

Датчик температуры и влажности SM-200



1. Назначение и принцип работы

Модуль серии SM-200 предназначен для измерения температуры, относительной влажности воздуха и точки росы в неагрессивной газовой среде.

Прибор применяется в качестве ведомого устройства (Slave) в промышленных сетях с протоколом Modbus с физическим интерфейсом RS485.

Конструктивно модуль состоит из микропроцессорной платы, смонтированной во влагозащищенном корпусе (IP65) и сенсора температуры и влажности, смонтированном в воздухопроницаемом фильтре из пористой бронзы, закрепленном на корпусе модуля.

В качестве сенсора используется высококачественные датчики SHT20/SHT21 швейцарской фирмы Sensirion AG.

Сенсор SHTxx объединяет в одном чипе два сенсорных элемента, АЦП, схему калибровки и цифровой интерфейс. Каждый сенсор индивидуально калибруется производителем в прецизионной камере влажности и выдает цифровой сигнал влажности.

Качество изготовления и метрологические характеристики сенсора SHTxx подтверждаются сертификатом NIST и NPL.

Расчет относительной влажности производится с учетом температуры. Точка росы рассчитывается по значениям температуры и влажности.

Сразу после включения питания часто мигает светодиод, отображая нормальный режим работы внутреннего ПО микроконтроллера. Светодиод начинает мигать редко (раз в 3 сек) при наличии опроса со стороны мастера RS485. Если опроса нет более 5 мин – светодиод снова начинает мигать часто.

2. Подготовка к работе

Модуль подключается параллельно кабелем “витая пара” к линии связи RS485 протяженностью до 1000 метров.

Назначение выводов:

Коричневый – напряжение питания, + (плюс)

Зеленый – напряжение питания, - (минус)

Белый – сигнал “А” линии связи RS485 (Data+)

Желтый – сигнал “В” линии связи RS485 (Data-)

www.softron.com.ua • тел.: +38 (099) 035-17-88 • e-mail: support@softron.com.ua

Из кабеля витой пары используются только 4 провода (две витые пары), одна витая пара для питания (красный и черный), другая – для линии связи (“А” и “В”).

При длинных линиях связи может понадобиться подключение согласующего сопротивления 100 Ом на обоих концах линии связи RS48 между выводами “А” и “В”.

Подключение производить при отключенном питании и отключенной линии связи.

2. Условия эксплуатации

В процессе эксплуатации должна быть исключена возможность прямого попадания воды на чувствительный элемент влажности, размещенный в измерительном зонде датчика. Если в результате какой-либо нештатной ситуации на чувствительный элемент попадает вода, то датчик не будет реагировать на изменение влажности воздуха до тех пор, пока вода полностью не испариться с поверхности чувствительного элемента. В данной ситуации для ускорения возврата датчика в рабочее состояние рекомендуется просушить датчик в воздухе с низкой влажностью. После испарения воды датчик возвращается в рабочее состояние.

Точность показаний температуры и влажности в большой степени зависит от условий монтажа и эксплуатации модуля. Значения измеряемых параметров будут не достоверны при размещении датчика вблизи обогревателей, батарей, вентиляции, окон и т. п.

3. Технические характеристики

Диапазон измерения:	температура: -40..+60 °С (с датчиком на корпусе модуля) -40..+120 °С с выносным сенсором на кабеле длиной 2 метра, с учетом условий эксплуатации сенсора, приведенных на Рис. 2 влажность: 0..100 %
Погрешность измерений:	SM-200.A1: ± 0,5 °С, ± 4,5 % (при 25 °С), SM-200.A2: ± 0,3 °С, ± 2,0 % (при 25 °С), Рис. 1
Параметры порта: (по умолчанию, могут быть заданы требуемые)	2400 бит/с, 8-N-1, режим RTU
Диапазон напряжения питания:	8..30 В (постоянный ток)
Ток потребления:	не более 20 мА (при напряжении питания 12 В)
Габариты:	58 мм * 64 мм * 35 мм
Вес:	0,15 кг
Условия эксплуатации:	температура: -40..+60 °С (корпус модуля) -40..+120 °С (выносной сенсор, с учетом условий эксплуатации сенсора, приведенных на Рис. 2) влажность: 0..100 %

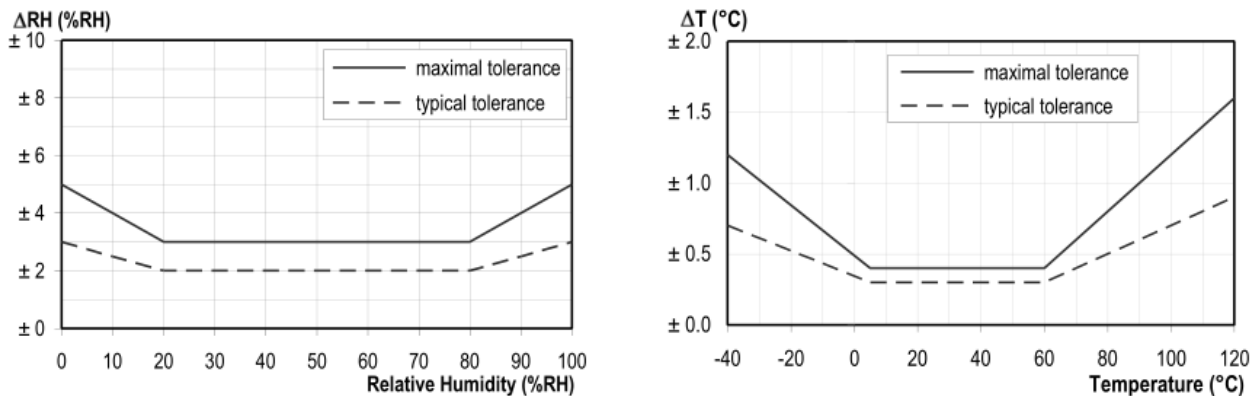


Рис. 1. Погрешности измерений SM-200.A2

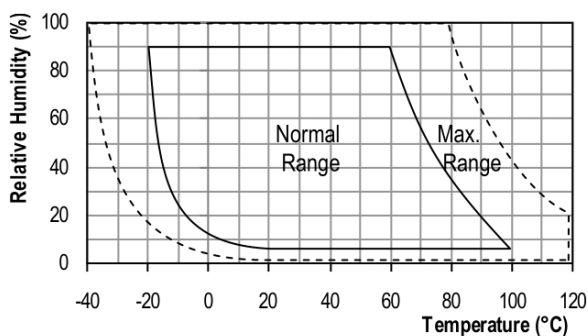


Рис. 2. Условия эксплуатации сенсора

4. Коды ВЭД

Код по УКТ ВЭД и ТН ВЭД	8542 90 00 00 (Електронні інтегровані схеми)
HS Code	9025.80 (Hydrometers and similar floating instruments, thermometers, pyrometers, barometers, hygrometers and psychrometers, recording or not, and any combination of these instruments:)

5. Гарантийные обязательства

Изготовитель гарантирует работоспособность устройств в течение 24 мес. со дня продажи при соблюдении потребителем условий и правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.