

**Вимірювач вологості та
температури повітря**

«AgroliX Роса SHT31»

Паспорт та
інструкція з експлуатації

ЗМІСТ

1. Призначення	3
2. Принцип роботи	4
3. Технічні характеристики	4
4. Комплект постачання	5
5. Підготовка до роботи	5
6. Порядок роботи	6
7. Точка роси	6
8. Протокол обміну	7
9. Свідотство про приймання	8

Цей паспорт є об'єднаним документом і містить відповідні розділи технічного опису та посібника з експлуатації.

Паспорт призначений для вивчення технічних характеристик, складу, принципу роботи та правил експлуатації одноканального вимірювача вологості та температури повітря "Agrolix Роса SHT31" (далі – прилад).

1. ПРИЗНАЧЕННЯ

Прилад «Agrolix SHT31» призначений для вимірювання відносної вологості та температури за допомогою виносного цифрового датчика SHT31 (виробник – SENSIRION) у різних приміщеннях (теплиці, склади, холодильні та сушильні камери тощо).

Температура та вологість повітря, а також розрахована «Точка Роси» індикуються на цифровому дисплеї.



Рис.1. Зовнішній вигляд

2. ПРИНЦИП РОБОТИ



Для вимірювання температури та вологості використовується цифровий датчик SHT31 фірми SENSIRION, відкалібрований виробником, розташований у малогабаритному корпусі, підключеному до приладу через кабель. Це дозволяє помістити датчик у точці, де необхідно вимірювати вологість та температуру,

а прилад – у місці, зручному для користувача.

Датчик видає повністю калібрований цифровий сигнал, пропорційний температурі та відносній вологості, не потребує додаткового калібрування.

3. ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Діапазон вимірювання:

- відносної вологості: 0...100%;
- температури: – 40...+120°C

Похибка вимірювання:

- відносної вологості: $\pm 5\%$
- температури в діапазоні -40...+0°C: $\pm 2^\circ\text{C}$
в діапазоні 0...+90°C: $\pm 1^\circ\text{C}$
в діапазоні +90...+120°C: $\pm 2^\circ\text{C}$
- похибка розрахунку точки роси $\pm 0.4^\circ\text{C}$ в діапазоні:
 - $0^\circ\text{C} < \text{Температура} < 60^\circ\text{C}$;
 - $1 < \text{Влажність} < 100\%$
 - $0^\circ\text{C} < \text{Температура точки росы} < 50^\circ\text{C}$.

Дискретність відображення: 0,1%; 0,1°C.

Період вимірювання – 1с.

Живлення від мережі ~ 220В через адаптер 9В, 1А.

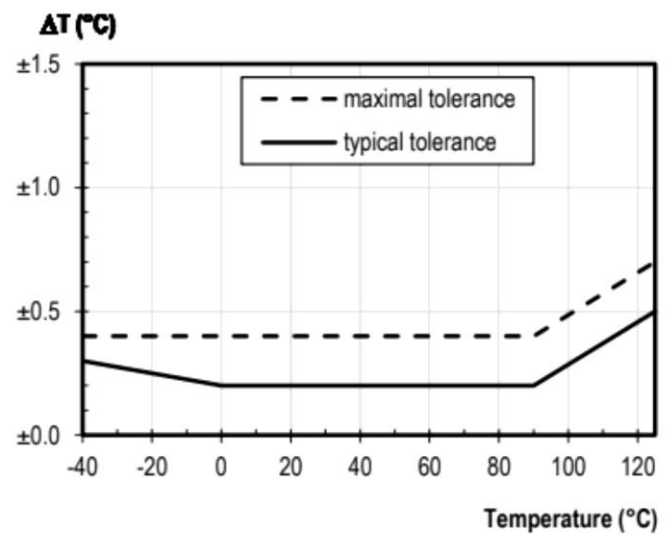
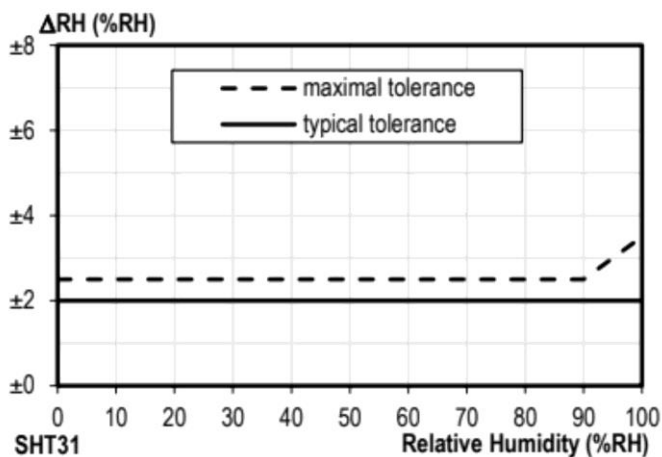
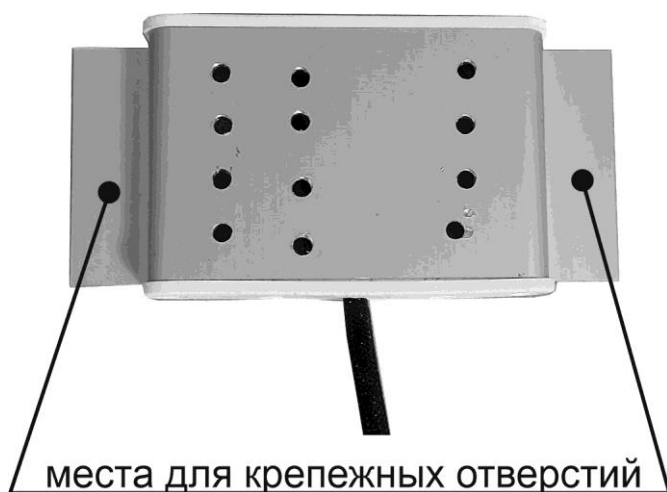


Рис.2 Графік погрешності. Вологість. Рис.3 Графік погрешності. Температура.

4. КОМПЛЕКТ ПОСТАЧАННЯ

- Прилад індикації 1 шт;
- Датчик вологості та температури 1 шт;
- Блок живлення 9В,1А 1 шт;
- Паспорт 1 шт.

5. ПІДГОТОВКА ДО РОБОТИ



Змонтувати датчик (просверлити отвори для кріплення та закріпити датчик) у місці де необхідно вимірювати вологість та температуру.

Встановити прилад індикації у зручному для зчитування інформації місці (прилад індикації повинен перебувати у

плюсовій температурі). Підключити датчик температури та вологості та включити в мережу 220В.

6. ПОРЯДОК РОБОТИ

Не допускається вплив на датчик агресивного газового середовища, агресивних випарів та диму. У приміщеннях із високою запиленістю необхідно захистити датчик пиловим фільтром.

Помістіть датчик у місці, де необхідно вимірювати відносну вологість та температуру.

Підключіть до приладу датчик, прилад до комп'ютера через USB-RS485 (за потреби).

Увімкніть адаптер до мережі 220В.

На дисплеї з підсвічуванням Ви побачите:

У першому рядку індикатора відображається вологість повітря «Н» % і температура точки роси в °С, а в другому температура повітря «Т» в °С.

7. ТОЧКА РОСИ

Точка роси – значення температури, при якій водяні пари, що у повітрі, конденсують у росу.

Відображається на дисплеї у першому рядку праворуч Р:

Точка роси залежить від:

- температури повітря;
- відносної вологості повітря.

Чим вище відносна вологість повітря, тим вище значення точки роси, відповідно, чим менша вологість, то вона нижче.

Точка роси не може перевищувати температури повітря.

При 100 % вологості повітря, точка роси буде дорівнювати температурі повітря.

Розрахувати температуру випадіння конденсату можна по формулі:

$$T_p = (b \cdot f(T, Rh)) / (a - f(T, Rh))$$
$$f(T, Rh) = (a \cdot T) / (b + T) + \ln(Rh/100)$$

Данная формула обладает погрешностью в $\pm 0,4$ °C

де:

- T_p – температура точки росы, °C;
- a (постоянная) = 17,27;
- b (постоянная) = 237,7;
- T – температура воздуха, °C;
- Rh – относительная влажность воздуха, %;
- \ln – натуральный логарифм.

8. ПРОТОКОЛ ОБМІНУ

Програма на сайті: www.agrolix.com.ua

Параметры СОМ порта:

скорость 9600; Data bits 8; Stop Bits 1; Parity None; Flow control None.

Для отримання пакету необхідно відправити запит:

- для температури необхідно відправити велику латинську букву **T**

Формат відповіді: **(12.1)**

- для вологості необхідно відправити велику латинську букву **H**

Формат відповіді: **<30.2>**

Живлення приладу через зовнішній блок живлення DC 9В, 1А.

Роз'єм «ДАТЧИК» (4 контакти)

1 контакт – SDA

2 контакт – SCL

3 контакт – Живлення +5В

4 контакт – GND

Роз'єм «RS485» (3 контакти)

1 контакт – А

2 контакт – В

3 контакт – GND

9. СВІДОТСТВО ПРО ПРИЙМАННЯ

Вимірювач вологості та температури повітря «Agrolix Роса SHT31» зав.№ _____ відповідає ТЗ та визнан придатним до експлуатації.

Дата виготовлення _____ 2026 г.

Дата приймання _____ 2026 г.

Заводський № _____

Дата продажу _____

Штамп продавця _____

т. 096-980-22-20, 099-678-98-29

www.agrolix.com.ua