

ИЗМЕРИТЕЛЬ - РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ
И ОТНОСИТЕЛЬНОЙ ВЛАЖНОСТИ

ИРТВ-02

Прибор **ИРТВ-02** предназначен для регулирования температуры и влажности, в различных технологических процессах. Измерение температуры и влажности производится высокотехнологичным датчиком AM2320 производства фирмы AOSONG. Вместо этого датчика прибор может работать с датчиками AM2301, AM2302, AM2321, AM2322 этой же фирмы, или с датчиками RHT02, RHT03, RHT04 фирмы MaxDetect.

Прибор может использоваться для управления температурой и влажностью в инкубаторах, брудерах, теплицах, камерах для выращивания грибов, в различного типа хранилищах, в сушильных камерах, в бытовых условиях как часть метеостанции т.д.

Функциональные возможности

1. Измерение, индикация и регулирование заданной температуры.
2. Измерение, индикация и регулирование заданной относительной влажности.
3. Индикация неисправности или отсутствия датчика температуры и влажности.
4. Тестовый режим для проверки работоспособности исполнительных реле прибора.

Технические характеристики

1. Диапазон измеряемой относительной влажности 0,0 - 99,9 % RH.
2. Погрешность измерения относительной влажности не более ± 2 % RH в диапазоне 25 - 60 % RH и ± 3 % RH в остальном.
3. Разрешающая способность измерения относительной влажности 0,1% RH.
4. Диапазон измеряемой температуры от -40 до 80,0 °C.
5. Погрешность измерения температуры $\pm 0,2$ °C в диапазоне 20 - 40 °C и $\pm 0,5$ °C в остальном.
6. Разрешающая способность измерения температуры 0,1 °C.
7. Напряжение питания прибора 220V AC (180-250V AC) или 12V DC.
8. Потребляемая мощность не более 3 Ватт.
9. Коммутируемый ток реле температуры 16 А,
реле влажности 10 А.
10. Длина проводов соединяющих прибор с датчиком 1,5 м.
(при необходимости соединяющие провода можно удлинить до необходимой длины, но не более 20 метров)
11. Габаритные размеры прибора корпус под DIN рейку (эквивалент 3м токовым автоматам).

Инструкция по эксплуатации

Информация пользователя вводится в микроконтроллер с помощью клавиатуры, расположенной на передней панели прибора. Информация пользователя хранится в энергонезависимой памяти (сохраняется при выключении питания). На панели прибора находятся:

а) два цифровых индикатора, на которых отображается значение температуры, влажности, состояние нагрузки (вкл. или выкл.), а также служебная информация.

б) кнопки управления:

☐ - меню и выход в основной режим. Служит для выбора необходимого параметра и выхода в основной режим после изменения или просмотра значения параметра.

☐ - вход в значение параметра и перемещение разряда.

☐ - изменение значения разряда.

Необходимый настраиваемый параметр из меню выбирается кнопкой ☐. Чтобы войти в значение выбранного параметра, его необходимо подтвердить, нажав кнопку ☐. Затем кнопками перемещение разряда ☐ и изменение значения разряда ☐ можно изменить значение параметра на необходимое. После того, как значение параметра выставлено, необходимо нажать кнопку ☐ или подождать 6 секунд. Система выйдет в основной режим (индикация выбранных параметров и отработка заданных значений) с сохранением в энергонезависимой памяти новых значений параметров. Во время задания значений параметров все реле находятся в разомкнутом состоянии. После последнего нажатия любой из кнопок система через 6 секунд переходит в основной режим.

В основном режиме на верхнем (красном) экране отображается температура, на нижнем (синем) экране - влажность. Включенное состояние реле индицируется мигающими точками. Мигающая десятичная точка на индикаторе температуры (верхнем) - включено реле температуры. Мигающая десятичная точка на индикаторе влажности (нижнем) - включено реле влажности.

Настройка параметров работы прибора

Основное меню содержит следующие параметры, которые сменяются поочередно при нажатии кнопки ☐:
УСГ, УСГ, УСН, УГН, СР.

Настройка поддерживаемой температуры

УСГ - установка значения температуры, которую необходимо поддерживать. Ниже или равно заданной - реле включается, выше заданной - реле выключается. Например, **УСГ** = 38,5. При 38,6 °C реле выключается, а при 38,5 °C включается.

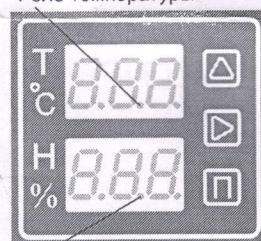
УГГ - установка значения гистерезиса для температуры. При этом температура выключения реле вычисляется как разность между значением выставленной температуры и значением гистерезиса. Например, **УСГ** = 38,5; **УГГ** = 0,5. В этом случае реле температуры будет выключаться при температуре датчика 38,6 °C, а включаться при 38,0 °C.

Настройка регулировки влажности

УСН - установка значения относительной влажности, которую необходимо поддерживать. Если влажность ниже или равна заданной - реле включается, выше заданной - реле выключается.

УГН - установка гистерезиса влажности. При этом влажность выключения реле вычисляется как разность между значением выставленной влажности и значением гистерезиса. Например, выставлено **УСН** = 60,0; а **УГН** = 10,0. В этом случае реле влажности будет выключаться при влажности больше 60,0%, а включаться когда влажность опустится ниже 50,0%.

Реле температуры



Реле влажности

Рис. 1.

Передняя панель прибора и индикация включенных реле

Сервисный режим и настройка дополнительных параметров

СР - сервисный режим. Этим параметром заканчивается основное меню. Если его не подтвердить, то меню начинается сначала, и так по циклу. Если подтвердить, то список меню пополнится дополнительным списком с сервисными параметрами. Полный список параметров сохранится до снятия питания с прибора.

В сервисном режиме становятся доступны следующие параметры: **т**, **Н**, **НРт**, **НРН**.

т - коррекция показаний температуры. Подтвердив этот параметр, можно при необходимости внести поправку в показания температуры от плюс или минус 0,1 °С до плюс или минус 1,0 °С.

Н - коррекция показаний влажности. Подтвердив этот параметр можно при необходимости внести поправку в показания влажности от плюс или минус 0,1 %Н до плюс или минус 5,0 %.

НРт - в этом параметре кнопкой Δ можно поменять логику работы реле температуры на противоположную с нагрева **НОт** на охлаждение **СОт**, при этом сменив нагревательные элементы на охлаждающие. В этом случае, если **УСт** = 38,5, а **УГт** = 0,5, то реле будет включаться при 38,6 °С, а выключаться при 38,0 °С.

НРН - в этом параметре кнопкой Δ можно поменять логику работы реле влажности на противоположную с повышения **НОН** на понижение **СОН**, при этом сменив устройство, повышающее влажность, на понижающее. В этом случае, если **УСН** = 70,0, а **УГН** = 10, то реле будет включаться при 70,0 %Н, а выключаться при 60 %Н.

Тестирование работы реле и ошибки датчика

Из основного режима, не входя в меню, при нажатии кнопки Δ появляется сообщение **т5т** (тест всех реле прибора). При последовательном нажатии кнопки Δ начинают последовательно включаться реле прибора, а затем последовательно выключаться. Функция служит для тестирования реле прибора. Из состояния тестирования система выходит при нажатии кнопки $\square$ или по истечении шести секунд от последнего нажатия любой кнопки.

Если датчик неисправен, не подключен к прибору или поврежден провод, соединяющий датчик с прибором, то на индикаторах высвечиваются три черточки (---). Реле прибора в этой ситуации находятся в выключенном состоянии.

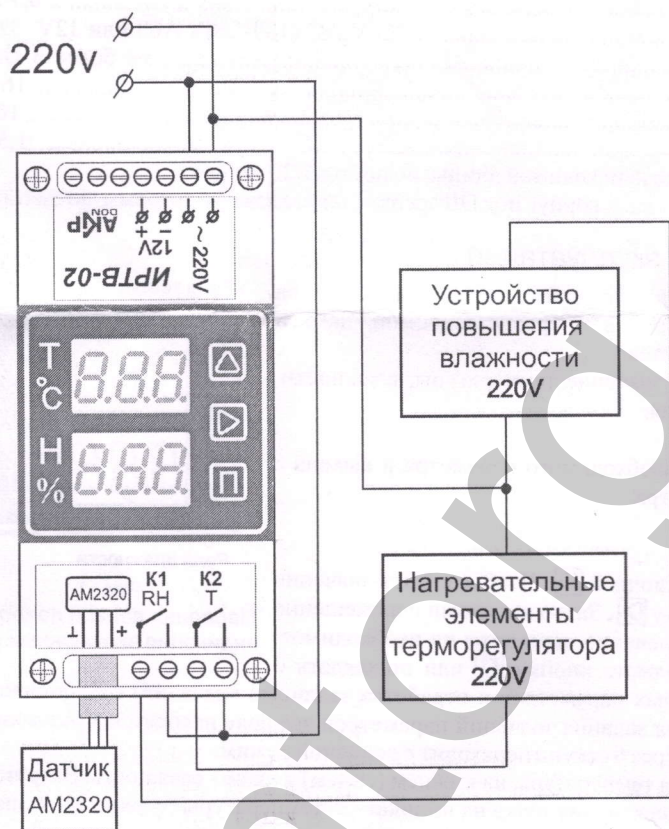
Монтажные схемы и особенности подключения

Рис. 2. Монтаж прибора с питанием от 220 вольт.

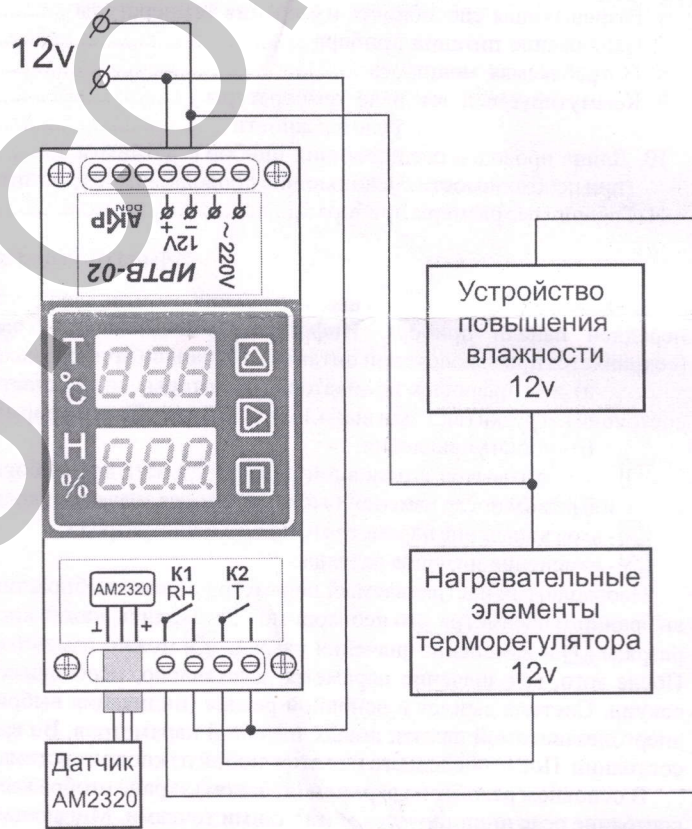


Рис. 3. Монтаж прибора с питанием от 12 вольт.

ВНИМАНИЕ!!!

При хранении и эксплуатации датчик прибора необходимо содержать в чистоте и не допускать попадания на датчик грязи, пыли, химических веществ, паров спирта, различных жидкостей, в том числе и воды в виде мелких капелек или тумана. Не допускается эксплуатация датчика в условиях, при которых возможно появление точки росы (образование конденсата). Невыполнение этих условий может привести к временной (до хорошей просушки) или постоянной потере датчиком работоспособности.

При необходимости эксплуатации датчика в условиях высокой влажности, рекомендуется использовать специальные корпуса для влажных условий (состоят из металлических или пластиковых шариков, на которых преимущественно конденсируется лишняя влага), либо завернуть датчик в ткань (марлю), препятствующую попаданию воды. В любом случае, следует уберечь датчик от попадания на него прямых брызг (например, при использовании форсунок-распылителей датчик должен быть расположен выше них или за ними).

Гарантия не распространяется на датчик, поврежденный в результате попадания в него воды.