



Преобразователь температуры и влажности канальный SHUFT TUC 3T ИНСТРУКЦИЯ ПО ПОДКЛЮЧЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

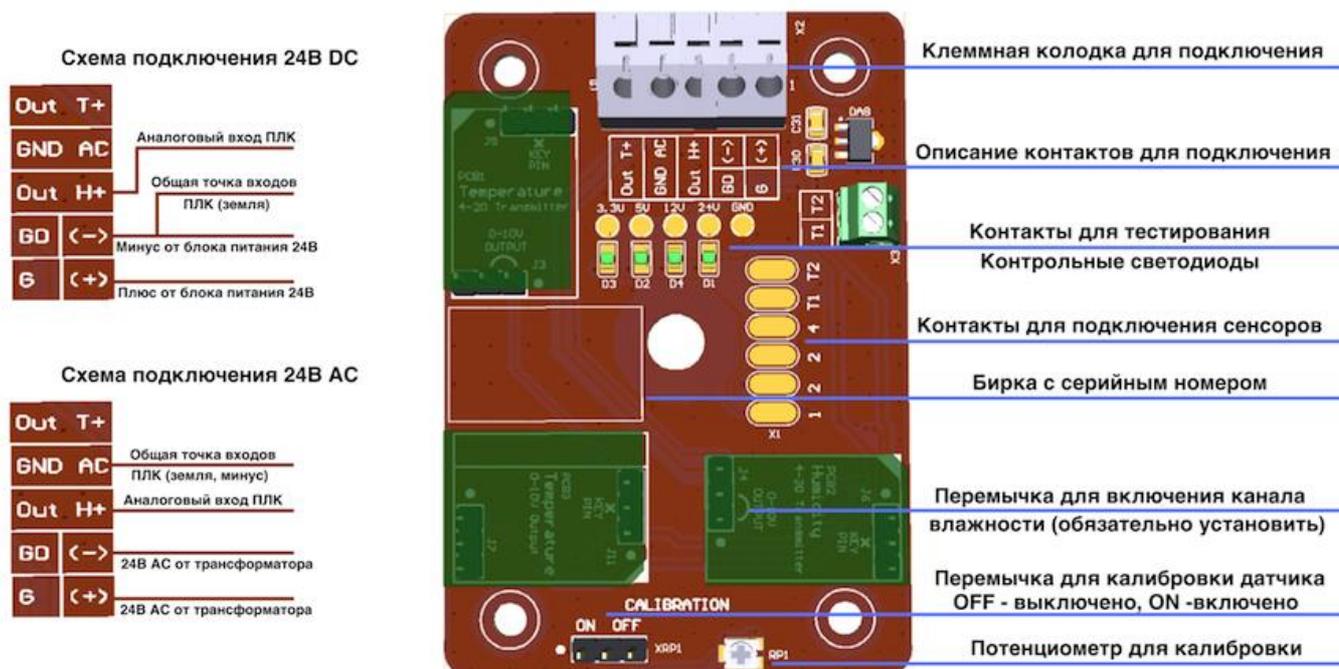


Канальный датчик температуры и влажности TUC-3T это измеритель температуры и уровня относительной влажности в каналах систем вентиляции. Измеренные датчиком параметры влажности преобразуются в нормированный выходной сигнал 0-10 В. Преобразователь предназначен для использования в неагрессивной среде и измерения параметров воздуха в каналах систем вентиляции и кондиционирования.

Табл. 1 Основные технические характеристики

Напряжение питания (постоянный и переменный ток)	24В (+/- 15%)
Потребляемая мощность	1 Вт
Аналоговый выход по напряжению	0–10 В
Диапазон выходного сигнала относительной влажности	0–100% Rh
Диапазон выходного сигнала температуры	-30...+40
Погрешность измерения температуры	0,3 °С
Погрешность измерения в диапазоне 0–80% влажности	± 3%
Погрешность измерения в диапазоне 80–100% влажности	± 5%
Долговременная стабильность канала влажности (30°C, 50% Rh):	0,5 % в год
Долговременная стабильность канала температуры (30°C, 50% Rh):	0,1°C в год
Условия окружающей среды при эксплуатации (со стороны корпуса датчика)	0...+50 °С, <100% Rh
Температура хранения и перевозки	-40...+50 °С
Корпус и степень защиты от внешних воздействий	ABS, IP54, 80x82x55 мм.
Длина зонда (защитной трубки)	180 мм.
Защитная трубка (зонд)	ABS-пластик
Защита чувствительного элемента	мембранный фильтр

Табл. 2 Подключение датчика влажности, схема соединений и описание



Монтаж, подключение, проверка и калибровка:

Монтаж, установку и подключение канального датчика влажности и температуры рекомендуется производить после завершения всех строительных работ и после первичной продувки вентиляционной системы, чтобы исключить запыление фильтра. При первом включении рекомендуется оставить датчик под питанием на срок от 12 до 24 часов, чтобы защитная пленка измерительного элемента впитала или испарила влагу, которая образовалась при производстве, хранении и транспортировке датчика. Рекомендовано выдержать датчик в течение 24 часов при влажности 75%.

Внимание: из-за неверного подбора трансформаторов 24В AC в щитах управления (при недостатке нагрузки трансформаторы работают на холостом ходу) напряжение питания от щита управления зачастую составляет 30В и более, что неизбежно приведет к выходу датчика влажности из строя.

Подключение и проверка:

1. Извлеките датчик из упаковки и проверьте его целостность, откройте крышку, проверьте целостность платы и ее маркировку. Рекомендуется проверить работоспособность датчика до его монтажа в вентиляционный канал.
2. Установите датчик влажности в вентиляционный канал. Заведите кабель в датчик, зачистите провода (используйте наконечники НШВИ). Используйте многожильный экранированный кабель сечением 0,75–1 мм². **Заземление экрана кабеля обязательно!**
3. Включите питание и проверьте напряжение, которое вы собираетесь подать на датчик влажности. **Напряжение должно быть в диапазоне 24В ±15%. Не превышайте максимально допустимое напряжение** – в случае превышения возможен выход датчика из строя. Максимально допустимое напряжение, которое может быть подано на датчик, составляет 28В. При превышении напряжения перегорает защитный диод и датчик подлежит ремонту только в специализированной мастерской.
4. Подключите только питающие провода согласно схеме в **Табл. 2** в зависимости от типа питания.
5. Проверьте, чтобы на плате были установлены переключки XRP1 – OFF и J3, J4 – Output 0-10V.
6. Подайте питание и убедитесь, что загорелись все контрольные светодиоды.
7. Проведите контрольные измерения показаний датчика с помощью тестера согласно схеме подключения.
8. После первой подачи питания рекомендуется оставить датчик под напряжением на срок до 24 часов, чтобы защитная пленка впитала/испарила влагу, которая образовалась при хранении и транспортировке.
9. Отключите питание датчика, подключите провода на измеритель (контроллер), подайте питание и убедитесь, что показания от датчика передаются на ПЛК.
10. При необходимости проведите калибровку показаний датчика (в случае длины кабельной линии более 10 метров или при прокладке кабеля совместно с кабелями 220В).

Внимание: использование неэкранированного кабеля, отсутствие заземления экрана кабеля в щите управления, а также при отсутствии заземления в щите управления – неминуемо приведет к искажению показаний датчика влажности по каналу 0-10В. Также на показания влияет наличие рядом с кабельной линией или внутри щита управления частотного преобразователя.

Калибровка датчика влажности:

Регулятор CALIBRATION позволяет производить калибровку выходного сигнала 0-10В датчика на величину 5-7% от текущих показаний. Регулятор используется для коррекции показаний датчика при падении напряжения на кабеле (рекомендуется проводить при длине кабельной линии свыше 10 метров) или при калибровке показаний с течением времени (измерительный элемент деградирует на величину 0,5% в год).

Для регулировки используется потенциометр RP1. Для начала регулировки необходимо обесточить датчик, переместить переключку XRP1 из положения OFF в положение ON, снова подать питание и провести регулировку (калибровку) согласно показаниям поверенного прибора.

Пыль, попавшая на поверхность чувствительного элемента, не вызывает повреждений, но может ухудшить его динамические свойства. 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 чувствительного элемента датчика. Датчики необходимо использовать в неагрессивной среде. К техническому обслуживанию относятся: внешний осмотр, проверка подключения и протяжка соединений, очистка чувствительного элемента, проверка работоспособности в месте установки, калибровка. Техническое обслуживание необходимо проводить не реже 1 раза в год. Легкий слой пыли на чувствительном элементе можно сдуть слабым напором воздуха. Недопустимо удалять пыль при помощи механической очистки, поскольку высока вероятность повреждения поверхности элемента и компонентов печатной платы.

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 36 месяцев с момента изготовления.

Эксплуатация и техническое обслуживание датчика 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. Датчики с выходом по напряжению не имеют гальванической развязки между выходом и рабочим напряжением отрицательного полюса.
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. 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.
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.

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.