

Датчик влажности и температуры наружного воздуха THS-03 (0-10В)



Датчик THS-03 измеряет относительную влажность и температуру воздуха посредством измерительного элемента с высокой долговременной стабильностью, расположенного внутри фильтра с тканевой мембраной. Измеренные величины влажности и температуры преобразуются в нормированный сигнал 0-10В.

Относительная влажность в процентах является частным от деления парциального давления ненасыщенного водяного пара на давление насыщенного пара при той же температуре.

Предназначены для использования в неагрессивной среде без значительного содержания пыли и измерения параметров воздуха в системах вентиляции и кондиционирования, чистых помещениях, холодильных и пропарочных камерах и т.д.

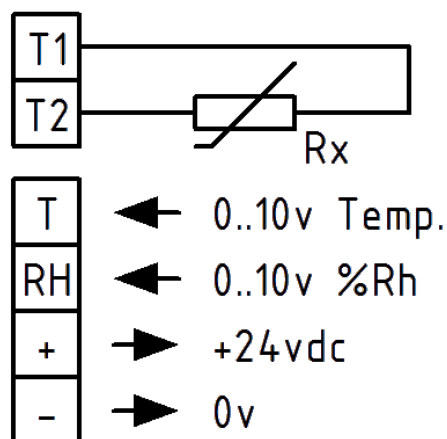
Дополнительно могут комплектоваться пассивным выходом РТ1000 и NTC для измерения температуры.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ:

Диапазон измерения температуры (0-10В):	0...+50 °С
Диапазон измерения влажности (0-10В):	0...100 % Rh
Диапазон измерения температуры (доп. канал сопротивления):	-40...+120 °С
Температура окружающей среды при эксплуатации (корпус):	-40...+50 °С
Температура окружающей среды при эксплуатации (измеритель):	-40...+50 °С
Температура окружающей среды при хранении:	-20...+70 °С
Погрешность измерения влажности (0-80% Rh/ 80-100% Rh):	3% Rh/3-5% Rh
Погрешность измерения температуры (0-10В):	0,3 °С
Погрешность измерения дополнительного канала РТ100/РТ1000:	0,3 °С (РТ) / 0,5 °С (NTC)
Долговременная стабильность канала влажности (30°С, 50% Rh):	0,5 % в год
Долговременная стабильность канала температуры (30°С, 50% Rh):	0,01°С в год
Напряжение питания (постоянный ток)	15-24В (+10%)
Потребляемая мощность:	1 Вт
Сопротивление изоляции при +20 °С:	более 100Мом (500В DC)
Степень защиты со стороны корпуса датчика:	IP 67
Степень защиты со стороны измерительной части:	IP 55
Материал корпуса:	пластик ABS, темно-серый
Размеры корпуса:	64x58x35 мм.
Кабельный ввод:	PG11, диаметр кабеля до 10 мм.
Подключение кабеля:	клеммы до 1,0 мм ²
Монтаж/подключение:	фланец из пластика MF-8
Защитная трубка:	нержавеющая сталь AISI 304
Диаметр защитной трубки:	внешний 8 мм, внутренний 6 мм
Длина защитной трубки:	100, 200, 300 мм.
Установочная длина:	от 80 до 280 мм.
Защита ЧЭ (защитный колпачок из прессованного металла):	ZE-10, M8x0,75
Измерительные элементы для дополнительного канала:	РТ100, РТ1000, NTC10K

Датчик влажности и температуры наружного воздуха THS-03 (0-10В)

МОНТАЖ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ:



Монтаж, установку и подключение датчика температуры и влажности для наружного воздуха (влажных помещений) THS-03 рекомендуется производить на северной стороне зданий с применением защитного экрана WS-01 от осадков и прямых солнечных лучей.

При установке в помещениях с повышенной влажностью или технических зонах место установки определяется технологическими особенностями помещений. Рекомендуемая высота установки 1,5 метра без попадания прямых солнечных лучей и вдали от отопительных приборов.

НАСТРОЙКА И КАЛИБРОВКА:

При первом включении рекомендуется оставить датчик под питанием на срок от 2 до 4 часов, чтобы защитная пленка измерительного элемента впитала/испарила влагу, которая образовалась при хранении и транспортировке датчика.

На плате датчика влажности есть 2 регулятора и 2 переключателя GAIN и OFFSET, которые служат для калибровки показаний датчика и для усиления сигнала 0-10В в зависимости от длины кабельной линии до измерителя. Для активации потенциометров необходимо переставить переключку соответствующего переключателя с OFF на ON.

OFFSET – позволяет «сдвигать» выходной сигнал 0-10В датчика на 5-7% от реальных показаний. Используется для коррекции показаний датчика при падении напряжения на кабеле или при коррекции/калибровке показаний с течением времени.

GAIN – используется при настройке и калибровке датчика на работу в узком диапазоне, например от 80 до 100% относительной влажности, так как в этих диапазонах погрешность измерения составляет 3-5% и ее можно уменьшить за счет изменения наклона кривой.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ:

1. Эксплуатация датчика не должна производиться при условиях, отличающихся от рекомендуемых. Датчики необходимо использовать в системах с нормальным атмосферным давлением.
2. Необходимо соблюдать требования к минимальной скорости воздушного потока, напряжению питания датчика и сопротивлению измерительной нагрузки. При отклонении этих значений от допустимых показателей может происходить дополнительный самонагрев датчика, что приведет к некорректным измерениям.
3. Пыль, попавшая на поверхность чувствительного элемента датчика влажности, не вызывает повреждений, но может ухудшить его динамические свойства.
4. Датчики с выходом по напряжению не имеют гальванической развязки между выходом и рабочим напряжением отрицательного полюса. Выходной сигнал влажности и выходной сигнал по температуре у датчика всегда гальванически развязаны друг от друга.
5. Конденсат и брызги воды не вызывают повреждение измерительного элемента датчика, но могут приводить к некорректным показаниям. При этом выходной сигнал может превышать 10В. Это не является неисправностью: необходимо дождаться полного высыхания фильтра и ЧЭ.
6. Датчики необходимо использовать в неагрессивной среде (воздух или иной нейтральный газ). При наличии в атмосфере агрессивных веществ возможность эксплуатации датчика зависит от их концентрации и химического состава — они могут вывести датчик из строя.
7. Перед эксплуатацией или калибровкой (из-за гигроскопических свойств полимерного слоя ЧЭ) датчик необходимо выдержать по 5-10 минут сначала при относительной влажности 75%, а затем

Датчик влажности и температуры наружного воздуха THS-03 (0-10В)

при 33%, повторив процедуру 2-3 раза. В противном случае, если датчик длительное время находился при относительной влажности выше 75% или ниже 33%, время отклика датчика на изменение влажности может сильно возрасти.

8. К техническому обслуживанию относятся: внешний осмотр, проверка подключения и протяжка соединений, очистка чувствительного элемента и/или фильтра, проверка работоспособности в месте установки, калибровка. Техническое обслуживание необходимо проводить не реже 1 раза в год. Очистку ЧЭ (фильтра) рекомендуется проводить не реже 1 раза в квартал.

9. Легкий слой пыли на ЧЭ можно сдуть слабым напором воздуха. Недопустимо удалять пыль при помощи механической очистки, поскольку высока вероятность повреждения поверхности ЧЭ.

10. Фильтр из пластика с мембранной тканью можно промывать в легком мыльном водном растворе.

11. Необходимо защищать фильтр датчика от прямого попадания струй воды, а также мокрого снега, так как это может привести к неточным показаниям (особенно при обледенении фильтра).