



Регуляторы температуры AQUA...TF/D серии AQUALINE предназначены для работы в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. Основным назначением этих регуляторов является регулирование температуры приточного воздуха или температуры воздуха в помещении.

- Один выходной сигнал трехточечного регулирования по интегральному закону.
- Активная защита от замерзания и режим отключения.
- Применяется для обогрева.
- Вход датчика.
- Напряжение питания 24 В или 230 В переменного тока.
- Вход для внешнего термодатчика и/или для внешнего датчика.

## Описание

Регуляторы AQUA24/230TF/D предназначены для управления трехточечными приводами с помощью импульсных сигналов по интегральному закону регулирования. Соотношение между временем включенного и отключенного состояния пропорционально отклонению температуры.

При малом отклонении температуры длительность импульсов включенного состояния меньше, а длительность отключенного состояния больше. При увеличении отклонения температуры длительность импульсов включенного состояния возрастает, а длительность отключенного состояния уменьшается. При отклонении температуры равном 20 К, выходной сигнал постоянно включен. Общее время цикла является фиксированной величиной, равной 4 секундам.

### Внешний термодатчик или внешний датчик

Регулятор имеет вход для подключения внешнего термодатчика. Можно подключить также внешний датчик.

### Каскадное регулирование температуры воздуха в помещении

Регулятор может быть настроен на каскадное регулирование. Главный датчик размещается в помещении или в вытяжном воздуховоде. Второй термодатчик размещается в приточном воздуховоде для регулирования температуры приточного воздуха.

Если температура воздуха в помещении отклоняется от заданной, то значение заданной температуры приточного воздуха автоматически изменяется.

Степень компенсации задается каскадным коэффициентом CF. Каскадный коэффициент определяется, как смещение заданной температуры приточного воздуха при изменении

температуры в помещении на 1°C. Можно также задать минимальную температуру приточного воздуха.

### Изменение заданной температуры

Можно изменить заданное значение температуры, подав внешний управляющий сигнал напряжения на вход датчика.

### Защита от замерзания

Датчик защиты от замерзания должен быть установлен или как погружной датчик в обогревателе, или как накладной датчик на обратном трубопроводе. Если температура датчика падает ниже 10°C, то регулятор защиты от замерзания открывает водяной клапан. Если температура датчика падает ниже 5°C, то срабатывают оба реле сигнализации и загорается светодиод. Сброс защиты от замерзания осуществляется с помощью кнопки сброса, расположенной на регуляторе или путем кратковременного отключения напряжения питания.

### Режим отключения

Регулятор AQUA...TF/D имеет специальный вход, который подключается к свободному контакту пускателя вентилятора. Когда вентилятор отключен, регулятор переходит в режим ожидания. При этом температура датчика защиты от замерзания поддерживается на уровне 25°C.

Такой температурный режим позволяет свести к минимуму риск замерзания, а также предотвращает подачу холодного воздуха при пуске вентилятора.

### Типовые применения

Обогреватели (приводы клапанов), заслонки, системы обработки воздуха.

## Модели

|             |  |
|-------------|--|
| AQUA24TF/D  | Напряжение питания 24 В переменного тока.  |
| AQUA230TF/D | Напряжение питания 230 В переменного тока. |

## Технические данные

### Общие технические данные

|                              |  |
|------------------------------|--|
| Требования к электросети     | AQUA24TF/D 24 В переменного тока +/-10%; 50-60 Гц.<br>AQUA230TF/D 230В переменного тока +/-10%; 50-60 Гц.  |
| Потребляемая мощность        | Максимально 5 ВА.  |
| Температура окружающей среды | 0...50 °С.   |
| Температура хранения         | -40...+50 °С.  |
| Влажность воздуха            | Относительная влажность 90% макс.  |
| Степень защиты               | IP20.  |
| Монтаж                       | На DIN-рейке.  |
| <b>CE</b>                    | Данное устройство соответствует требованиям европейских стандартов по электромагнитной совместимости CENELEC EN50081-1 и EN50082-1, а также требованиям европейских стандартов LVD (по низкоскоростной детонации) IEC 669-1 и IEC 669-2-1 и имеет маркировку CE. |

### Входы

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| Сигналы управления             | Три (3) входа: для главного датчика, датчика предельной температуры и датчика защиты от замерзания. Выбор датчика смотри описание 6-100.                      |
| Вход для задатчика             | Температура может быть задана внешним потенциометром.   |
| Изменение заданной температуры | Уставка может быть изменена на величину +/-15 К при подаче управляющего сигнала напряжением 0...10 В. Напряжение 5 В соответствует нулевому смещению уставки. |
| Сигнал отключения              | Свободный контакт пускателя вентилятора. Контакт должен быть замкнут, когда вентилятор работает.  |

### Выходы

|                            |  |
|----------------------------|--|
| Сигнал управления          | Трехпозиционный сигнал напряжением 24 В переменного тока, реализующий интегральный закон регулирования (обогрев или охлаждение). Максимальная мощность нагрузки для AQUA24TF/D: 7 ВА, для AQUA230TF/D: 3 ВА. |
| Реле вентилятора           | Контакт реле защиты от замерзания, 230 В, 2 А макс. Для отключения вентилятора при опасности замерзания.   |
| Сигнализация               | Контакт реле защиты от замерзания, 24 В. 2 А макс. Для внешней сигнализации об опасности замерзания.   |
| Сброс защиты от замерзания | Кнопка сброса на передней панели регулятора.   |

### Варианты настройки

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| Заданная температура                | 0...30°C.  |
| Каскадный коэффициент (CF)          | 1...15. При управлении от одного термодатчика следует задавать значение, равное 1. |
| Ограничение минимальной температуры | 0...30°C. При управлении от одного термодатчика не выполняется.                    |

## Функциональные переключатели

### Управление от одного термодатчика

1 и 4 в положении В  
3 и 5 в положении А

### Каскадное управление

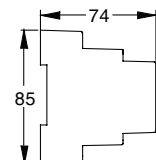
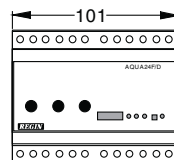
1 и 4 в положении А  
2 и 3 в положении В

### Выбор датчика

№2 в положении А=Встроенный датчик  
№2 в положении В=Внешний датчик

## Схема подключения

|    |   |                    |   |    |  |
|----|---|--------------------|---|----|--|
| 1  | Нейтраль системы                              | Напряжение питания |  | 13 | Вход задатчика (изменение температурной уставки) 0...10 В постоянного тока |
| 2  | 24 В переменного тока                         |                    |   | 14 | Нейтраль сигнала   |
| 3  | Не используется                               |                    |  | 15 | Выход +10 В постоянного тока   |
| 4  | Общий выход                                   |                    |  | 16 | Вход 0...10 В постоянного тока   |
| 5  | Выходной сигнал "уменьшить"                   |                    |  | 17 | Датчик замерзания  |
| 6  | Выходной сигнал "увеличить"                   |                    |  | 18 | Нейтраль сигнала   |
| 7  | Реле сигнализации 24 В переменного тока, 2А   |                    |  | 19 | Датчик предельной температуры  |
| 8  |   |                    |   |    | 20   |
| 9  |   |                    |  | 21 | Контроль работы вентилятора  |
| 10 | Не используется                               |                    |  | 22 | Нейтраль сигнала   |
| 11 | Реле сигнализации 230 В переменного тока, 2 А |                    |  | 23 | Главный датчик   |
| 12 |   |                    |   |    | 24   |



Размеры в мм

Общая клемма привода должна быть соединена с клеммой 4 регулятора.

Выходной сигнал на клемме 5 становится активным при уменьшении потребности в обогреве (при усилении охлаждения).

Выходной сигнал на клемме 6 становится активным при увеличении потребности в обогреве (при ослаблении охлаждения).