

RST

RST02415/S415PRO

цифровой
термогигрометр
(психрометр)
с сигнальной функцией

RU

инструкция
по применению



линейка RST Pro - идеальные решения для постоянного контроля микроклимата в промышленных и жилых помещениях, детских садах, учебных заведениях, аптеках, больницах, складах, продовольственных и хозяйственных магазинах, лабораториях, офисных зданиях, бассейнах, теплицах и других местах, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха,

Компания RST благодарит Вас за покупку нового цифрового метео прибора, в конструкции которого воплощены, кроме современных высокотехнологичных идей и соответствия международным стандартам качества, самые последние достижения компании RST в области дизайна и эргономики. Обтекаемые линии и динамичный силуэт новой модели придают ей неповторимый шик. Модель предназначена для домашнего и профессионального применения, мы надеемся, что Вы будете ею довольны. Для того, чтобы полностью использовать все возможности прибора, пожалуйста, внимательно прочтите данную инструкцию, и используйте её в случае необходимости.

основные функции и преимущества

- мониторинг температуры и относительной влажности воздуха
- автоматический расчет температуры точки росы (dew point)
- температура шарика влажного термометра (wet bulb thermometer)
- специальный датчик влажности RST не подвержен влиянию конденсата
- акустический и визуальный сигнал (яркий LED индикатор) о достижении минимальных и максимальных предельно допустимых значений для всех параметров
- автоматическое запоминание минимального и максимального значений полученных данных
- индикатор тенденций изменения и состояния батарей
- переключение °C
- высокая точность
- долгосрочная стабильность и надёжность работы без отклонений
- низкое потребление энергии, система экономии питания SES
- не требует калибровки
- быстрый вызов функций и простая настройка через сенсорное меню
- прочный дизайн корпуса, контрастный, чёткий крупный дисплей для удобного считывания данных
- специально разработанное крепление, избегающие плотного соприкосновения корпуса модели о поверхность стола или стены для минимизации неточностей в измерениях

Термогигрометр измеряет наиболее важные погодные данные окружающей среды, такие как температура и относительная влажность воздуха. Термогигрометр автоматически рассчитывает точку росы и температуру смоченного термометра. Информация о текущем состоянии климата отображается на жидкокристаллическом дисплее и регулярно обновляется на основе полученных данных от встроенных в корпус прибора сенсоров. Прибор устроен таким образом, чтобы его настройка и эксплуатация была лёгкой и интуитивно понятной. начало работы

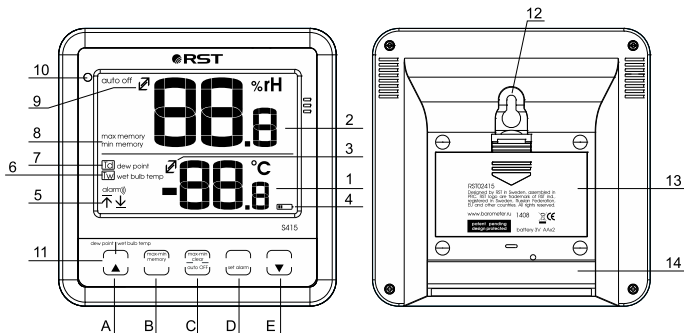
начало работы

установка элементов питания

Снимите крышку отсека для элементов питания, которая находится с тыльной стороны прибора. Вставьте 2 батарейки 1.5В, alkaline/lithium типа AA соблюдая полярность. На несколько секунд загорятся все сегменты, затем прибор перейдёт в нормальный режим. Закройте крышку отсека элементов питания.

установка подставки, крепление на стене

Для установки прибора на столе, прикрепите, к задней нижней части подставку. Возможны два варианта установки подставки, при которых наклон дисплея прибора будет различным, выберете удобный для Вас вариант. При креплении прибора на стену подставку использовать не нужно. Повесьте прибор на установленный заранее в стене шуруп диаметром головки не более 5 мм, основания не более 2 мм (в комплект поставки не входит).



1 - температура воздуха; 2 - относительная влажность воздуха; 3 - тенденция изменения температуры воздуха; 4 - индикатор состояния батарей; 5 - символы активированного режима контроля максимальных предельно допустимых значений; 6 - температура влажного термометра (wet bulb thermometer); 7 - температура точки росы (dew point); 8 - система автоматического запоминания максимальных и минимальных значений max-min memory; 9 - тенденция изменения влажности воздуха; 10 - LED индикатор тревоги; 11 - кнопки управления; 12 - отверстие для настенного крепления; 13 - отсек для батарей; 14 - подставка (для установки на столе)



память максимальных и минимальных зарегистрированных значений (max-min mem)

1. После установки элементов питания термогигрометр перейдёт в нормальный режим работы (символы Td и Tw не индицируются), на дисплее отобразится температура и относительная влажность воздуха в месте установки прибора.
2. Для проверки максимальных значений температуры и относительной влажности воздуха нажмите на кнопку max-min memory один раз, на дисплее появится символ max memory и будет показана максимальное значение температуры и влажности, которое было зафиксировано за период измерения.
3. Для проверки минимальных значений температуры и относительной влажности воздуха нажмите на кнопку max-min memory снова, на дисплее появится символ min memory и будет показана минимальное значение температуры и влажности, которое было зафиксировано за период измерения.
4. В случае, если установлен режим alarm (на дисплее горит соответствующая иконка), после проверки максимальных и минимальных значений, при нажатии на кнопку max-min memory будут также индицироваться параметры, установленные для системы контроля предельно допустимых значений.
5. Для стирания и начала нового периода фиксирования в памяти термогигрометра максимальных значений, в момент, когда на экране отображено максимальное значение (max memory), нажмите на кнопку max-min clear.
6. Для стирания и начала нового периода фиксирования в памяти термогигрометра минимальных значений, в момент, когда на экране отображено минимальное значение (min memory), нажмите на кнопку max-min clear.

СИСТЕМА АВТОМАТИЧЕСКОГО ВЫКЛЮЧЕНИЯ ИНДИКАЦИИ ДЛЯ ЭКОНОМИИ ПИТАНИЯ auto off

Для включения системы автоматического выключения индикации (для сохранения питания), нажмите и удерживайте в течение 3-х секунд кнопку max-min clear, на дисплее появится иконка auto off. В этом режиме питание будет выключено автоматически через 12 минут, если в течение этого времени Вы не нажмёте ни на одну кнопку. Для включения дисплея, нажмите на любую кнопку. Для выключения режима auto off нажмите и удерживайте в течение 3-х секунд кнопку max-min clear.

примечание: в момент, когда термогигрометр автоматически выключается в режиме auto off установленные ранее параметры сохраняются в памяти термогигрометра.

установка режима отображения просмотра температуры точки росы dew point (Td)

В нормальном режиме, нажмите на кнопку dew point один раз. Для выключения отображения температуры точки росы, нажмите на кнопку dew point два раза.

установка режима отображения просмотра температуры шарика влажного термометра wet bulb thermometer (Tw)

В нормальном режиме, нажмите на кнопку wet bulb temp два раза. Для выключения отображения температуры смоченного термометра, нажмите на кнопку wet bulb temp ещё раз.

установка системы контроля за предельно допустимыми значениями alarm**активация верхнего и/или нижнего предела**

1. В нормальном режиме, нажмите и удерживайте кнопку set alarm в течение 3-х секунд. На дисплее будет отображён символ ↓ alarm off (заводская установка, функция контроля нижнего предела не активирована). При помощи кнопок ↓ или ↑ Вы можете активировать функцию alarm, выбрав on или выключить, выбрав off.
2. После включения/выключения нижнего предела, нажмите кнопку set alarm. На дисплее будет отображён символ ↑ alarm off (заводская установка, функция контроля верхнего предела не активирована). При помощи кнопок ↓ или ↑ Вы можете активировать функцию alarm, выбрав on или выключить, выбрав off.
3. Затем нажмите на кнопку set alarm для подтверждения, значение % rH будет мигать.

выбор контролируемого параметра для установки активированного верхнего и/или нижнего предела

4. При помощи кнопок ↓ или ↑, выберите один параметр, который Вы хотите контролировать:
относительную влажность (% rH),
температуру влажного термометра (Tw),
температуру точки росы (Td),
температуру окружающего воздуха (°C).
5. Подтвердите свой выбор, нажав на кнопку set alarm. Дисплей вернётся в нормальный режим, символ alarm будет отображён на дисплее.

ввод предельно допустимых значений

1. Нажмите на кнопку max-min memory 3-и раза, на дисплее отобразится значение активированного ранее контролируемого предела (нижнего ↓ alarm on или верхнего ↑ alarm on). Для ввода предельно допустимых значений нажмите на кнопку set alarm, (цифры будут мигать), при помощи кнопок ↓ и ↑ установите предельно допустимое нижнее значение, затем нажмите на кнопку set alarm.
2. Для установки ранее активированного верхнего предельно допустимого значения, нажмите на кнопку max-min memory, для изменения нажмите на кнопку set alarm и при помощи кнопок ↓ и ↑ установите предельно допустимое верхнее значение, затем нажмите на кнопку set alarm.
3. Для выхода из режима установки нажмите на кнопку max-min memory.

примечание: Если в процессе установки любой функции ни одна кнопка не будет нажата в течение 7-и секунд, термогигрометр автоматически выйдет из режима настройки. Все произведённые настройки автоматически сохраняются.

система звукового и визуального предупреждения о выходе за границы предельно допустимых значений alarm

В случае, когда температура или влажность перейдёт за установленные предельно допустимые границы, на дисплее появится соответствующая мигающая цифра (которая контролируется), зуммер и проблесковый светодиодный индикатор автоматически включатся. Звуковая сигнализация будет работать в течение 60-и секунд. Для выключения звукового сигнала нажмите на любую кнопку. В случае, если температура или влажность находится за зоной предельно допустимых значений, соответствующая цифра будет мигать вместе с светодиодным индикатором (один раз в 3 секунды) до тех пор, пока значения не вернуться в установленный коридор.

проверка предустановленных параметров, при достижении которых будут активированы визуальный и звуковой сигналы alarm

Если установлен режим alarm (на дисплее горит соответствующая иконка), для проверки минимального и максимального порогов срабатывания сигнала тревоги alarm, нажмите на кнопку max-min memory 3 раза, на дисплее будет показан нижний предел для температуры (для режимов: температура (°C), температура точки росы (Td), температура влажного термометра (Tw) или влажности (для режима влажность (% rH)), нажмите на кнопку max-min memory ещё раз, для проверки верхнего предельного соответствующего значения. Для перехода в нормальный режим, нажмите на кнопку max-min memory.

индикатор тенденции изменения температур (trend)

Для контроля за тенденцией изменения температур в термогигрометре предусмотрены специальные индикаторы. При повышении или падении температур в течении часа на 1°C Вы увидите на дисплее соответствующий символ в виде стрелок направленных вверх (температура растёт) или вниз (падает). Если температура не меняется на дисплее стрелки не будут индцироваться.

индикатор тенденции изменения относительной влажности (trend)

Для контроля за тенденцией изменения относительной влажности в термогигрометре предусмотрены аналогичные индикаторы. При повышении или падении значений относительной влажности в течении часа на 5 % rH Вы увидите на дисплее соответствующий символ в виде стрелок направленных вверх (влажность растёт) или вниз (падает). Если относительная влажность не меняется на дисплее стрелки не будут индцироваться.

индикатор состояния элементов питания

При истощении элементов питания на дисплее появится специальная иконка low batt. При её появлении необходимо заменить элементы питания на новые. Не рекомендуется использовать старые элементы питания вместе с новыми.

Дополнительная информация

точка росы (T_w)

Точкой россы при данном давлении называется температура, до которой должен охладиться воздух, чтобы содержащийся в нём водяной пар достиг состояния насыщения и начал конденсироваться в росу. Чем выше температура, тем выше равновесное парциальное давление пара. Точка росы определяется относительной влажностью воздуха. Чем выше относительная влажность, тем точка росы выше и ближе к фактической температуре воздуха. Чем ниже относительная влажность, тем точка росы ниже фактической температуры. Если относительная влажность составляет 100 %, то точка росы совпадает с фактической температурой. Человек при высоких значениях точки росы чувствует себя некомфортно. В континентальном климате условия с точкой росы между 15 и 20°C доставляют некоторый дискомфорт, а воздух с точкой росы выше 21 °C воспринимается как душный.

точка росы (T_w) и коррозия

Точка росы воздуха - важнейший параметр при антикоррозионной защите, говорит о влажности и возможности конденсации. Если точка росы воздуха выше, чем температура подложки (субстрат, как правило, поверхность металла), то на подложке будет иметь место конденсация влаги. Краска, наносимая на подложку с конденсацией, не достигнет должной адгезии, за исключением случаев использования красок, разработанных по специальной рецептуре (Справку можно получить в Технологической карте продукта или красочной спецификации). Таким образом, последствием нанесения краски на подложку с конденсацией будет плохая адгезия и дальнейшее шелушение, приводящее к преждевременной коррозии и/или обрастанию.

ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ВЛАЖНОСТЬ

При измерении относительной влажности проверяется количество водяного пара в воздухе, что выражается в процентах максимума пара, который может содержаться в воздухе во взвешенном состоянии при текущей температуре. Проще говоря, относительная влажность воздуха может быть вычислена согласно формуле $f = e/E \times 100\%$, где e - упругость водяного пара, E - упругость насыщения. Здесь температура имеет большую важность, например, если гигрометр показывает 40 % rH при температуре +30°C, а потом температура понижается, то значение относительной влажности будет увеличиваться. Таким образом, чем холоднее воздух, тем меньше влаги может находиться во взвешенном состоянии.

ВЛИЯНИЕ ВЛАЖНОСТИ ВОЗДУХА

Немногие из нас знают, а некоторые даже не задумываются - какая влажность воздуха дома или в офисе, в помещениях, где мы находимся, и как она влияет на наше с Вами самочувствие. В помещениях весной и летом воздух достаточно увлажнён, значения относительной влажности находятся в норме. А осенью и зимой, в отопительный период, системы центрального отопления и другие обогревательные приборы нагревают воздух, и он становится сухим, влажность падает до 20~35 %. При максимальной работе систем отопления относительная влажность воздуха может быть ниже 15%. Это даже меньше чем в пустыне Сахара! Там влажность воздуха составляет 25%. Сильный обогрев повышает температуру, но не увеличивает количество водяного пара, что вызывает усиленное испарение влаги отовсюду: из Вашего организма, из организма домашних питомцев, комнатных растений, мебели, паркета. Постоянное нахождение в помещениях с пониженной или повышенной влажностью может привести к возникновению и обострению различных заболеваний у детей и взрослых, животных, порче музыкальных инструментов, мебели, деревянного паркета и т.п.. Также при экстремальных значениях влажности нельзя хранить

продукты, сигары и вина. При низкой влажности ускоряется процесс старения кожи, она теряет упругость и эластичность. Долгое нахождение в помещениях с повышенной влажностью вызывает затруднение органов дыхания. При нормальном соотношении температуры и относительной влажности, значительно снижается риск возникновения и распространения заболеваний, легко дышится, повышается работоспособность, улучшается настроение.

обслуживание и уход

Не разбирайте изделие и его составляющие. Внутри ничего не может сломаться такого, что можно починить без специального лабораторного оборудования. Так же это приведёт к отмене заводской гарантии на данное изделие. Не допускайте контакта с водой. Если этого всё-таки избежать не удалось, удалите батарейки и немедленно протрите устройство сухой мягкой тканью. Не используйте абразивные и другие агрессивные материалы для очищения любой части устройства. Это может привести к порче внешнего вида и электронных составляющих изделия. Не подвергайте изделие воздействию излишних ударов, тряске, вибрации, слишком высокой температуре и влажности - это может вызвать неправильную работу изделия, сократить время жизни электронных составляющих, повредить батареи и т.п.

Не оставляйте использованные батарейки внутри изделия (даже т.н. "не текущие" батарейки), так как в некоторых случаях они могут "потечь", представляя тем угрозу не только электронным составляющим изделия, но и вашему здоровью. Не оставляйте проектор включенным в дневное время. Установка батарей не в соответствии с указанной на их гнезде полярностью повредит изделие. Не используйте старые и новые батарейки вместе, так как старые батарейки могут "потечь". Не бросайте батарейки (старые и новые) в огонь, так как они могут взорваться с высвобождением вредных химических веществ, причинив вам и вашему здоровью непоправимый вред. Данный продукт не может быть использован в медицинских целях, а так же для общественной информации. Прочитайте данную инструкцию внимательно до начала пользования изделием.

ВНИМАНИЕ

Все вышеупомянутые инструкции могут быть изменены Производителем в любой момент без согласования. Воспроизведение инструкции, или её фрагментов, без письменного согласия Производителя запрещено. Примеры отображения информации на ЖКД, приведённые в данной инструкции, могут отличаться от действительного изображения на ЖКД - это связано с типографскими ограничениями и возможными усовершенствованиями модели. Производитель, Поставщик или Продавец не несут никакой ответственности перед Вами или иной персоной за ухудшение состояния здоровья, любые иные повреждения, потери дохода и другие последствия, вызванные использованием прибора, непониманием инструкции или неверным обращением с изделием.

спецификация

диапазон измерения

температуры:	-40.0°C~+80.0°C
разрешение:	0,1°C
погрешность:	+/- 1°C (-40°C~+80°C)
относительной влажности:	0.1% rH ~ 99.9% rH
разрешение:	0,1% rH
погрешность:	5% rH (30 ~ 79.9% rH)
периодичность измерений:	60 секунд

единица измерения

температур:	°C
ресурс элементов питания:	более чем 8760 часов
питание:	2 батареи Alkaline типа AA
размер:	105x8/30x105 мм

комплект поставки

основной блок - 1 шт., подставка -1 шт., упаковка -1шт., иснструкция -1 шт.,
гарантийный талон - 1 шт.

Элементы питания (2 батареи Alkaline типа AA) предоставлены для проверки работоспособности прибора, в комплект поставки не входят, гарантийной замене не подлежат.

RST

02415PRO/S415PRO

**digital in-out
thermohygrometer**

EN

operating instructions

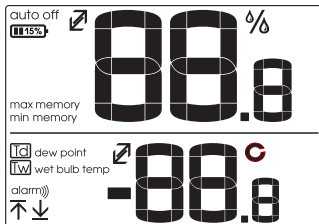




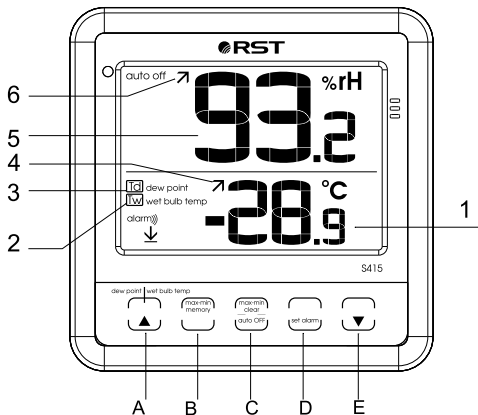
MAIN FEATURES

- Five buttons: UP, max-min memory, max-min clear /auto off, set alarm, Down
- Temperature display in °C
- Temperature and humidity trend display
- Temperature and humidity max / min display
- Orange LED light indication
- Dew point
- Wet bulb temperature
- Alarm alert
- Low battery indication

FULL LCD DISPLAY



1. Indoor temperature
 2. Wet bulb temp
 3. Dew point
 4. Indoor temperature trend
 5. Indoor humidity
 6. Indoor humidity trend
- A. UP
 - B. max-min / memory
 - C. max-min clear/auto OFF
 - D. Set alarm
 - E. Down






NORMAL MODE

- In normal mode, press button "UP" to view Dew point and Wet bulb temperature (TD TW).
- In normal mode, press button "max-min memory" to view max/min temperature and humidity.
- When in max/min temperature and humidity display max-min memory, press "max-min clear/auto off" to delete MAX/MIN; when in Max value display, only can delete the max value; when in min value display, then only delete the min value.
- In normal mode, press button "set alarm", no working.
- In normal mode, press button "DOWN" to view wet bulb temperature and dew point (TW TD).
- In normal mode, hold button "set alarm" to enter into alarm alert set alarming.
- In normal mode, hold button "max-min clear /auto off" to turn off automatically after 12 minutes.



ALARM ALERT SET ALARMING

- In normal mode, hold button "set alarm" for 3 sec. to enter into alarm alert set alarming max-min memory with symbol  display with temperature and humidity disappear.
- At the same time, alarm min value "ON/OFF" in flashing, and press button UP/DOWN to choose, press button "set alarm" to confirm and enter next max value set alarming (default is OFF).
- Press button UP/DOWN to choose, press button "set alarm" to confirm (default is OFF).
- When set alarm as OFF, press button "set alarm" to exit.
- When set alarm as ON, press button "set alarm" to enter into temperature alert option, press button "UP/DOWN" to select alert item, sequence: Temperature TD TW Humidity.
- Press button "set alarm" to exit.
- Press button "max-min/memory" to switch to the alert item and the min value will display.
- Press button "set alarm" to enter into set alarming max-min memory.
- Press button "UP/DOWN" to adjust the value.
- Press button "set alarm" to confirm.
- Press button "max-min/memory" to switch to max value display (same operation as min value).

INFORMATION

Without any press within 7 sec, it will exit set alarming max-min memory and save the set alarm value automatically.

When temperature / humidity exceed the standard range, then display with according data and with sound BI, LED light flash once, and BIBI will last for 60sec, press any button can stop ringing, once the data is exceed the range, LED light flash once at every 3sec and last for 2sec every time.





TURN ON & RESET

When turn on or reset alarm, the LCD will be in full display for 3 sec with sound BI BI BI and LED flash once, then enter into temperature detection.

TEMPERATURE & HUMIDITY TREND DISPLAY

- When temperature is increased over 1 during one hour, upwards arrow sign will be shown.
- When temperature is decreased below 1 during one hour, downwards arrow sign will be shown.
- When temperature change is among +/-1 during one hour, no arrow sign will be shown.
- When humidity is increased over 5% during one hour, upwards arrow sign will be shown.
- When humidity is decreased below 5% during one hour, downwards arrow sign will be shown.
- When humidity change is among +/-5% during one hour, no arrow sign will be shown.

DEFAULT VALUE

Temperature unit: °C

Alert item: temperature

TEMPERATURE& HUMIDITY DETECTION

- Temperature detection range: -40 ~80 °C
- Temperature accuracy: 1 °C
- Humidity detection range: 0.1%~99.9%
- Humidity accuracy: 5% (30~79.9% rH)
- Detection period: 60 sec.
- Temperature resolution: 0.1 °C
- Humidity resolution: 0.1% rH