105187, Москва, Измайловское шоссе, 73-Б
8 800 250-8445, +7(495)921-2262, info@rele.ru
https://rele.ru

РЕЛЕ ТЕМПЕРАТУРЫ И ВЛАЖНОСТИ ТР-В-01М

ТУ 27.12.24-009-17114305-2024

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Реле температуры и влажности ТР-В-01М — это универсальный прибор, предназначенный для контроля температуры и влажности неагрессивной газовой среды. Каналы реле настраиваются независимо друг от друга. Это позволяет устанавливать заданные значения (точки уставки) по верхнему и нижнему пределу диапазонов, как по влажности, так и по температуре одновременно. Реле имеет цифровую индикацию температуры, влажности и светодиодную — состояния исполнительных реле. Реле легко программируется 3 кнопками.

Также возможна настройка реле для работы в режиме поддержания температуры либо влажности в заданных пределах (термостат и гигростат).

Реле применяются в различных отраслях промышленности и предназначены для управления оборудованием для поддержания необходимого климата в любом помещении, где это необходимо.

Основные места применения:
производство мясных и колбасных изделий,
хлебопекарная промышленность,
инкубаторах,
сушке различных материалов,
изготовлении железобетонных конструкций,
в климатических камерах и т.д.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Закрытые производственные помещения с искусственно регулируемыми климатическими условиями.

Диапазон рабочих температур от -20°С до +45°С.

Воздействие по сети питания импульсных помех, не превышающих двойную величину напряжения питания и длительностью не более 10мкс.

Воздействие вибраций с ускорением до 1g с частотой до 100Гц, до 2g с частотой до 60Гц. Степень защиты реле IP40, выводных зажимов — IP20. Реле предназначены для монтажа на DIN-рейку либо на плоскость.

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

ТР-В - 01 М

Реле температуры и влажности — ТР-В
Модификация — 01
Тип корпуса — М

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ОФОРМЛЕНИЯ ЗАКАЗА

✔ Наименование: Реле температуры и влажности ТР-В-01М.
✔ Количество изделий: от 1шт.
✔ Ваши контактные данные для согласования условий поставки и последующего получения счёта на оплату.

Способы оформления заказа на поставку:
1) Сайт «Реле и Автоматика» — HTTPS://RELE.RU/TRV01M
2) Онлайн-справочник по ассортименту: @rele_bot или https://rele.market
3) Наш офис в Москве: 8 800 250-8445, +7 495 921-2262, info@rele.ru

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон контролируемых температур, °С	от -40 до +80
Диапазон контроля влажности, %	от 0 до 99
Дискретность установки температуры, °С	1
Дискретность установки влажности, %	1
Средняя основная погрешность измерения температуры, °С	± 0,5
Средняя основная погрешность измерения влажности, %	±(2 — 5)
Напряжения питания, В, переменного тока, 50Гц	220
Допуск напряжения питания, %	±10
Потребляемая мощность, Вт, не более	2
Длина кабеля датчика, м*	2.5
Масса, кг, с датчиком/без датчика	0.17/0.125
Номинальные режимы коммутации (количество циклов срабатывания, не менее)	1А 12В ≅ (не менее $5x10^5$) 8А 30В = (не менее $9x10^4$) 8А 220В ~ (не менее $9x10^4$)

* длина кабеля датчика может быть увеличена до 20м по требованию заказчика.

УСТРОЙСТВО И РАБОТА

Реле контроля температуры и влажности (ТР-В-01М) предназначено для измерения температуры и влажности воздуха, и управления устройствами нагрева и охлаждения, а также устройствами осушения и увлажнения.
Реле может работать в 4-х режимах и имеет два канала для управления внешними устройствами – контакты исполнительных реле 15-16-18 и 25-26-28.
На лицевой панели ТР-В-01М находятся:
-цифровой индикатор красного цвета, отображающий величину температуры;
-цифровой индикатор белого (синего) цвета, отображающий величину влажности;
-зеленый светодиод, индицирующий подачу питания;
-желтый светодиод, индицирующий срабатывание исполнительного реле в 1-м канале;
-синий светодиод, индицирующий срабатывание исполнительного реле во 2-м канале;
-кнопки настройки величин срабатывания в каналах температуры и влажности.
Желтый светодиод мигает при отказе датчика либо обрыве кабеля.

Режим 1. Смешанный режим. В этом режиме контролируется и температура (реле 1 - контакты 15-16-18), и влажность (реле 2 - контакты 25-26-28). На верхнем (красном) индикаторе отображается температура, на нижнем (белом или синем) – влажность в зоне датчика.

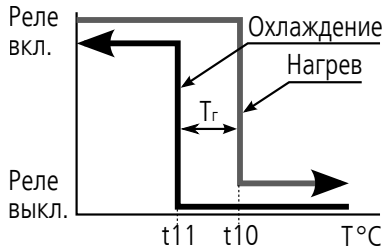


График работы ТР-В–01М в режиме «нагрев» (t11<t10).
Если температура датчика ниже температуры t11, реле 1 включится (замкнутся контакты исполнительного реле 15-18), включится желтый светодиод. При увеличении температуры в контролируемой точке выключение реле произойдет при температуре t10, погаснет желтый светодиод. Дальнейшее увеличение температуры не изменит состояния реле (постоянно выключено), желтый светодиод погашен. При охлаждении реле включится, когда температура опустится до t11. Дальнейшее уменьшение температуры также не изменит состояния реле (постоянно включено), желтый светодиод включен.

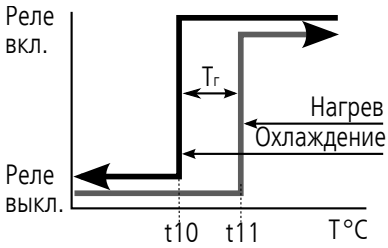


График работы ТР-В–01М в режиме «охлаждение» (t11>t10).
Если температура датчика ниже температуры t10, реле 1 выключено (контакты исполнительного реле 15-18 разомкнуты), желтый светодиод погашен. При увеличении температуры включение реле произойдет при температуре t11, включится желтый светодиод. Дальнейшее увеличение температуры не изменит состояния реле (постоянно включено), желтый светодиод включен. При охлаждении реле выключится, когда температура опустится до t10. Дальнейшее уменьшение температуры также не изменит состояния реле (постоянно выключено), желтый светодиод погашен.

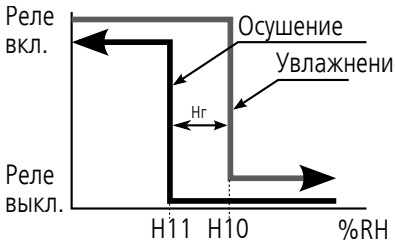


График работы ТР-В–01М в режиме «увлажнение» (H11<H10).
Если влажность в зоне датчика ниже H11, реле 2 включится (замкнутся контакты исполнительного реле 25-28), включится синий светодиод. При увеличении влажности в контролируемой точке выключение реле произойдет при влажности H10, синий светодиод погаснет. Дальнейшее увеличение влажности не изменит состояния реле 2 (постоянно выключено). При осушении реле включится, когда влажность опустится до H11. Дальнейшее уменьшение влажности также не изменит состояния реле (постоянно включено), синий светодиод включен.

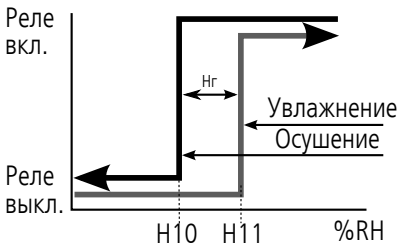


График работы ТР-В-01М в режиме «осушение» (H11>H10).
Если влажность в зоне датчика ниже H10, реле 2 выключено (контакты 25-28 исполнительного реле разомкнуты), синий светодиод погашен. При увеличении влажности включение реле 2 произойдет при влажности H11, включится синий светодиод. Дальнейшее увеличение влажности не изменит состояния реле (постоянно включено). При осушении реле выключится, когда влажность опустится до H10, погаснет синий светодиод. Дальнейшее уменьшение влажности также не изменит состояния реле (постоянно выключено), синий светодиод погашен.

Режим 2. Контроль только температуры. В этом режиме возможно организовать выполнение разных задач-термостат, форсированный нагрев или охлаждение при срабатывании реле 2-х каналов при разной или одинаковой температуре. В этом режиме на верхнем (красном) индикаторе отображается измеренная температура, на нижнем (синем или белом) - влажность в мерцающем виде (влажность отображается, но не контролируется). Для примера приведем график работы реле в режиме термостат.

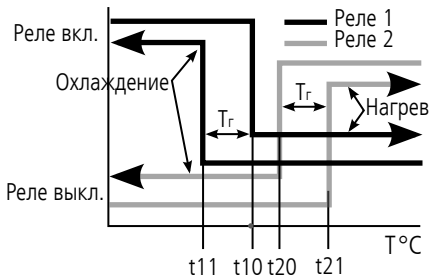


График работы ТР-В–01М в режиме «термостат».
Если температура датчика ниже температуры t11, включено реле 1 (замкнуты контакты 15 и 18), включен желтый светодиод. Нагреваем. При увеличении температуры датчика до t10 выключится реле 1 (разомкнутся контакты 15 и 18), погаснет желтый светодиод. При увеличении температуры до t21 включится реле 2 (замкнутся контакты 25 и 28), включится синий светодиод. Дальнейшее увеличение температуры не изменит состояния обоих реле (первое – выключено, второе – включено). Охлаждаем. При охлаждении, реле 2 выключится, когда температура опустится до t20, выключится синий светодиод. При дальнейшем охлаждении датчика, реле 1 включится при температуре t11, включится желтый индикатор.

Дальнейшее уменьшение температуры не изменит состояния реле (постоянно включено реле 1 и выключено реле 2).
Назначение каналов в этом режиме может быть любым и полностью зависит от соотношения величин (см. графики работы реле в режиме 1):
t11 – температура включения реле 1 канала;
t10 - температура выключения реле 1 канала;
t21 – температура включения реле 2 канала;
t20 - температура выключения реле 2 канала.

Режим 3. Контроль только влажности. В этом режиме возможно организовать выполнение разных задач - гигростат, форсированное осушение или увлажнение при срабатывании реле 2-х каналов при разной или одинаковой влажности. В этом режиме на нижнем (синем или белом) индикаторе отображается измеренная влажность, на верхнем (красном) - температура в мерцающем виде (температура отображается, но не контролируется). Для примера приведем график работы реле в режиме гигростат.

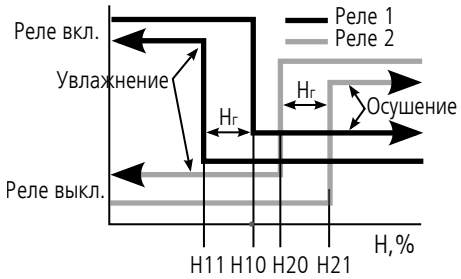


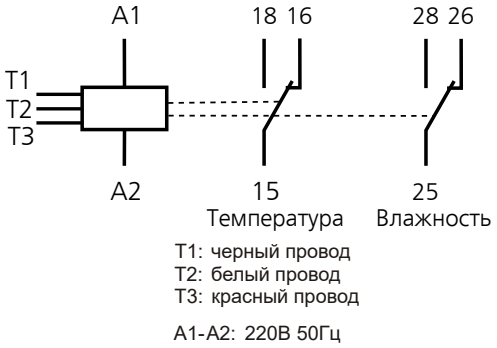
График работы ТР-В–01М в режиме «гигростат».
Если влажность в зоне датчика ниже H11, включено реле 1 (замкнуты контакты 15 и 18), включен желтый светодиод. Увлажняем. При увеличении влажности до H10 выключится реле 1 (разомкнутся контакты 15 и 18), выключится желтый светодиод. При увеличении влажности до H21 включится реле 2 (замкнутся контакты 25 и 28), включится синий светодиод. Дальнейшее увеличение влажности не изменит состояния обоих реле (первое – выключено, второе – включено). При осушении, реле 2 выключится, когда влажность опустится до H20, погаснет синий светодиод. При дальнейшем осушении в зоне датчика, реле 1 включится при влажности H11, включится желтый светодиод. Дальнейшее уменьшение влажности не изменит состояния реле (постоянно включено реле 1 и выключено реле 2).
Назначение каналов в этом режиме может быть любым и полностью зависит от соотношения величин (см. графики работы реле в режиме 1):
H11 – уровень влажности включения реле 1 канала;
H10 - уровень влажности выключения реле 1 канала;
H21 – уровень влажности включения реле 2 канала;
H20 - уровень влажности выключения реле 2 канала.

Режим 4. Специальный.
В этом режиме реле контролирует температуру и влажность. Реле 1 канала включится, если температура опустится ниже t11 или влажность будет выше H11. Реле 1 канала выключится, если температура повысится до t10, и влажность при этом будет ниже H10.
Реле 2 канала постоянно включено, если температура не ниже t20 и влажность не выше H20. Таким образом, в этом режиме не допускается падение температуры или повышения влажности с помощью реле 1. 2 реле будет сигнализировать отключением падение температуры ниже допустимой или повышения сверх меры влажности.

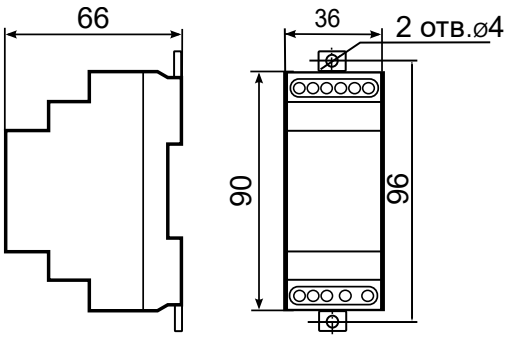
ПРОГРАММИРОВАНИЕ ТР-В-01М
Для программирования реле подсоедините датчик. После подачи питания в режиме 1 верхний индикатор будет отображать текущее значение температуры, нижний - влажности. Удерживайте нажатой кнопку «Меню» в течение 1с, реле перейдет в режим программирования. На верхнем индикаторе высветится «РЕ-», на нижнем «-1-», где 1 - номер режима работы реле, который можно изменять кнопками «+» и «-» в пределах от 1 до 4. Выберите нужный вам режим работы реле. Повторно нажмите на кнопку «Меню». Если вы выбрали режим 1, на верхнем индикаторе кратковременно высветится номер режима «РЕ1», на нижнем – параметр, который вы будете вводить. Через 1с на верхнем индикаторе высветится «t11», на нижнем – его значение. Это температура включения исполнительного реле 1. Кнопками «+» и «-» можно изменить температуру включения. Повторно нажмите на кнопку «Меню», на индикаторе высветится кратковременно номер режима и вводимый параметр. Через секунду на верхнем индикаторе отобразится «t10» - температура выключения исполнительного реле 1, а на нижнем индикаторе – величина, которую также можно изменить кнопками «+» и «-».
Если значение «t11» больше «t10» - реле будет работать в режиме «охлаждения» и при «t11» меньше «t10» - на «нагрев». Температурный гистерезис определяется разницей: «t11» и «t10».
Аналогичным образом вводятся значения «H11» и «H10». Если значение «H11» больше «H10» - реле 2 будет работать в режиме «осушения» и при «H11» меньше «H10» - на «увлажнение».
После 6-го нажатия на кнопку «Меню» реле запомнит установленные значения и перейдет в рабочий режим.
После выбора режима 2 последовательно вводите значения:
«t11» – температура включения реле1;
«t10» – температура выключения реле1;
«t21» – температура включения реле2;

«t20» – температура выключения реле2.
После ввода значений реле будет отслеживать только температуру и отображать ее на верхнем индикаторе.
После выбора режима 3 последовательно вводите значения:
«H11» – влажность в % включения реле1;
«H10» – влажность в % выключения реле1;
«H21» – влажность в % включения реле2;
«H20» – влажность в % выключения реле2.
Исходя из технических характеристик применяемого датчика, невозможно ввести величину влажности менее 5%. Также ограничена минимальная разница между значениями вводимых величин - 5%.
После ввода значений реле будет отслеживать только значение влажности и отображать ее на нижнем индикаторе.
После выбора режима 4 последовательно вводите значения:
«t11» – температура включения реле1;
«t10» – температура выключения реле1 ;
«t20» – температура выключения реле2;
«H11» – влажность в % включения реле1;
«H10» – влажность в % выключения реле1;
«H20» – влажность в % выключения реле2 .
При выключении реле из сети и повторном включении, реле будет использовать записанные в памяти ранее введенные значения.
Для просмотра установленных значений достаточно войти в «Меню» и перелистать его значения этой же кнопкой, без внесения изменений кнопками «+» или «-».
Режим программирования должен быть закончен полностью – шесть (восемь - для режима 4) нажатий кнопки «Меню». Если в течение 30с в режиме программирования не будет нажата ни одна кнопка, реле само выйдет из режима программирования и будет использовать ранее введенные значения.

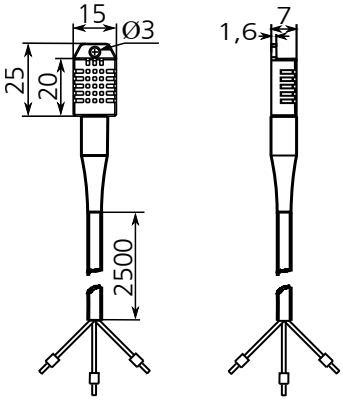
СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ



ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ



реле



датчик

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Предприятие-изготовитель гарантирует нормальную работу прибора в течение 2 лет со дня ввода в эксплуатацию при соблюдении условий эксплуатации, но не более 2.5 лет со дня отгрузки потребителю.
При повреждении корпуса и контрольной наклейки претензии не принимаются.

Реле проверено и признано годным к эксплуатации.

Дата выпуска "_____"_____ 20___ Представитель ОТК _____

М. П.