



Датчики температуры и влажности серии LFH10

ИНСТРУКЦИЯ ПО ПОДКЛЮЧЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Датчики влажности и температуры серии LFH10 специально разработаны для применения в системах ОВК (HVAC). Измеренные цифровым измерительным элементом параметры влажности преобразуются в нормированные выходные сигналы 0-10В, 4-20мА или передаются по интерфейсу RS485 (Протокол ModBus). Выхода канала температуры может быть как активным (0-10В, 4-20мА, RS485), так и пассивным (термосопротивления Pt100/1000, Ni1000, NTC10k, NTC20k).

Преобразователи выпускаются в различных вариантах исполнения (крепления): настенный, канальный, а также с вынесенным измерительным элементом. Для удобства монтажа применяются подпружиненные винты на корпусе и пружинные клеммы. Преобразователи влажности также могут выпускаться с ЖК-дисплеем.

Основные технические особенности (преимущества) датчиков LFH-10:

- Встроенный цифровой измерительный элемент,
- Высокая точность, быстрая реакция, долгосрочная стабильность,
- Конструкция, обеспечивающая быструю установку и подключение,
- Опциональный ЖК-дисплей с большим экраном,
- Защита от переплюсовки питания датчика, защита выходных каналов.

Табл. 1 Основные технические характеристики

| Канал влажности | |
|-------------------------------|--|
| Измерительный элемент | Цифровой |
| Выходной диапазон | 0–100% Rh |
| Выходной сигнал | 4-20мА, 0-10В или RS485 (ModBus) |
| Точность | ±2 или ±3% при 25°C в диапазоне 20...80% Rh |
| Время отклика | ≤10с (25 мC, медленный поток воздуха) |
| Канал температуры | |
| Измерительный элемент | Цифровой, термосопротивление или терморезистор (в зависимости от конфигурации) |
| Выходной диапазон | 0...50 °C, -20...60 °C |
| Выходной сигнал | 4-20мА, 0-10В или RS485 (ModBus) для цифрового измерительного элемента |
| Выходной сигнал | Термосопротивление Pt100/1000, Ni1000 или терморезистор NTC10k/20k (в зависимости от конфигурации) |
| Точность цифрового элемента | ±0,3 °C при температуре 5...60 °C |
| Точность термосопротивлений | ±0,2...0,4 °C при температуре 25 °C |
| Преобразователь | |
| Питание датчиков 0-10В, RS485 | 15...35В DC, 24В ±20% AC |
| Питание датчиков 4-2мА | 18,5...35В DC (RL=500Ω) / 8,5...35В DC (RL=0Ω) |
| Допустимая нагрузка на выходы | ≤500Ω (4-20мА), ≥2кΩ (0-10В) |
| ЖК-дисплей (опционально) | Текстовый с подсветкой (для выхода 4...20мА без подсветки) |
| Корпус и зонд датчика | Материал – поликарбонат, фильтр полимерный (мембранный) |
| Эксплуатация и защита | IP65, -20...60 °C, 5...95% относительной влажности (без конденсации) |

Табл. 2 Артикулы и наименования, доступные к заказу

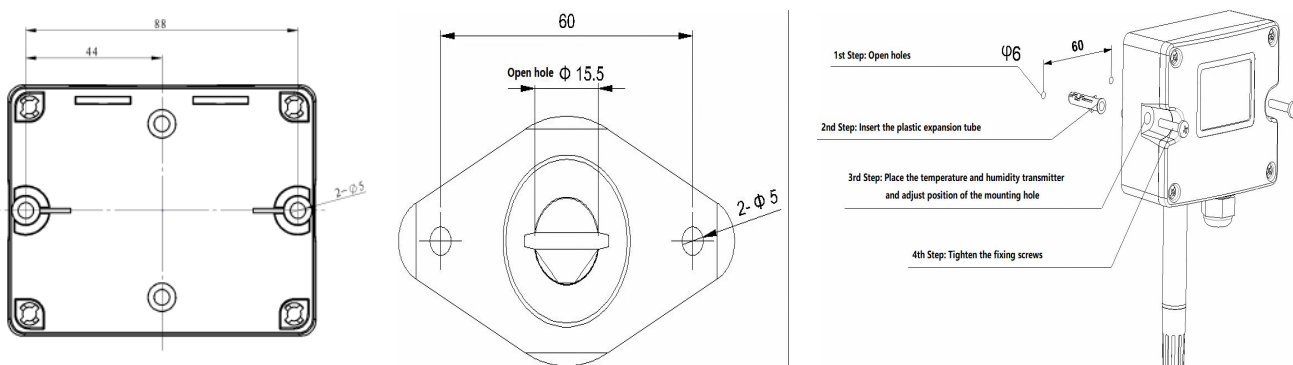
| Данные для заказа LFH10A-BCDEF | | | | | | |
|--------------------------------|-----|------------------------------|--------------|-------------|-----------------|-------------|
| A - Модель | 1 | настенный датчик | B - Точность | 2 | ±2% RH (0.3 °C) | |
| | 2 | канальный датчик | | 3 | ±3% RH (0.3 °C) | |
| | 3 | разъёмный датчик | | --- | | |
| C – Выходной сигнал RH | V10 | 0...10 В постоянного тока | | | | |
| | A4 | 4...20 мА (двухпроводной) | | | | |
| | RS | RS485/ModBus | | | | |
| D - Выходной сигнал T | V10 | 0...10 В постоянного тока | | 2 | NTC20K | |
| | A4 | 4...20 мА (двухпроводной) | | 3 | Ni 1000 | |
| | RS | RS485/Modbus | | 4 | NTC10K (3950) | |
| | 0 | PT1000 | | 5 | NTC10K (3435) | |
| | 1 | PT100 | | 6 | ----- | |
| E - Диапазон температур | 0 | Нет (для термосопротивлений) | | F - Дисплей | 0 | нет дисплея |
| | 1 | 0...+50 °C | | | 1 | LCD-дисплей |
| | 2 | -20...+60 °C | | | ---- | |

1. Для установки канальных датчиков LFH102 рекомендуется использовать фланцевое крепление, с помощью которого можно регулировать глубину погружения в воздуховод. Чтобы закрепить монтажный фланец на воздуховоде используйте 2 винта (самореза), а для фиксации винт на корпусе монтажного фланца. В воздуховоде необходимо просверлить отверстие (табл.3). После установки преобразователя воздуховод должен быть загерметизирован, чтобы избежать утечки воздуха (используйте герметик или монтажный скотч).

2. Преобразователи влажности LFH101 и LFH103 следует устанавливать вертикально, при этом зонд с измерительным элементом обязательно должен быть направлен вниз. Место установки должно находиться вдали от факторов, влияющих на измерение, таких как источники холода, тепла и прямых солнечных лучей (дождя). При необходимости следует установить солнцезащитный козырек. Для установки просверлите 2 крепежных отверстия на монтажной плоскости в соответствии с размером отверстия на монтажном чертеже (табл.3), а затем закрепите датчик 2 винтами. Способ установки зондовой трубки LFH103 такой же, как LFH102.

3. Откройте верхнюю крышку, подсоедините провод питания и сигнальный провод к клеммам в нижней части датчика через сальник, выполните подключение в соответствии с инструкцией и установите верхнюю крышку обратно в исходное положение.

Табл. 3 Установочные размеры.

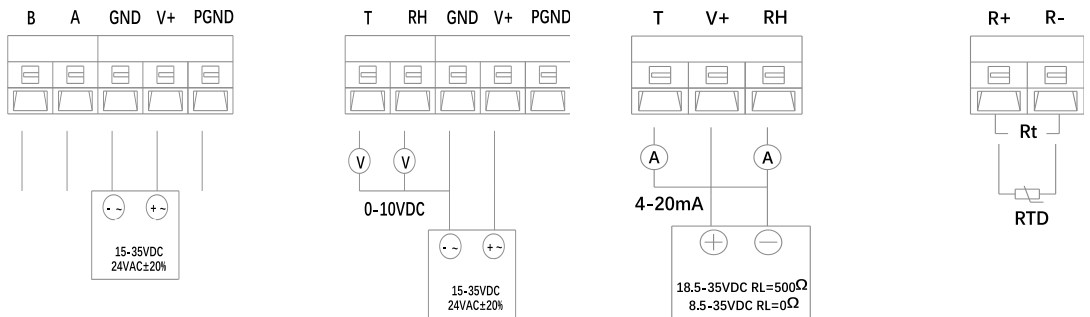


Настенный монтаж LFH101, LFH103

Монтаж фланца LFH102/103

Этапы установки LFH101

Табл. 4 Электрическое подключение преобразователей влажности в зависимости от типа выходного сигнала.



Выход RS485

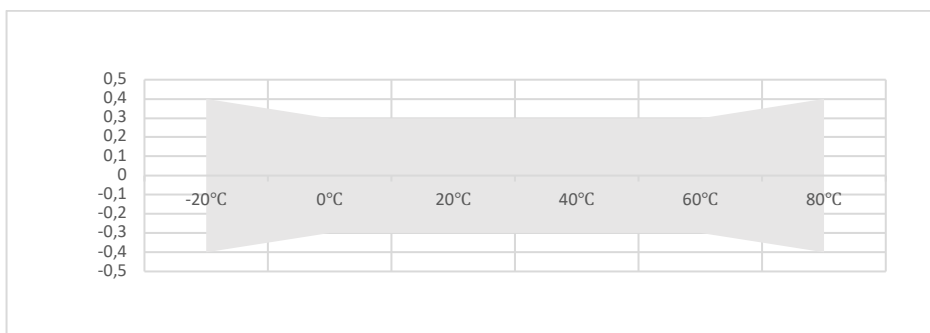
Выход 0-10V

Выход 4-20mA

RTD выход

Внимание: при использовании датчика с выходом 4-20mA необходимо обязательно использовать клемму RH, так как в противном случае датчик может выйти из строя. При использовании переменного тока для датчиков с выходом RS485 требуется отдельный изолированный источник питания 24V переменного тока.

Табл. 5 Кривая точности измерения температуры цифрового датчика



Эксплуатация и техническое обслуживание датчиков температуры и влажности:

1. Эксплуатация датчика не должна производиться в условиях, отличающихся от рекомендуемых.
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. Конденсат и брызги воды не вызывают повреждение измерительного элемента датчика, но могут приводить к некорректным показаниям.
5. 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.
6. 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.
7. 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.

Срок службы датчика влажности при условии соблюдения рабочих диапазонов и проведения технического обслуживания не менее 5 лет с начала эксплуатации. Производитель гарантирует соответствие датчиков техническим требованиям при соблюдении потребителем условий транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации. Гарантийный срок составляет 12 месяцев с момента продажи, но не более 24 месяцев с момента изготовления.

Приборы для измерения температуры и влажности 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.