

ВВЕДЕНИЕ

Благодарим Вас за выбор датчиков относительной влажности для воздуховодов с протоколом Modbus серии RHT-MOD Duct производства компании HK Instruments. Датчики серии RHT-MOD Duct разработаны для использования в коммерческой среде для систем автоматизации здания в области отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха (ОВКВ).

RHT-MOD Duct – трансмиттер относительной влажности с выходом температуры для монтажа в системе воздушной вентиляции. В дополнение к этим измеренным значениям RHT-MOD Duct рассчитывает различные параметры, такие как точка росы, коэффициент смешивания, энтальпия и абсолютная влажность. Информация на дисплее с подсветкой хорошо видна даже на расстоянии. Датчик RHT-MOD Duct имеет безвинтовую крышку и легко регулируемый крепежный фланец, что упрощает монтаж устройства.

ПРИМЕНЕНИЕ

Устройства серии RHT-MOD Duct используют для мониторинга:

- уровня относительной влажности и температуры поступающего и отработанного воздуха вентиляционных систем

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Характеристики

Диапазон измерений:

Температура: -30...80 °C, сенсор
Относительная влажность: 0-100 %

Погрешность:

Температура: < 0,5 °C
Относительная влажность: ±2...3 % отн.вл. при 0...50 °C и 10...90% отн.вл.
Суммарная погрешность включает погрешность основную, гистерезиса и температурную в диапазоне 5...50 °C и rH 10-90 %

Технические данные

Совместимые среды:

Сухой воздух и неагрессивные газы

Измерительная величина:

°C, % отн.вл.

Измерительный элемент:

Температура: NTC10k
Относительная влажность: Термоактивный полимерный емкостный элемент для определения влажности

Системы:

Рабочая температура: 0...50 °C
Температура хранения: -20...70 °C
Влажность: от 0 до 95 % rH, без конденсата

Физические параметры

Габариты:

Корпус: 119 x 95,5 x 45 mm
Датчик: L=188 mm, d=12 mm

Вес:

150 g

Монтаж:

Фланец, регулируемый в пределах 40...155 mm

Материалы:

Корпус: АБС-пластик
Покрытие: поликарбонат
Датчик: АБС-пластик
Крепежный фланец: ЛЛПДП

Степень защиты:

IP54

Электрические разъемы:

4-пружинный клеммный блок

Источник питания:

(24 V, GND)
0.2-1.5 mm² (16-24 AWG)

Modbus RTU:

Линии А и В
0.2-1.5 mm² (16-24 AWG)

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **ВНИМАТЕЛЬНО ОЗНАКОМЬТЕСЬ С ДАННОЙ ИНСТРУКЦИЕЙ ПЕРЕД НАЧАЛОМ УСТАНОВКИ, ЭКСПЛУАТАЦИИ ИЛИ ОБСЛУЖИВАНИЯ ДАННОГО УСТРОЙСТВА.**
- Несоблюдение правил техники безопасности и требований данной инструкции может привести к ПОЛУЧЕНИЮ ТРАВМ, СМЕРТИ И/ИЛИ ПОВРЕЖДЕНИЮ ИМУЩЕСТВА.
- Во избежание удара током или повреждения оборудования отключайте питание перед установкой или сервисным обслуживанием устройства; используйте проводку только с изоляцией, соответствующей полному рабочему напряжению устройства.
- Во избежание возможного возгорания и/или взрыва не используйте устройство в потенциально горючей или взрывоопасной газовой среде.
- Сохраните данную инструкцию для дальнейшего использования.
- Данный продукт после установки становится частью инженерной системы, технические характеристики и эксплуатационные параметры которой не разрабатывались и не контролируются компанией HK Instruments. Проверьте соответствие государственным и региональным нормативам, чтобы убедиться в том, что установка будет безопасной и технически целесообразной. Доверяйте установку данного устройства только опытным и знающим специалистам.

Электрические характеристики

Напряжение питания: 24 VAC/VDC ±10 %
Потребляемый ток: до 90 mA (при 24 V) + 10 mA на каждый выход напряжения

Средство сообщения

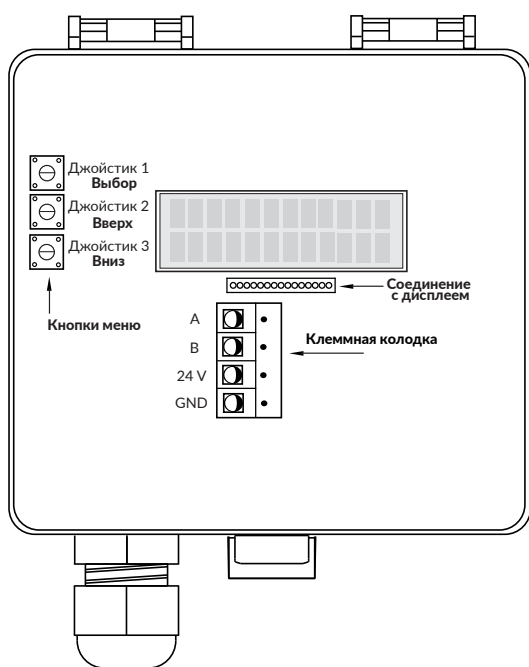
Протокол: MODBUS через последовательную линию
Режим передачи: RTU
Интерфейс: RS485
Формат байта (11 бит) в режиме RTU:
Система кодировки: 8-битная двоичная
Битов на байт:
1 начальный бит
8 биты данных, наименее значимый бит передается первым
1 бит четности
1 стоповый бит

Скорость в бодах: изменяемая в зависимости от конфигурации
Modbus адрес: адреса 1-247, выбираемые в меню конфигурации

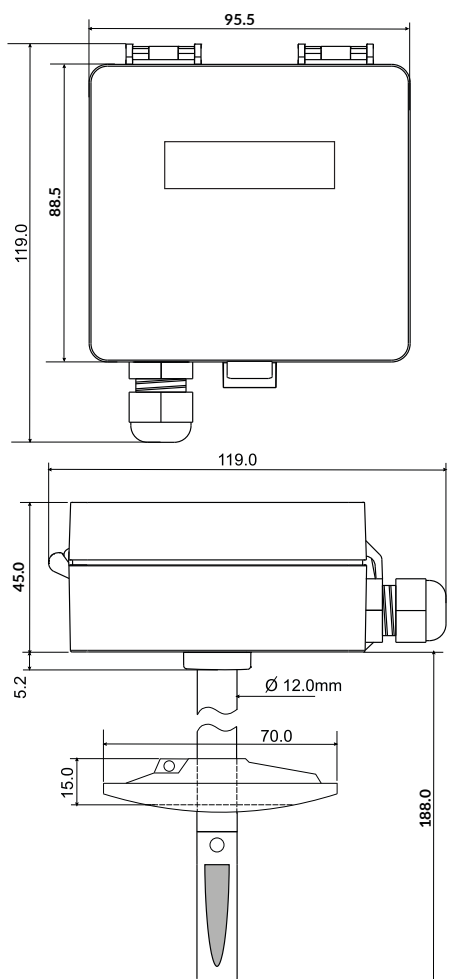
Заключение о соответствии

Соответствует требованиям ЕС о безопасности продукции:
Директива ЕС о электромагнитной совместимости EMC 2014/30/EU
Директива ЕС по ограничению использования опасных веществ RoHS 2011/65/EU
Директива ЕС об утилизации электрического и электронного оборудования WEEE 2012/19/EU

СХЕМЫ



ГАБАРИТНЫЕ ЧЕРТЁЖИ



УСТАНОВКА

- 1) Смонтируйте устройство в желаемом месте (см. Шаг 1).
- 2) Проведите кабели и подсоедините провода (см. Шаг 2).
- 3) Устройство готово к настройке.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Подавайте питание только после того, как убедитесь, что устройство правильно подключено к сети.

ШАГ 1: МОНТАЖ УСТРОЙСТВА

- 1) Выберите место монтажа (на воздуховоде).
- 2) Используйте крепежный фланец устройства в качестве шаблона для отметки отверстий под винты.
- 3) Установите фланец на воздуховод с помощью винтов (в комплект не входят). (Рисунок 1а)
- 4) Разместите датчик на желаемую глубину. Убедитесь в том, что конец датчика достигает центра воздуховода. (Рисунок 1б)
- 5) Затяните винты на фланце, фиксируя датчик в нужном положении.

Рисунок 1а - Монтаж фланца

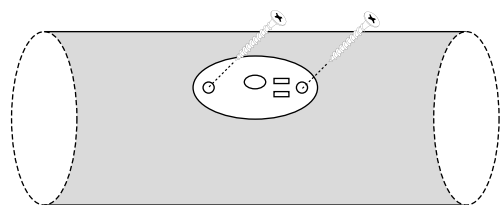


Рисунок 1б - Монтаж датчика во фланце

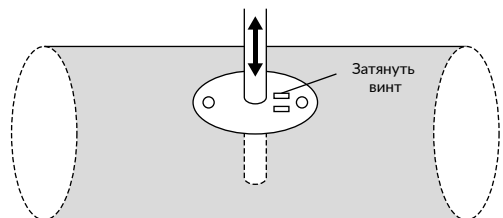
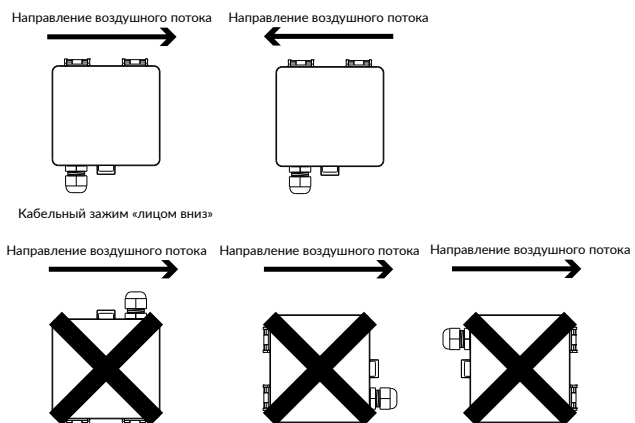


Рисунок 1с - Направление монтажа

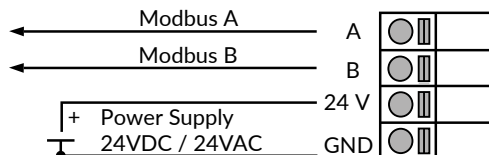


ШАГ 2: МОНТАЖНЫЕ ЭЛЕКТРОСХЕМЫ

В соответствии со стандартами ЕС требуется должным образом заземленный экранированный кабель.

- 1) Отвинтите кабельный зажим и протяните провод (-а).
- 2) Соедините провода, как показано на Рисунке 2а.
- 3) Затяните кабельный зажим.

Рисунок 2 - Монтажная электросхема



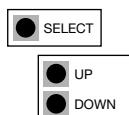
ШАГ 3: НАСТРОЙКА

Изменение конфигурации устройства серии RHT-MOD Duct включает: Настройку опций меню. (Только для версий с дисплеем.)

Чтобы внести изменения, воспользуйтесь кнопкой выбора. Чтобы перейти к следующим настройкам, нажмите кнопку вниз. Выберите меню выхода, чтобы сохранить настройки. Если кнопки не используются в течение 3 минут, основной вид отображается автоматически, а измененные настройки не сохраняются.

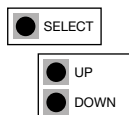
- 1) Перейдите в Меню устройства, нажав и удерживая в течение 2 секунд кнопку выбора.
- 2) Выберите значение, отображаемое в строке дисплея 1. (temperature (температура) / dew point (точка росы) / mixing ratio (коэффициент смешивания) / enthalpy (энтальпия) / absolute humidity (абсолютная влажность) / relative humidity (относительная влажность))

DISPLAY ROW1
DEW POINT



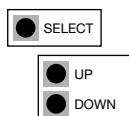
- 3) Выберите значение, отображаемое в строке дисплея 2. (temperature / dew point / mixing ratio / enthalpy / absolute humidity / relative humidity)

DISPLAY ROW2
ENTHALPY



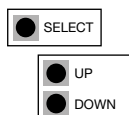
- 4) Выберите адрес для Modbus: 1...247.

ADDRESS
1



- 5) Выберите скорость передачи данных в бодах: 9600/19200/38400/57600

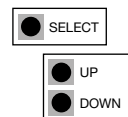
BAUD RATE
9600



НАСТРОЙКА ПРОДОЛЖЕНИЕ

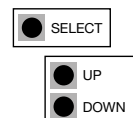
- 6) Выберите контрольный бит: Отсутствует/Чётный/Нечётный.

PARITY BIT
NONE



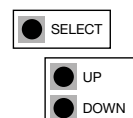
- 7) Выберите смещение влажности: + -10% rH. Функция смещения делает возможным использование калибровки на месте. Это необходимо в применениях, которые требуют ежегодной калибровки.

RH OFFSET
0.0 %RH



- 8) Выберите температурное смещение : +5 °C.

TE OFFSET
0.0 °C



- 9) Нажмите кнопку выбора, чтобы выйти из меню.

SELECT
EXIT MENU



ШАГ 4: РЕГИСТРЫ MODBUS

Function 03 - Read input holding register

Register	Parameter description	Data Type	Value	Range
4x0002	RH Offset	16 bit	-100...100	-10.0...10.0 % rH
4x0003	TE Offset	16 bit	-50...50	-5.0...5.0 °C

Function 04 - Read input register

Register	Parameter description	Data Type	Value	Range
3x0001	Program version	16 bit	0...1000	0.0...99.00
3x0003	rH reading	16 bit	0...1000	0.0...100.0 %
3x0004	Temp. reading	16 bit	-300...800	-30.0...80.0 °C
3x0006	RH Offset	16 bit	-100...100	-10.0...10.0 % rH
3x0007	TE Offset	16 bit	-50...50	-5.0...5.0 °C
3x0008	Dew point	16 bit	-300...800	-30.0...80.0 °C
3x0009	Absolute humidity	16 bit	0...800	0.0...80.0 g/m ³
3x0010	Enthalpy	16 bit	0...850	0.0...85.0 kJ/kg
3x0011	Mixing ratio	16 bit	0...800	0.0...80.0 g/kg

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Продавец предоставляет пятилетнюю гарантию на материалы и изготовление поставленного товара. Срок действия гарантии отсчитывается с даты поставки изделия. В случае обнаружения дефектов в материалах или производственных дефектов продавец обязан (при условии, что покупатель отправил ему товар без задержек или до момента истечения гарантийного срока) устранить недочет, на собственное усмотрение отремонтировав бракованное изделие или бесплатно отправив покупателю новое изделие без соответствующих дефектов. Покупатель оплачивает расходы на транспортировку гарантийного изделия, отправляемого на ремонт; продавец оплачивает расходы на пересылку отремонтированного изделия обратно покупателю. Гарантия не распространяется на повреждения, возникшие в результате аварии, удара молнии, наводнения или другого природного явления, естественного износа, ненадлежащего или халатного обращения, неправильной эксплуатации, перегрузки, ненадлежащего хранения, неправильного ухода или ремонта, а также модификаций и монтажных работ, выполненных не продавцом. За выбор материалов и устройств, устойчивых к коррозии, отвечает продавец, если отсутствуют иные юридически обязывающие договоренности. В случае изменения производителем конструкции устройства продавец не обязан вносить соответствующие изменения в уже проданные им устройства. Для пользования гарантией покупатель должен надлежащим образом исполнить свои обязательства, связанные с поставкой и предусмотренные договором. Продавец предоставляет новую гарантию на товары, которые были заменены или отремонтированы по предыдущей гарантии, однако срок ее действия не превышает гарантийного срока для исходного изделия. Гарантия предусматривает ремонт дефектных компонентов и устройств или предоставление новых (при необходимости), но не включает расходы на установку и замену. Ни при каких обстоятельствах продавец не несет обязательств по компенсации косвенных убытков.

ПЕРЕРАБОТКА / УТИЛИЗАЦИЯ

Детали, оставшиеся после установки, должны быть утилизированы в соответствии с региональными предписаниями. Списанные устройства необходимо направить в место переработки, которые специализируются на электронных отходах.

