

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Термогигрометр

НТМ-10



Версия 20150515.01

+7(495)274-07-00

+7(800)775-72-74



www.metronx.ru

info@metronx.ru

ВВЕДЕНИЕ

Прочитайте данную инструкцию перед началом использования устройства. Это поможет Вам узнать о принципах его работы и сделает процесс использования устройства более комфортным. Прибор представляет из себя портативный цифровой термогигрометр со встроенным датчиком, предназначенный для измерения относительной влажности воздуха в диапазоне значений от 1% до 99% RH, температуры воздуха в диапазоне от -20°C до +60°C, а также температуры точки росы и температуры влажного термометра.

ОСОБЕННОСТИ

- Встроенный микропроцессор позволяет выполнять измерения точно и быстро.
- Высокоточный датчик влажности и температуры.
- Большой ЖК-дисплей с легкочитаемыми большими цифрами и подсветкой, позволяющий отображать одновременно один из основных показателей и дополнительные значения.
- Возможность выбора единиц измерения температуры °C, °F.
- Функция удержания показаний.
- Режимы измерения максимального, минимального и среднего значений.
- Режим относительных измерений.
- Измерение относительной влажности, температуры точки росы, температуры влажного термометра и температуры сухого термометра.
- Сигнальные верхний и нижний пределы для температуры и относительной влажности.
- Память на 200 результатов измерений.
- Индикатор разряда элемента питания.
- Отключаемая функция энергосбережения, выключающая устройство после 5-ти минут бездействия.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Характеристики для измерений относительной влажности:
 - диапазон измерений: 1 - 99% RH
 - погрешность:
 - $\pm 3\%$ RH (20 - 80% RH)
 - $\pm 5\%$ RH (<20% RH и >80% RH)
 - разрешение: 0.1% RH
- Характеристики для измерений температуры:
 - диапазон измерений: -20 - +60°C (-4 - +140°F)
 - погрешность: $\pm 0.8^\circ\text{C}$ ($\pm 1.5^\circ\text{F}$)
 - разрешение: 0.1°C (0.1°F)
- Тип сенсора - встроенный
- Частота измерений - 1 раз в секунду
- Температурно-влажностный режим работы (хранения):
 - температура 0 - +60°C (-10 - +60°C)
 - влажность 0 - 95% RH (0 - 70% RH)
- Питание - 1x9В алкалайновая или никель-кадмиевая батарейка (время непрерывной работы без замены батарейки до 200 часов)
- Вес:
 - сам прибор (вместе с элементом питания) 160 г
 - полный комплект 282 г
- Размеры:
 - сам прибор 198 × 56 × 38 мм
 - упаковка 270 × 90 × 60 мм

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

1. Основной блок измерителя - 1 шт
2. Элемент питания 9В - 1 шт
3. Чехол для хранения и переноски - 1 шт
4. Упаковочная коробка - 1 шт
5. Руководство пользователя - 1 шт.

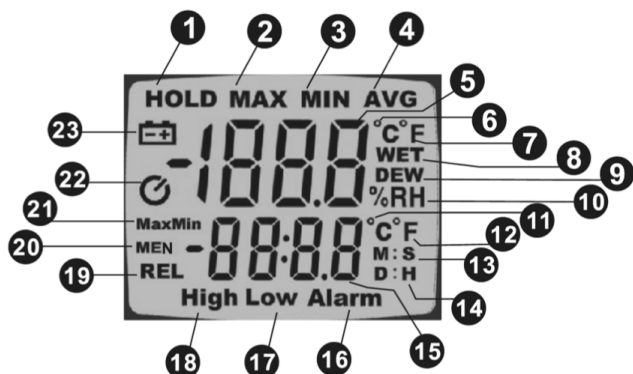


Рис.1

1. Единица измерений температуры °C
2. Единица измерений температуры °F
3. Единицы времени «минуты:секунды» (M:S)
4. Единицы времени «дни:часы» (D:H)
5. Вспомогательные показания
6. Индикатор режима установки или достижения сигнальных пределов (Alarm)
7. Индикатор нижнего сигнального предела (Low)
8. Индикатор верхнего сигнального предела (High)
9. Индикатор режима относительных измерений (REL).
10. Индикатор режима работы с памятью (MEM).
11. Индикатор режима сохранения максимального, минимального и среднего значений (MaxMin)
12. Индикатор функции энергосбережения
13. Индикатор разряда элемента питания.

ОПИСАНИЕ ДИСПЛЕЯ (Рис.1)

1. Индикатор удержания показаний на дисплее (HOLD)
2. Индикатор отображения максимального значения (MAX)
3. Индикатор отображения минимального значения (MIN)
4. Индикатор отображения среднего значения (AVG)
5. Основные показания
6. Единица измерений температуры °C
7. Единица измерений температуры °F
8. Индикатор измерения температуры влажного термометра
9. Индикатор измерения температуры точки росы
10. Индикатор измерения относительной влажности

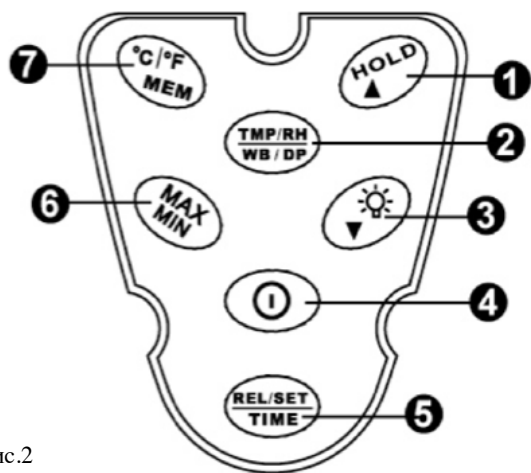


Рис.2


температуры и работы с памятью прибора (MEM).

ОПИСАНИЕ КЛАВИШ УСТРОЙСТВА (Рис.2)

1. Клавиша фиксации результата измерений на дисплее (HOLD) и клавиша «вверх»
2. Клавиша переключения измеряемых показателей: температуры сухого термометра (TMP), относительной влажности (RH), температуры влажного термометра (WB), температуры точки росы (DP)
3. Клавиша для управления подсветкой дисплея и клавиша «вниз»
4. Клавиша для включения и выключения устройства
5. Клавиша режима относительных измерений (REL), установки сигнальных пределов (SET) и переключения единиц времени (TIME)
6. Клавиша для вывода максимальных, минимальных и средних значений
7. Клавиша для переключения единицы измерений

РАБОТА С ПРИБОРОМ

Подготовка к работе






1. Если элемент питания не установлен в устройство, откройте крышку батарейного отсека.
2. Установите элемент питания в батарейный отсек в соответствии с полярностью.
3. Закройте крышку батарейного отсека.
4. Нажмите клавишу  для включения прибора.

Измерения



1. Поместите наконечник датчика относительной влажности и температуры воздуха в точку измерений.
2. Подождите около 15-ти минут до стабилизации показаний для получения наиболее точного результата.
3. Считайте текущие показания с дисплея прибора.

РЕЖИМЫ И ФУНКЦИИ


Функция ручного и автоматического выключения прибора

1. При включении прибора клавишей  активируется функция энергосбережения, выключающая устройство после 5-ти минут бездействия. На дисплее при этом будет отображен соответствующий индикатор (см. п.22, Рис.1).
2. При нахождении прибора во включенном состоянии, нажмите одновременно клавиши  и . Функция энергосбережения будет деактивирована и прибор не будет сам отключаться, пока пользователь не выключит его клавишей . На дисплее при этом исчезнет соответствующий индикатор (см. п.22, Рис.1). При следующем включении прибора функция энергосбережения будет снова активна.
3. Для выключения прибора в любой момент нажмите однократно клавишу .


Подсветка дисплея

Для включения подсветки дисплея нажмите однократно клавишу . Подсветка автоматически отключится через 15-ть секунд. Для немедленного выключения подсветки дисплея нажмите повторно однократно клавишу .


Переключение единицы измерений температуры

Когда прибор находится во включенном состоянии, для переключения единиц измерения температуры (°C или °F) используйте клавишу .








Фиксация результата измерений

Фиксация текущего результата измерений производится клавишей . Повторное нажатие на эту клавишу возвращает прибор к режиму обычных измерений. На дисплее будет появляться и исчезать соответствующий индикатор **HOLD**.



Переключение измеряемых показателей


1. В режиме обычных измерений нажимайте однократно клавишу  для переключения по кругу измеряемых показателей (результаты измерений будут отображаться на дисплее на месте основных показаний (см. п.5, Рис.1)):
 - относительная влажность (рядом с показанием будет отображен индикатор **%RH**)
 - температура точки росы (рядом с показанием будет отображен индикатор **DEW** и единица измерения температуры)
 - температура влажного термометра (рядом с показанием будет отображен индикатор **WET** и единица измерения температуры).
2. Температура сухого термометра в режиме обычных измерений всегда отображается в нижней части дисплея (см. п.15, Рис.1).


Режим MAX/MIN/AVG (вычисления и отображения максимального, минимального и среднего значений из серии измерений)

1. В режиме обычных измерений нажмите и удерживайте в течение 1-й секунды клавишу . Прибор перейдет в режим вычисления максимального, минимального и среднего значений из серии измерений. На дисплее будет отображен индикатор **MinMax**. В нижней части дисплея (см. п.15, Рис.1) будет отображаться время проведения серии измерений.
2. Для переключения отображения единиц времени проведения серии измерений с «минуты:секунды» (**M:S**) на «дни:часы» (**D:H**) и обратно используйте клавишу .
3. Для приостановки серии измерений однократно нажмите клавишу . Для возобновления серии измерений однократно нажмите клавишу  еще раз.
4. Нажимайте однократно клавишу  для переключения по кругу отображения на дисплее следующих значений:
 - максимальное значение из серии измерений (на дисплее будет отображен индикатор **MAX**)
 - минимальное значение из серии измерений (на дисплее будет отображен индикатор **MIN**)
 - среднее значение из серии измерений (на дисплее будет отображен индикатор **AVG**)
 - текущее значение (никакой индикатор не отображается).
5. Нажимайте однократно клавишу  для переключения по кругу измеряемых показателей:
 - температура сухого термометра (рядом с показанием будет отображена только единица измерения температуры)
 - относительная влажность (рядом с показанием будет отображен индикатор **%RH**)
 - температура точки росы (рядом с показанием будет отображен индикатор **DEW** и единица измерения температуры)
 - температура влажного термометра (рядом с показанием будет отображен индикатор **WET** и единица измерения температуры).
6. Для перехода к режиму обычных измерений нажмите и удерживайте в течение 1-й секунды клавишу . На дисплее погаснет индикатор **MinMax**.


Режим REL (относительных измерений)

1. При нахождении прибора в режиме обычных измерений нажмите однократно клавишу . Прибор перейдет в режим относительных измерений, т.е. будет вычисляться разница между текущим результатом измерений и последним значением, полученным до нажатия на клавишу . На дисплее при этом будет отображен соответствующий индикатор **REL**. В нижней части дисплея (см. п.15, Рис.1) будет отображена относительная температура сухого термометра.

На месте основных показаний (см. п.5, Рис.1) будет отображаться относительное значение измеряемого показателя, выбранного клавишей  (относительная влажность, температура точки росы или температура влажного термометра).



2. Для перехода к режиму обычных измерений нажмите однократно клавишу . На дисплее погаснет индикатор **REL**.


Установка сигнальных пределов


1. При нахождении прибора в режиме обычных измерений нажмите и удерживайте в течении 1-й секунды клавишу . Прибор перейдет в режим установки сигнальных пределов. В нижней части дисплея загорится индикатор **Alarm**.

2. В данном режиме возможна установка следующих сигнальных пределов:

- верхний сигнальный предел для температуры (на дисплее будет мигать значение температуры и индикатор **High**)
- нижний сигнальный предел для температуры (на дисплее будет мигать значение температуры и индикатор **Low**)
- верхний сигнальный предел для относительной влажности (на дисплее будет мигать значение относительной влажности и гореть индикатор **High**)
- нижний сигнальный предел для относительной влажности (на дисплее будет мигать значение относительной влажности и гореть индикатор **Low**).

3. Для увеличения значений сигнальных пределов используйте клавишу , для уменьшения - клавишу . Однократное нажатия этих клавиш увеличивает или уменьшает предел на 0.1. Удержание каждой из этих клавиш увеличивает или уменьшает предел непрерывно сначала на 0.1 каждое изменение, а через 20-ть значений на 1 каждое изменение.

4. Для перехода к установке следующего сигнального предела нажимайте однократно клавишу . Сигнальные пределы устанавливаются в том порядке, как они перечислены в п.2. Первым устанавливается верхний сигнальный предел для температуры, последним - нижний сигнальный предел для относительной влажности.

5. После установки последнего сигнального предела при однократном нажатии на клавишу  произойдет сохранение сигнальных пределов и переход к режиму обычных измерений.


6. В режиме обычных измерений при достижении установленных верхних или нижних сигнальных пределов прозвучит звуковой сигнал и на дисплее появится индикатор **Alarm**, загорится индикатор сигнального предела (**High** или **Low**) и начнет мигать единица измерения того значения, которое вышло за предел (температура или относительная влажность соответственно). Для прекращения звукового сигнала и сброса сигнальных пределов к значениям по-



умолчанию нажмите и удерживайте в течении 1-й секунды клавишу .

7. Сигнальные пределы по-умолчанию:



- верхний сигнальный предел для температуры 60.0°C
- нижний сигнальный предел для температуры 0.0°C
- верхний сигнальный предел для относительной влажности 99.0 %RH
- нижний сигнальный предел для относительной влажности 0.0 %RH.

Сохранение и воспроизведение результатов измерений

1. В режиме обычных измерений нажмите и удерживайте в течении 1-й секунды клавишу  для сохранения текущих результатов измерений в память устройства. Индикатор **MEM** будет мигать на дисплее в момент сохранения. Память прибора вмещает 200 наборов результатов. При переполнении памяти более старые данные стираются. Таким образом, в памяти прибора находятся 200 последних наборов результатов.

2. Нажмите однократно одновременно клавиши  и  для перехода в режим воспроизведения сохраненных значений на дисплее. Индикатор **MEM** загорится на дисплее. На месте основных показаний (см. п.5, Рис.1) будет отображаться сохраненный результат измерений.

В нижней части дисплея (см. п.15, Рис.1) будет отображен номер ячейки памяти. Последний сохраненный результат находится в 1-й ячейке.

3. В этом режиме используйте клавиши  и  для пролистывания ячеек памяти. Однократное нажатия этих клавиш увеличивает или уменьшает номер ячейки на 1. Удержание каждой из этих клавиш увеличивает или уменьшает номер ячейки непрерывно сначала на 1 каждое изменение, а через 20-ть значений на 10 каждое изменение.

4. В этом режиме нажимайте однократно клавишу  для переключения по кругу измеряемых показателей, сохраненных в ячейке памяти прибора:

- относительная влажность (рядом с показанием будет отображен индикатор **%RH**)
- температура сухого термометра (рядом с показанием будет отображена только единица измерения

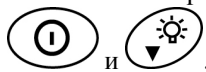
температуры)

- температура точки росы (рядом с показанием будет отображен индикатор **DEW** и единица измерения

температуры)

- температура влажного термометра (рядом с показанием будет отображен индикатор **WET** и единица измерения температуры).

5. В этом режиме для включения и выключения подсветки дисплея нажимайте однократно одновременно клавиши





и .

6. Для выхода из режима воспроизведения сохраненных значений и перехода к режиму обычных измерений


нажмите однократно одновременно клавиши  и . На дисплее погаснет индикатор **MEM**.

7. Для очистки памяти прибора от сохраненных данных при нахождении прибора в режиме обычных измерений

нажмите и удерживайте в течении 1-й секунды одновременно клавиши  и . На дисплее при этом загорится и погаснет индикатор **CLr**.

ЗАМЕНА ЭЛЕМЕНТОВ ПИТАНИЯ

1. Если заряд элемента питания станет слишком низким для работы прибора, на дисплее появится

соответствующий индикатор . Это означает, что элемент питания пора заменить на новый.

2. Откройте крышку батарейного отсека и извлеките элемент питания.

3. Вставьте новый элемент питания в батарейный отсек в соответствии с полярностью.

4. Закройте крышку батарейного отсека.

ХРАНЕНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРИБОРА

1. Прибор требуется хранить и использовать в сухом помещении, защищенном от высокой влажности и пыли.

2. Не используйте устройство в условиях высоких температур и влажности.

3. При попадании на прибор влаги или грязи немедленно удалите их с помощью мягкого материала, не вызывающего царапин на поверхности.

4. Содержите датчик в чистом состоянии.

5. Никогда не прикасайтесь к сенсорам датчика, расположенным под наконечником. Не допускайте попадания влаги, пыли и посторонних предметов на них.

6. Своевременно производите замену элемента питания. Извлекайте элемент питания из устройства, если длительное время его не используете. Это обезопасит устройство от повреждения в случае порчи элемента питания.