

## Преобразователь влажности канальный HS-02 с выходом 0-10В, 4...20мА



Канальный преобразователь влажности (канальный датчик влажности) HS-02 с длиной измерительной трубки 100, 240 и 340 мм. измеряет относительную влажность воздуха посредством измерительного элемента компании Silicon Labs.

Измерительный элемент преобразователя влажности обладает высокой точностью измерений и долговременной стабильностью, элемент расположен внутри фильтра из прессованного металла (40-70 микрон), что гарантирует максимально точные измерения влажности, долговременную стабильность, надежность.

Измеренная датчиком относительная влажность воздуха в канале системы вентиляции непрерывно обрабатывается, линеаризуются и преобразуются в выходной сигнал 0-10В постоянного тока или унифицированный токовый сигнал 4-20 мА.

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

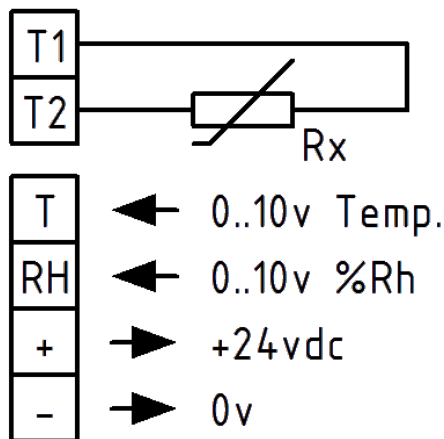
Преобразователи влажности HS-02 предназначены для использования в неагрессивной среде без значительного содержания пыли и измерения параметров воздуха в системах вентиляции и кондиционирования, чистых помещениях, холодильных и пропарочных камерах и т.д.

Опционально преобразователи влажности выпускаются с пассивным выходом РТС или NTC для измерения температуры.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ:

Диапазон выхода для измерения влажности (0-10В, 4-20 мА):	0...100 % Rh
Диапазон измерения пассивного выхода (сопротивление):	-50...+150 °С
Температура окружающей среды при эксплуатации (корпус):	-5...+50 °С
Температура окружающей среды при эксплуатации (измеритель):	-40...+120 °С
Температура окружающей среды при хранении:	-25...+55 °С
Погрешность измерения канала влажности (0-80% Rh/ 80-100% Rh):	3% Rh/3-5% Rh
Погрешность измерения дополнительного канала (сопротивление):	0,3 °С
Долговременная стабильность канала влажности (30°С, 50% Rh):	0,5 % в год
Напряжение питания (постоянный ток)	15-24В (+10%)
Потребляемая мощность:	1 Вт
Сопротивление изоляции при +20 °С:	более 100Мом (500В DC)
Выходной сигнал:	0-10В или 4-20 мА
Степень защиты со стороны корпуса датчика:	IP 65
Степень защиты со стороны измерительной части:	IP 54
Монтаж датчика:	в воздушный канал
Материал корпуса:	пластик ABS, серый
Размеры корпуса:	80x82x55 мм.
Кабельный ввод:	MG16, кабель до 10 мм.
Подключение кабеля:	клеммы до 1,0 мм <sup>2</sup>
Монтаж/подключение:	фланец из пластика MF-8
Защитная трубка:	нержавеющая сталь AISI 316
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:	PT1000, NTC10K, Ni1000-LG

### МОНТАЖ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ:



Монтаж, установку и подключение канального датчика влажности HS-02 рекомендуется производить после завершения всех строительных работ и после первичной продувки вентиляционной системы, чтобы исключить запыление фильтра.

Диаметр фильтра датчика составляет 10 мм., диаметр защитной трубки и монтажного фланца 8 мм., поэтому необходимо просверливать отверстие в вентиляционном канале диаметром 10-11 мм., устанавливая датчик, не снимая монтажного фланца и далее регулировать глубину установки с его помощью.

Монтажная часть (юбка) фланца MF-8 надежно изолирует место соединения с вентканалом.

### НАСТРОЙКА И КАЛИБРОВКА:

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

На плате датчика влажности есть 1 регулятор и 1 переключатель OFFSET, который служит для компенсации потерь при калибровке датчика влажности, а также для усиления выходного сигнала (в основном, применяется для датчиков с выходом 0-10В) в зависимости от длины кабельной линии до измерителя.

**Для активации потенциометра OFFSET** необходимо переставить в положение ON.

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

Все измерения и настройки рекомендовано производить после установки датчика влажности и его работы под напряжением хотя бы в течение 48 часов.

**Для компенсации падения напряжения на участке цепи (кабеле) необходимо следующее:**

1. Измерить выходное напряжение на датчике (например, 3В = 30% Rh).
2. Измерить напряжение на входе в шкаф управления (например, 2,7В = 27% Rh).
3. Вычислить разность напряжений (0,3 В).
4. Установить переключку OFFSET в положение ON.
5. С помощью потенциометра добавить необходимое напряжение (п.3) на выходе датчика.

### 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 и точность показаний.
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/или чувствительного элемента датчика влажности.
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 измерительный элемент датчика влажности из строя.
7. Перед эксплуатацией или калибровкой (из-за гигроскопических свойств полимерного слоя на чувствительном элементе) датчик необходимо выдержать по 5-10 минут сначала при относительной влажности 75%, а затем 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 рекомендуется проводить не реже 1 раза в квартал.
9. Легкий слой пыли на печатной плате датчика можно сдуть слабым напором воздуха. Недопустимо удалять пыль при помощи механической очистки, поскольку высока вероятность повреждения поверхности чувствительного элемента влажности и температуры.

## Преобразователь влажности канальный HS-02 с выходом 0-10В, 4...20мА

### 1. Монтаж канального датчика влажности:

Монтаж должен проводиться только квалифицированным персоналом. В целях соблюдения правил техники безопасности перед началом работ по монтажу, демонтажу или обслуживанию датчика необходимо произвести отключение электропитания всей системы. На работу и показания датчика может влиять его установка вблизи оборудования, не соответствующего нормам электромагнитной совместимости. Рекомендуется применять экранированный кабель, соединяя экран с одной стороны кабеля с заземлением в щите управления. Датчик монтируется в воздушный канал системы вентиляции на необходимую глубину с помощью монтажного фланца.

### 2. Испытания, приемка, транспортирование, хранение и утилизация:

Датчики температуры и влажности изготовлены компанией ООО «РГП», испытаны и приняты в соответствии с ТУ 26.51.51-001-77724197-2018 и действующей технической документацией.

Датчики транспортируются всеми видами транспорта, в закрытых транспортных средствах на любые расстояния, в соответствии с правилами перевозки грузов на транспорте данного вида. Условия транспортирования датчиков в упаковке предприятия изготовителя должны соответствовать условиям 6 по ГОСТ 15150. Допускается транспортирование датчиков в контейнерах, обеспечивающих их неподвижность, без упаковки по ГОСТ 21929. Датчики должны храниться в сухих закрытых помещениях, согласно условиям хранения 3 по ГОСТ 15150. Воздух помещений не должен содержать пыли, а также агрессивных паров и газов, вызывающих коррозию. Утилизация изделий производится в соответствии с установленным на предприятии порядком и законами РФ (№96-ФЗ, №2060-1, №89-ФЗ, №52-ФЗ) и другими нормами. Указания по утилизации можно получить у представителя органа местной власти.

### 3. Техническое обслуживание:

Техническое обслуживание датчика при эксплуатации состоит из технического осмотра, который должен проводиться обслуживающим персоналом не реже одного раза в 6 месяцев и включает в себя: внешний осмотр, продувку и очистку датчика; проверку крепления датчика к воздухопроводу и подходящего к нему кабеля; протяжку соединений; проверку сопротивления изоляции кабельной линии (1 раз в год). Обнаруженные при осмотре недостатки следует немедленно устранить.

### 4. Срок службы и гарантийные обязательства:

Срок службы датчика температуры при условии соблюдения рабочих диапазонов и проведения технического обслуживания не менее 1 года с начала эксплуатации. ООО «РГП» гарантирует соответствие датчиков техническим требованиям при соблюдении потребителем условий транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации. Гарантийный срок эксплуатации составляет не более 36 месяцев с момента продажи.

### 5. Важная информация:

Приборы для измерения температуры для систем вентиляции, отопления, диспетчеризации и прочих инженерных систем зданий и сооружений не включены в номенклатуру продукции, для которых предусмотрена обязательная сертификация (Постановление Правительства РФ № 982 01.12.2009 г.).

Согласно 102-ФЗ от 26.06.2008 (ред. от 02.12.2013) "Об обеспечении единства измерений", датчики температуры, давления и влажности для систем HVAC не подлежат обязательному внесению в Реестр СИ. Продукция может быть внесена в Реестр Средств Измерения добровольно на основании ст. 12 102-ФЗ. Наличие Паспорта для датчиков, не являющихся СИ, не регламентировано.

Дата продажи «\_ \_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Подпись и печать продавца (монтажной организации) \_\_\_\_\_

МП