



DT-321S ЦИФРОВОЙ ГИГРО-ТЕРМОМЕТР



Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
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
Казань (843)206-01-48

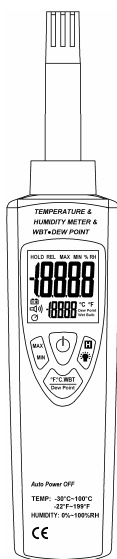
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
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

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
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
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Гигро-термометр

DT-321S



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Содержание

1 ВВЕДЕНИЕ	2
2 ОСОБЕННОСТИ	2
3 ХАРАКТЕРИСТИКИ	3
4 ВНЕШНИЙ ВИД И ОПИСАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ПРИБОРА.....	5
5 ИЗМЕРЕНИЯ ОТНОСИТЕЛЬНОЙ ВЛАЖНОСТИ И ТЕМПЕРАТУРЫ	7
6 ЗАМЕНА БАТАРЕИ.....	7

1

1 Введение

Данный гигро-термометр является комбинированным прибором для измерения температуры и влажности воздуха, определения температуры точки росы и температуры смоченного термометра.

Это идеальный прибор для профессионального практического использования в промышленности или при научных исследованиях.

Этот гигро-термометр оснащен полупроводниковым датчиком. В данном руководстве по эксплуатации приведена основная информация по использованию прибора и о его характеристиках.

2 Особенности

- Малое время измерения относительной влажности воздуха: около 10 с (90% при 25 °С, без движения воздуха)
- Высокая точность
- Температура точки росы (-30 ~ 100 °С/-22 ~ 199 °F)
- Температура смоченного термометра (0 ~ 80 °С/32 ~ 176 °F)
- Разрешение: 0.01 % (отн. влажность), 0.01 ° (°С/°F)
- Функции регистрации максимального значения и фиксации текущего показания
- Основа прибора – микропроцессор
- Два цифровых индикатора (температура и влажность)
- Функция автоматического выключения с возможностью ее блокирования
- Подсветка дисплея
- Компактность; габариты (ДхШхВ): 225х45х34 мм
- Масса: 200 г

2

3 Характеристики

Дисплей: жидкокристаллический (ЖК), 4½ цифры большого размера, с подсветкой.

Датчик: однокристалльный калиброванный модуль с цифровым выходом для измерения относительной влажности и температуры.

Время реакции: отн. влажность воздуха: 10 с (90% при 25 °С, без движения воздуха).

Точность: погрешность нормируется для диапазона температуры среды от 18 до 28 °С (от 64 до 82 °F).

Скорость регистрации: 2.5 измерения в секунду.

Индикация полярности: автоматическая, знак "-" при отрицательной полярности.

Индикатор перегрузки: "OL".

Индикатор разряженной батареи: "E+" при напряжении на батарее ниже допустимого для нормальной работы уровня.

Условия эксплуатации: от нуля до 40 °С (от 32 до 104 °F); влажность менее 80 %, без конденсации.

Условия хранения: от минус 10 до 60 °С (от 14 до 140 °F); влажность менее 80 %, без конденсации

Автовыключение: прибор автоматически выключается (режим "сна") приблизительно через 15 минут простоя.

Для блокирования функции автовывключения (режим "сна") перед включением прибора нажмите кнопку фиксации показания/подсветка и, не отпуская ее, нажмите кнопку включения прибора. При этом индикатор "OL" не будет отображаться на ЖК-дисплее, а функция автовывключения будет заблокирована.

3

Питание: одна стандартная батарея 9 В, тип NEDA1604 или 6F22.

Размеры/масса: 225 (Д) x 45 (Ш) x 34 (В) мм/ 200 г.

Диапазоны измерения:

относительная влажность: 0 ~ 100 %;

температура: -30 ~ 100 °C, -30 ~ 199 °F.

Разрешение:

относительная влажность: 0.01 %;

температура (°C/ °F): 0.01°.

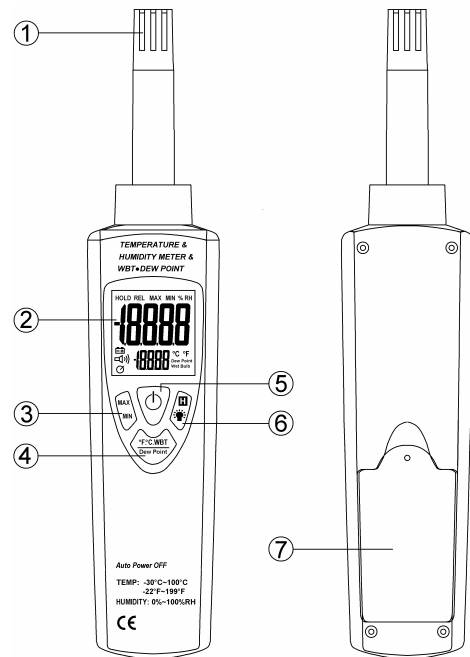
Погрешность измерения:

относительная влажность: ±2 % (20 ~ 80 %, при 25 °C)
± 2.5 % (при иной температуре)

(примечание: в диапазонах измерения 0 ~ 20 % и 80 ~ 100 % погрешность не нормируется);

температура воздуха: ±0.5 °C/±0.9 °F (при 25 °C)
±0.8 °C/±1.5 °F (при иной температуре).

4 Внешний вид и описание элементов прибора



4

5

- Датчик влажности и температуры воздуха:** полупроводниковый датчик расположен в корпусе прибора.
- ЖК-дисплей:** жидкокристаллический, 4½ цифры с отображением индикаторов режимов измерения температуры ("°F", "°C"), относительной влажности ("%RH"), температуры точки росы ("Dew Point") или температуры смоченного термометра ("Wet Bulb"), а также индикаторов: разряженной батареи ("BAT"), "MIN/MAX" и "HOLD".
- Кнопка "MAX/MIN":** нажмите эту кнопку для включения режима регистрации минимального и максимального значений. Дальнейшие кратковременные нажатия этой кнопки переключают вывод на ЖК-дисплей минимального ("MIN") и максимального ("MAX") значений. Для выключения режима регистрации минимального и максимального значений и возврата к обычному режиму измерения нажмите эту кнопку дольше 2 секунд.
- Кнопка "°F, °C, WBT, Dew Point":** нажмите эту кнопку для выбора режима измерения температуры воздуха по шкале Цельсия (°C), по шкале Фаренгейта (°F), температуры точки росы ("Dew Point") или температуры смоченного термометра ("Wet Bulb").
- Кнопка включения/выключения прибора.**
- Кнопка фиксации показания/подсветки:** нажмите эту кнопку для включения или выключения режима фиксации текущего показания. Нажмите эту кнопку дольше 2 секунд для включения или выключения подсветки ЖК-дисплея.
- Крышка отсека батареи**

5 Измерения относительной влажности и температуры

- Поместите датчик в зону измерения и выждите некоторое время для стабилизации показания.
- Нажатием кнопки "°F, °C, WBT, Dew Point" выберите нужный режим измерения: температуры воздуха по шкале Цельсия (°C), по шкале Фаренгейта (°F), температуры точки росы или температуры смоченного термометра.
- Прочитайте на ЖК-дисплее показание относительной влажности и температуры воздуха, или температуры точки росы, или температуры смоченного термометра.

ЗАМЕЧАНИЕ


Не допускается погружать датчик в жидкость. Датчик предназначен для использования только в воздушной среде.

ВНИМАНИЕ!

Не допускается нахождение датчика под прямыми солнечными лучами.

Не допускается касаться датчика или оказывать на него любое воздействие.

6 Замена батареи

Появление на ЖК-дисплее индикатора  указывает на необходимость замены батареи питания. Снимите крышку отсека батареи и замените разряженную батарею новой (одна батарея 9 В типа NEDA1604, 6F22 или подобная).

При обнаружении ошибок или опечаток сообщите в Бюро переводов: translink@mail.ru

6

7

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Термогигрометры цифровые DT-321, DT-321S, DT-625

Назначение средства измерений

Термогигрометры цифровые DT-321, DT-321S, DT-625 (далее по тексту - термогигрометры или приборы) предназначены для измерений температуры воздушной среды, неагрессивной к материалу зонда термогигрометра, и относительной влажности окружающего воздуха и различных газообразных сред.

Описание средства измерений

Принцип действия термогигрометров при измерении температуры основан на измерении сигналов электрического сопротивления, поступающих в электронный блок от первичного преобразователя термисторного типа, зависящих от измеряемой температуры.

Принцип измерения относительной влажности термогигрометров основан на зависимости диэлектрической проницаемости полярного полимерного сорбента, используемого в качестве влагочувствительного слоя, от количества сорбированной влаги.

Термогигрометры являются портативными микропроцессорными приборами с возможностью отображения измеряемых параметров на жидкокристаллическом дисплее, и состоят из электронного блока с автономным питанием и внешнего несъемного зонда с первичными преобразователями температуры и относительной влажности.

Термогигрометры DT-321, DT-321S, DT-625 отличаются друг от друга по конструктивному исполнению, по функциональным различиям, а также по метрологическим и техническим характеристикам.

Фотографии общего вида моделей приборов приведены на рисунках 1-3.



Рисунок 1 - DT-321



Рисунок 2 - DT-321S



Рисунок 3 - DT-625

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) термогигрометров состоит из встроенной в микропроцессорный модуль электронного блока средства измерений части ПО.

Для функционирования приборов необходимо наличие встроенной части ПО. Разделение ПО на метрологически значимую и незначимую части не реализовано. Метрологически значимой является вся встроенная часть ПО.

Идентификационные данные встроенной части ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	DT
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0 (и более поздние версии)
Цифровой идентификатор ПО	-

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений - «высокий» в соответствии с рекомендацией по метрологии Р 50.2.077-2014: программное обеспечение защищено от преднамеренных изменений с помощью специальных программных средств.

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики термогигрометров приведены в таблицах 2-4.

Таблица 2

Параметр	Значение (для DT-321)
Диапазон измерений температуры, °С	от минус 20 до плюс 60
Пределы допускаемой абсолютной погрешности канала измерений температуры, °С	±0,8
Диапазон измерений относительной влажности, %	от 5 до 95
Пределы допускаемой абсолютной погрешности канала измерений относительной влажности (при температуре окружающей среды 20±5 °С), %	±3,5
Разрешающая способность дисплея прибора	0,1 °С; 0,1 %
Масса, г	172
Габаритные размеры, мм	228×49×34
Напряжение питания, В	9 (1 батарея типа «Крона»)
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С: - относительная влажность воздуха, %:	от 0 до плюс 40 до 80 (без конденсации)

Таблица 3

Параметр	Значение (для DT-321S)
Диапазон измерений температуры, °С	от минус 30 до плюс 100
Пределы допускаемой абсолютной погрешности канала измерений температуры, °С	±0,5 (в диапазоне температур 23±5 °С); ±0,8 (в остальном диапазоне)
Диапазон измерений относительной влажности, %	от 5 до 95
Пределы допускаемой абсолютной погрешности канала измерений относительной влажности (при температуре окружающей среды 20±5 °С), %	±3
Разрешающая способность дисплея прибора	0,01 °С; 0,01 %
Масса, г	200
Габаритные размеры, мм	225×45×34
Напряжение питания, В	9 (1 батарея типа «Крона»)
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С: - относительная влажность воздуха, %:	от 0 до плюс 40 до 80 (без конденсации)

Таблица 4

Параметр	Значение (для ДТ-625)
Диапазон измерений температуры, °С	от минус 20 до плюс 80
Пределы допускаемой абсолютной погрешности канала измерений температуры, °С	±0,5 (в диапазоне температур 23±5 °С); ±0,8 (в остальном диапазоне)
Диапазон измерений относительной влажности, %	от 5 до 95
Пределы допускаемой абсолютной погрешности канала измерений относительной влажности (при температуре окружающей среды 20±5 °С), %	±3
Разрешающая способность дисплея прибора	0,1 °С; 0,1 %
Масса, г	210
Габаритные размеры, мм: - электронного блока - зонда	172×104×45; 78×23×18
Длина соединительного кабеля, мм, не менее	500
Напряжение питания, В	9 (1 батарея типа «Крона»)
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С: - относительная влажность воздуха, %:	от 0 до плюс 40 до 80 (без конденсации)

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист (в левом верхнем углу) руководства по эксплуатации типографским способом, а также на корпус прибора при помощи наклейки.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят:

- | | |
|--|-----------|
| - термогигрометр | - 1 шт.; |
| - элемент питания типа «Крона» | - 1 шт.; |
| - кейс пластиковый (для переноски и транспортировки прибора) | - 1 шт.; |
| - руководство по эксплуатации (на русском языке) | - 1 экз.; |
| - методика поверки | - 1 экз. |

Поверка

осуществляется по документу МП 64509-16 «Термогигрометры цифровые ДТ-321, ДТ-321S, ДТ-625. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 28.07.2015 г.

Основные средства поверки:

- термометр сопротивления эталонный ЭТС-100/1 3 разряда по ГОСТ 8.558-2009 (Регистрационный № 19916-10);
- измеритель комбинированный Testo 645 с зондом 0636 9741 2, 3 разрядов по ГОСТ 8.547-2009 (Регистрационный № 17740-12);
- генератор влажного воздуха HygroGen модификации HygroGen 2 1, 2 разрядов по ГОСТ 8.547-2009 (Регистрационный № 32405-11);
- генератор влажного газа эталонный «Родник-4М» 1, 2 разрядов по ГОСТ 8.547-2009 (Регистрационный № 48286-11).

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений
отсутствуют.

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
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
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
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
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
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

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
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
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

<http://cem.nt-rt.ru> || mce@nt-rt.ru