

Рис. 1. Температурный контроллер

### ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Регулятор температуры R7426A охватывает весь спектр приложений управления температурой воздуха или теплоносителя с учетом возможности выбора рабочего диапазона 0...50°C или 0...130°C, с дополнительной возможностью введения ограничения по нижнему или верхнему уровням, а так же компенсацией уставки в зависимости от температуры наружного воздуха (ТНВ). Регулятор может быть сконфигурирован для каскадного управления температурой приточного воздуха или температурой теплоносителя в смешительном контуре.

### ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Еженедельное расписание с переключением режимов до 6 раз в день
- Автоматический переход на летнее время
- Четыре режима работы: комфортный, ждущий, ночной и выключен
- Программируемый заранее ежегодный праздник
- Три типа расписания выходного дня
- Самоадаптирующаяся оптимальная стартовая программа управления температурой в помещении
- Программа ночного цикла

### Номера для заказа

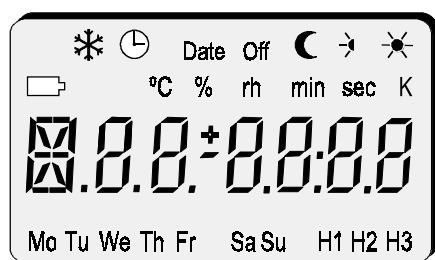


Рис. 2. ЖК дисплей

| Заказной номер | Описание контроллера   |
|----------------|--|
| R7426A2014     | Регулятор температуры со встроенным таймером реального времени (RTC), с выходом Вкл/Выкл Уставки/Системы и с одним трехпозиционным выходом. Регулятор предоставляет возможность выбора типа выходного сигнала для управления полупроводниковых реле, или ступенчатых реле. |
| Заказной номер | Аксессуары   |
| 43193862-001   | Рамка для установки контроллера на лицевой панели  |

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

|                                  |   |   |  |
|----------------------------------|---|---|--|
| <b>Общие</b>                     | Электроника<br>Питание<br>Потребляемая мощность<br>Рабочий диапазон<br>Батарея  | 8-бит. Микроконтроллер, 10-бит. АЦП, EEPROM и ЖК дисплей<br>24В(пер.) +10...-15%, 50/60Гц<br>3ВА + мощность привода<br>0...50°C или 0...130°C<br>Тип CR2032 (срок службы ≈ 8 лет)   |  |
| <b>Температурные Входы</b>       | T1<br>T2<br>T3  | Основной датчик температуры<br>Предельный или каскадный датчик t°<br>Компенсационный датчик температуры   | Точность<br>±0,5К без учета Датчика  |
| <b>Тип датчика<sup>1)</sup></b>  | <b>Автоматическое определение типа</b>  | <b>Область температур</b>   | <b>Характеристика</b>  |
|                                  | Pt 1000<br>BALCO 500<br>NTC 20 кОм  | -30...+130 °C<br>-30...+130 °C<br>-30...+85 °C / -30...+130 °C <sup>1)</sup>  | 1000 Ом при 0 °C<br>500 Ом при 23,3 °C<br>20 кОм при 25 °C   |
| <b>Вход задания<sup>1)</sup></b> | <b>СРА/SPA диапазон</b>   | <b>Датчик и СРА/SPA типы</b>  |  |
|                                  | СРАТYP 0<br>СРАТYP 1 (953...1053 Ом)<br>СРАТYP 2 (0...100 кОм)<br><br>СРАТYP 3 (10...20 кОм)<br><br>СРАТYP 4 (0...10 кОм)<br>СРАТYP 5 (0...100 кОм)<br>СРАТYP 6 (0...100 кОм) | СРА: ±5 К<br>СРА: ±5 К<br>СРА: ±5 К<br><br>SPA: 15...30 °C<br><br>СРА: ±5 К<br>SPA: 15...30 °C<br>SPA: 0...50 °C или 0...130 °C   | внутренний<br>T7412B1016 (Pt 1000)<br>T7412B1057 (Pt 1000)<br>T7412C1030 (Pt 1000)<br>T7412B1008 (NTC 20 кОм)<br>T7412C1006 (NTC 20 кОм)<br>T7412B1024 (BALCO 500)<br>T7412B1040 (Pt 1000)<br>43182671-001<br>43193982-001<br>43193982-001 |
| <b>Входы</b>                     | <b>Режим</b>  | <b>Сухой контакт</b>  |  |
|                                  | Датчик присутствия или вход переключения лето/зима <sup>1)</sup><br><br>Вход защиты от замораживания  | Свободный или зимний режим<br>Занятый или летний режим<br>Режим защиты от замораживания<br>Нормальный режим   | Открыт > 40 кОм<br>Закрыт < 100 Ом<br><br>Открыт > 40 кОм<br>Закрыт < 100 Ом   |
| <b>Выходы</b>                    | <b>Выход Включения/Выключения</b>   | <b>Выключен Включен</b>   | макс. Нагрузка<br>450 мА на 24 В<br>перем. тока  |
|                                  | TRIAC выход   | <ul style="list-style-type: none"> <li>3 - позиционный<sup>1)</sup></li> <li>2 или 3-х ступенчатый<sup>1)</sup><br/>Вкл (~24 В) / Выкл (~0 В)</li> <li>Широтно-импульсная модуляция<sup>1)</sup><br/>0...100%, относительно времени полного хода привода</li> </ul> |  |
| <b>Пределы</b>                   | Рабочая температура<br>Температура при перевозке и хранении<br>Относительная влажность  | 0...50 °C (0...122 °F)<br>-35...+70 °C (-31...+158 °F)<br>5...95 % без конденсации  |  |
| <b>Безопасность</b>              | Класс защиты<br>Стандарт защиты   | II в соответствии с EN60730-1<br>IP30 или IP40 (установка на лицевой панели)<br>в соответствии с EN60529  |  |
| <b>Корпус</b>                    | Размеры (В x Ш x Г)<br>Вес<br>Монтаж  | 105 x 152 x 37 мм<br>250 г<br>Лицевая панель <sup>2)</sup> , задняя панель, стена или рейка   |  |
| <b>Соединения</b>                | Клеммное  | Пружинные безвинтовые клеммы макс. 1 x 1,5 мм <sup>2</sup>  |  |

1) По выбору

2) С использованием рамки 43193862-001

## ПАРАМЕТРЫ УПРАВЛЕНИЯ И КОНФИГУРАЦИИ

Регулятор имеет две группы настроек (А и В) для управления и настройки параметров, которые автоматически выбираются во время программирования. Если параметр **Ctrltyp=Lo** выбирается настройка А, если параметр **Ctrltyp=Hi** - выбирается настройка В.

| Параметры управления   |                       | Описание параметра  | Настройка А / настройка В |              |           | Точность        | Ед. измер. |
|------------------------|-----------------------|---|---------------------------|--------------|-----------|-----------------|------------|
| No.                    | Название              |   | Низкая (low)              | Высокая (Hi) | По умолч. |                 |            |
| P.01                   | W1                    | Основная уставка для входа Т1   | 0                         | 50 / 130     | 21 / 70   | 0.5             | °C         |
| P.02                   | Wlim                  | Ограничение (верхнее или нижнее) для Т2   | 5 / 30                    | 50 / 130     | 16 / 90   | 1               | °C         |
| P.03                   | Wcomp                 | Точка переключения компенсации для Т3   | -5                        | 40           | 20        | 1               | °C         |
| P.04                   | Wi                    | Включение контура компенсации для зимы  | -350                      | +350         | 0         | 2               | %          |
| P.05                   | Su                    | Включение контура компенсации для лета  | -100                      | +100         | 0         | 1               | %          |
| P.06                   | Wcas                  | Вспомогательная или каскадная уставка   | Выкл, 0                   | 50 / 130     | 20/Выкл   | 0.5             | °C         |
| P.07                   | Rcas                  | Каскадное восстановление установки диапаз.  | 0                         | 40           | 10        | 0.5             | К          |
| P.08                   | Xp1                   | Рабочий диапазон (основной контур) Т1   | 0.5                       | 40           | 2         | 0.5             | К          |
| P.09                   | Xp2                   | Рабочий диапазон (каскадный или лимит контур) Т2  | 0.5                       | 40           | 10        | 0.5             | К          |
| P.12                   | Tr1 <sup>1)</sup>     | Время интегрир. (основной цикл управления) Т1   | Выкл, 20с                 | 20 мин       | Выкл      | 10/0.5          | сек/ мин   |
| P.13                   | Tr2 <sup>1)</sup>     | Время интегр. (каскадный или лимит цикла)Т2   | Выкл, 20с                 | 20 мин       | Выкл      | 10/0.5          | сек/ мин   |
| P.15                   | Ystart                | Стартовая точка для ср. области выхода Y1   | -20                       | +20          | 0         | 0.5             | К          |
| P.16                   | SOFFS                 | Значение основной уставки в Ждущем режиме   | 0                         | 10           | 2         | 0.1             | К          |
| P.17                   | T1Cal                 | Калибровка температурного датчика Т1  | -20                       | +20          | 0         | 0.1             | К          |
| P.18                   | T2Cal                 | Калибровка температурного датчика Т2  | -20                       | +20          | 0         | 0.1             | К          |
| P.19                   | T3Cal                 | Калибровка температурного датчика Т3  | -20                       | +20          | 0         | 0.1             | К          |
| P.21                   | RuntimeY1             | Время полного хода привода для Y1   | 6                         | 180          | 60        | 1               | сек        |
| P.24                   | NightLow              | Ночное нижнее ограничение температуры   | Выкл 8                    | 19 / 80      | Off       | 1               | °C         |
| P.25                   | NightHigh             | Ночное верхнее ограничение температуры  | Выкл 21                   | 40           | Off       | 1               | °C         |
| P.26                   | NOFFS                 | Значение основной уставки в Ночном режиме   | 0                         | 30           | 5 / 20    | 0.1             | К          |
| Параметры конфигурации |                       | Значения  |                           |              |           | По умолч. А / В | Ед. измер. |
| No.                    | Name                  |   |                           |              |           |                 |            |
| C.04                   | Ctrltyp <sup>2)</sup> | Lo = 0...50 °C (заводская установка), Hi1 = 0...130 °C, Hi2 = 0...130 °C  |                           |              |           |                 |            |
| C.05                   | SPATYP                | 0 = Внутренний (по умолчанию), 1 = ± 5 К (953...1053 Ом), 2 = ± 5 К (0...100 кОм), 3 = 15 ... 30 °C (10...20 кОм), 4 = ± 5 К (0...10 кОм), 5 = 15 ... 30 °C (0...100 кОм), 6 = 0...50 °C или 0...130 °C (0...100 кОм) |                           |              |           | 0               |            |
| C.08                   | Y1Mode                | 0= 3-позиц., 1= 2 ступ. Вкл/Выкл, 2= 3 ступ. Вкл/Выкл, 3= рвт, 4 = несконф.   |                           |              |           | 4               |            |
| C.12                   | T2ext                 | 0 = Т2 установлен 1 = Т1 сигнал используется для Т2   |                           |              |           | 0               |            |
| C.13                   | LimTyp                | 0 = Нижнее ограничение 1 = Верхнее ограничение  |                           |              |           | 0 / 1           |            |
| C.14                   | Senstyp               | 0 = Авто обнаружение 1 = NTC сенсорный тип  |                           |              |           | 0               |            |
| C.15                   | Y1CTRF                | Выход Y1 используется для: 0 = охлаждения, 1 = нагревания 2 = переключение зима \ лето  |                           |              |           | 0 / 1           |            |
| C.16                   | AddHour               | Задает месяц для переключения с зимнего времени на летнее: 0 (отключен) = Мин. 12 = Макс.   |                           |              |           | 3               | месяц      |
| C.17                   | SubHour               | Задает месяц для переключения с летнего времени на зимнее: 0 (отключен) = Мин. 12 = Макс.   |                           |              |           | 10              | месяц      |
| C.18                   | PSTG_H <sup>3)</sup>  | Предпусковой наклон для нагрева: 0 (отключен) = Мин. 2 = Макс.  |                           |              |           | 0               | К/мин      |
| C.19                   | PSTG_C <sup>3)</sup>  | Предпусковой наклон для охлаждения: 0 (отключен) = Мин. 2 = Макс.   |                           |              |           | 0               | К/мин      |
| C.21                   | Adapt                 | Скорость процесса оптимального старта: 0 = Мин. 100 = Макс.   |                           |              |           | 50              | %          |
| C.22                   | Adr <sup>2)</sup>     | Адрес для связи по последовательному порту: 0 = Мин. 255 = Макс.  |                           |              |           | 254             |            |
| C.23                   | DefProg               | 0 = Без стандартной программы 1 = Использовать стандартную программу  |                           |              |           | 0               |            |

1) для работы > 2 мин ⇒ точность = 0,5 мин , для работы < 2 мин ⇒ точность = 10 сек

2) текущее значение не заменяется значением "по умолчанию" после сброса

3) может быть переписано контроллером для самоадаптации, разрешение = 0,01 К/мин

## ФУНКЦИИ

### Таймер реального времени

Таймер позволяет автоматически переключать режим регулятора на следующие режимы: *Выключено*, *Ночной*, *Ждущий* или *Комфортный*, в соответствии с временной программой. В режимах *Ждущий* или *Ночной*, значение **SOFFS** или **NOFFS** прибавляется к вычисленной уставке (при охлаждении), или вычитается из нее (при нагреве). Расписание на неделю, до 6 переключений в день, может быть задано заранее, и повторяться еженедельно. Кроме того, имеется возможность заранее запрограммировать три типа расписаний выходного дня: H1, H2 и H3 и каждому праздничному дню года (01.01. ... 31.12.) может быть назначено одно из этих расписаний. Праздничные расписания H1 и H2 действуют только в течение конкретного дня и возвращают регулятор к обычной временной программе в полночь этого дня. Для ежегодных праздничных дней подходит тип H3, который может повторяться год за годом в определенные даты. H1 можно запрограммировать на выключенный режим в течение всего дня, а H2 на включенный режим в течение короткого промежутка времени последнего выходного дня для охлаждения или нагрева помещения перед рабочим днем.

### Программа оптимального запуска

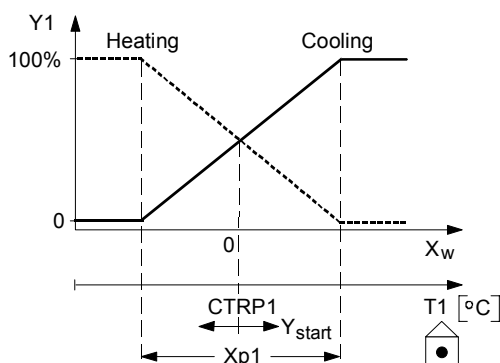
Цель программы оптимального запуска состоит в уменьшении потребления энергии путем вычисления начала нагревания или охлаждения комнаты, в режимах, которые доведут температуру в помещении до комфортной, ко времени начала работы. Программа оптимального запуска использует предшествующие данные для самоадаптации.

### Программа ночного цикла

Программа ночного цикла позволяет не только экономить энергию в момент отсутствия людей в комнате, но и задавать нижние или верхние пределы температуры, с гистерезисом  $1^{\circ}\text{C}$  с целью защиты помещения и оборудования от температурных воздействий. Температура автоматически колеблется между верхним и нижним пределами, задаваемые пользователем, при достижении одного из пределов включается полный нагрев или охлаждение.

## ПРИМЕНЕНИЕ

Примечание: На всех диаграммах показано только пропорциональное управляющее воздействие. Если используется P+I управление, то наклонные для



нагрева и охлаждения не определены.

### Регулирование основной температуры

Регулятор сравнивает фактическую температуру, измеренную основным датчиком (T1) с вычисленной уставкой (CTRP1) и генерирует внутренний сигнал рассогласования ( $X_w$ ). CTRP1 – это сумма компенсации температуры наружного воздуха, CPA и уставки для данного режима.

В зависимости от рассогласования, вычисляется величина управляющего сигнала (Y1) и преобразуется в 3-позиционный сигнал. Процесс охлаждения или нагревания выбирается параметром конфигурации **Y1CRTF**. "Рабочий диапазон" ( $X_{p1}$ ) задает диапазон выходных значений.

Начальная точка  $Y_{start}$  определяемая в Кельвинах как среднее значение отклонения выходного сигнала (Y1) от вычисленной уставки (CTRP1).

### Контроль пределов (Wlim, Xp2 и tr2)

Регулятор R7426A поддерживает контроль пределов ( $W_{lim}$ ), который выполняется при сравнении сигналов отклонения основного и предельного контуров управления. Выделяется минимальное (нижнее ограничение) или максимальное (верхнее ограничение) отклонение сигнала рассогласования и подается на выход регулятора.

Верхнее ограничение выполняется, если параметр управления **LimTyp** = 1, и нижнее, если параметр управления **LimTyp** = 0. При включенном ограничении работают рабочий диапазон ( $X_{p2}$ ) и время интегрирования (**tr2**).

Введение ограничения возможно, только если подключен датчик температуры T2 (управляющий параметр **T2ext** = 0) или вход датчика T1 (управляющий параметр **T2ext** = 1) используется для контура управления ограничением.

### Каскадное Управление ( $W_{cas}$ , $R_{cas}$ и $tr2$ )

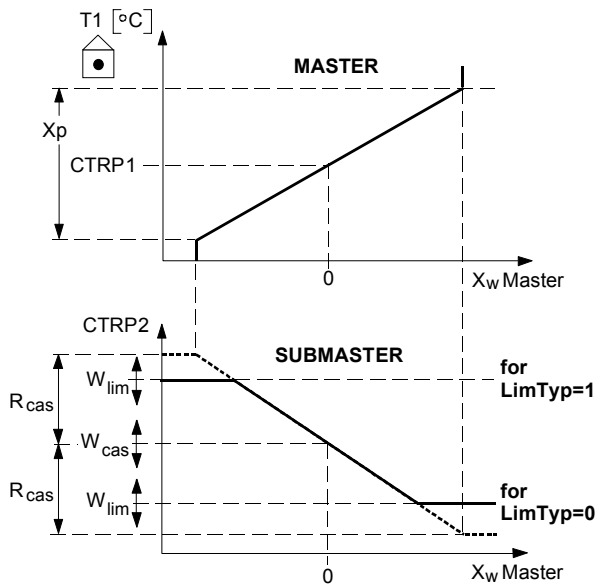
Регулятор R7426A позволяет ввести каскадное управление, которое использует два управляющих контура: основной и вспомогательный для поддержания уставки основного (CTRP1).

При постоянной температуре в помещении (отклонение температуры равно нулю) ( $X_w$ Master) неизменная температура (T2) поддерживается с помощью программируемой уставки ( $W_{cas}$  = CTRP2). Если температура помещения изменяется, то вспомогательная уставка (CTRP2) изменяется.

Установка времени интегрирования ( $R_{cas}$ ) определяет степень влияния интегральной составляющей.

Интегральная и пропорциональная составляющие P+I, контролируемые вспомогательным контуром могут быть изменены параметрами **tr2** и **Xp2**.

Верхний предел CTRP2 включен, если параметр **LimTyp** = 1 и нижний предел CTRP2, если параметр **LimTyp** = 0.

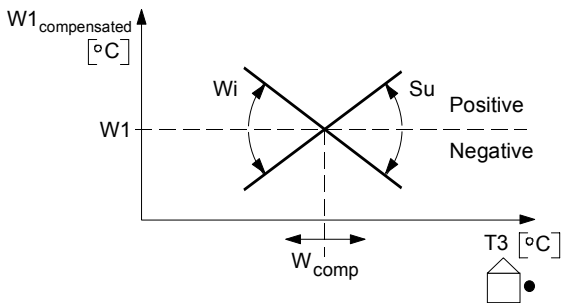


## ФУНКЦИИ КОНТРОЛЛЕРА

### Компенсация температуры наружного воздуха

Компенсация температуры наружного воздуха включена при подключенном датчике Т3. Параметр  $W_{comp}$  определяет точку переключения для летней и зимней компенсации. Степень летней и зимней компенсации определяется параметрами  $W_i$  и  $S_u$ .

Зимняя компенсация выполняется, если температура  $T3 < W_{comp}$ . Летняя компенсация выполняется, если температура  $T3 > W_{comp}$ .



### Сглаживающий фильтр для входа температуры наружного воздуха

Сглаживающий фильтр для температуры наружного воздуха Т3 включается для устранения случайных изменений температуры. Это обеспечивает большую стабильность работы системы управления.

### Функция переключения Зима / Лето

Вход датчика присутствия может быть использован для переключения зима/лето. Переключение зима/лето включается установкой параметра  $Y1CTRF = 2$ .

Сухой контакт может быть подключен между клеммами 1 и 4 для переключения на нагрев (контакт разомкнут), или охлаждение (контакт замкнут).

### Функция Занято / Свободно (SOFFS)

Сухой контакт может быть подключен между клеммами 1 и 4 для переключения режима между *Комфортным* (контакт замкнут), или *Ждущим* (контакт разомкнут). Вход активен при *Комфортном* и *Ждущем* режимах.

В комфортном режиме для управления используется уставка температуры  $W1$ . В ждущем режиме величина параметра **SOFFS** добавляется к вычисленному значению (охлаждение), или вычитается из него (нагревание), для охлаждения или нагревания.

### Защита от замораживания

Если контакт, подключенный к входу защиты от замораживания разомкнут, то будут выполняться следующие действия:

| Параметр Y1CTRF | Функция | Действие защиты от зам. Выход Y1 |
|-----------------|---------|----------------------------------|
| 0 (Cooling)     | Cooling | 0%                               |
| 1 (Heating)     | Heating | 100%                             |
| 2 (Cho)         | Cooling | 0%                               |
| 2 (Cho)         | Heating | 100%                             |

В регуляторах с таймером реального времени дискретный выход будет в положении "выключен".

Закрытый контакт включает защиту от замораживания:

| Состояния датчика наружной температуры. Т3 | Защита от замораживания   |
|--|---|
| > 6°C или Т3 не подключен                  | Регулирование основной температуры  |
| < 6°C                                      | Уставка W1 временно повышается на Xp1 и линейно понижается до своего нормального значения приблизительно в течение 10мин. |

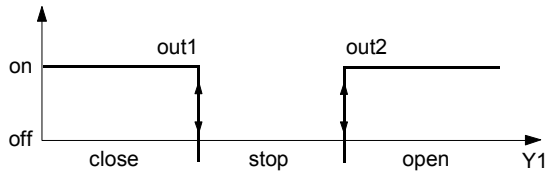
Функция защиты от замораживания имеет приоритет над всеми остальными операциями.

## ФУНКЦИИ ВЫХОДОВ

Регулятор R7426A обеспечивает возможность выбора типов выходных сигналов для управления различными исполнительными устройствами, согласно значению параметра **Y1Mode**.

### 3-х позиционный выход для приводов клапанов или воздушных заслонок

Параметр настройки для управления выходом Нагрев / Охлаждение: **Y1Mode = 0**.



Регулятор преобразует сигнал рассогласования в пропорциональный выходной импульс, который управляет приводами в зависимости от величины параметра **RuntimeY1**.

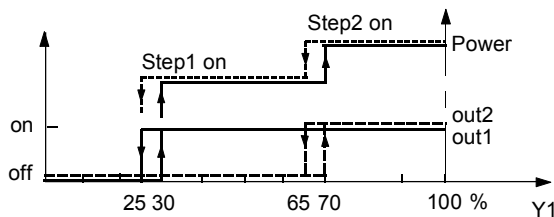
Функция автоматической синхронизации гарантирует правильное позиционирование привода. Синхронизация выполняется с помощью периодического перемещения привода в закрытое положение. Время полного хода для синхронизации получается умножением параметра **RuntimeY1**, на 1,25.

Синхронизация производится контроллером:

- после включения (начало работы)
- после 250 управляющих воздействий, при значении выходного сигнала ниже 5 %
- если вход Вкл./Выкл. оборудования/системы в положении Выкл.

### 2-ступенчатое последовательное дискретное управление

Параметр настройки для позиции выходного сигнала: **Y1Mode = 1**

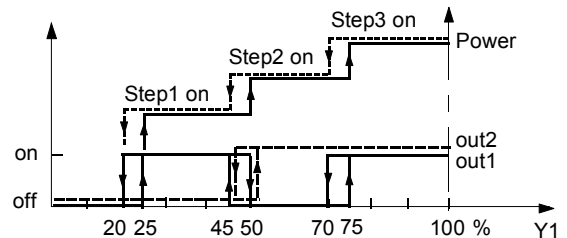


Регулятор R7426A преобразует выходной сигнал в 2-ступенчатый Вкл./Выкл. последовательный выходной сигнал, пригодный для управления реле. Два реле могут последовательно включаться/выключаться, например, для управления 2-ступенчатым электронагревателем.

### 3-х ступенчатая бинарная последовательность On/Off регулирования

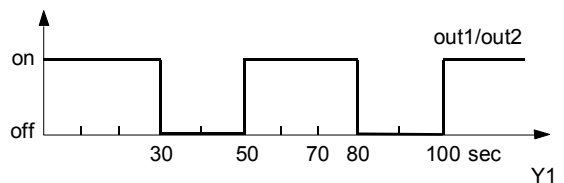
Параметр настройки для позиции выходного сигнала: **Y1Mode = 2**

Контроллер R7426A преобразует сигнал (отопление) в 3-хступенчатую бинарную последовательность, как показано на следующей диаграмме.



### Управление Термоэлектрическим приводом (pwm выход)

Диаграмма приведена как пример, с 60% на выходе с параметром **RuntimeY1**, = 50 сек: **Y1Mode = 3**.



Выход с широтно-импульсной модуляцией может использоваться для управления термоэлектрическими приводами клапанов. Интервал или время полного хода привода устанавливается параметром **RuntimeY1**.

### Дискретный выход

Дискретный выход позволяет переключать вентиляторы, насосы или другие регуляторы MicroniK 200 без таймера реального времени.

Если одно из следующих условий выполняется, то выходное реле переключится с выключен на включен, после задержки в 3 минуты:

- Состояние регулятора ≠ Выкл (Комфортный режим, режим ожидания или ночной режим).
- Активна программа ночного цикла.

Если одно из следующих условий выполняется, то дискретный выход регулятора переключится с включено на выключено:

- Состояние регулятора = выключено.
- Вход защиты от замораживания в активном состоянии.
- Следующие функции будут активны для приложений управления подготовкой воды, если параметр **Ctrltyp=Hi2**:

#### Ctrltyp=Hi2:

Регулятор переключает дискретный выход с Вкл. на Выкл, если внешняя температура выше 8 °C и выходной сигнал Y1 = 0% больше, чем 5 минут, в комфортном режиме, режима ожидания или в ночном.

## НАСТРОЙКИ

### Контрольная точка / Настройка уставки (SPATYP)

Значение уставки контрольной точки можно изменить, используя внутренний или внешний потенциометр, подключенный к SPA/SPA входу. Тип SPA/SPA задается параметром **SPATYP** (см. стр. 2, *Технические Данные*).

### Калибровка температурных датчиков (T1CAL, T2CAL and T3CAL)

При большой длине проводов необходима компенсация их сопротивления, входы датчиков температуры (T1, T2 и T3) могут быть скорректированы отдельно, с помощью параметров **T1CAL**, **T2CAL** и **T3CAL**.

### ПРОВОДА

| Провода  | Тип проводов                | Длина макс.        |                    |
|--|-----------------------------|--------------------|--------------------|
|  |                             | 1.0mm <sup>2</sup> | 1.5mm <sup>2</sup> |
| От регулятора ко всем входным и выходным устройствам | Согласно местным стандартам | 100 m              | 150 m              |

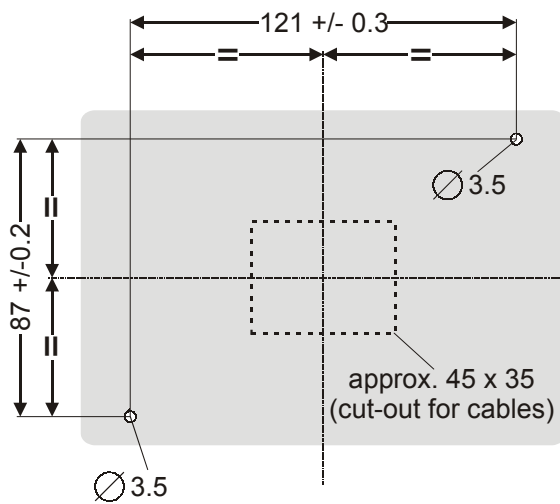
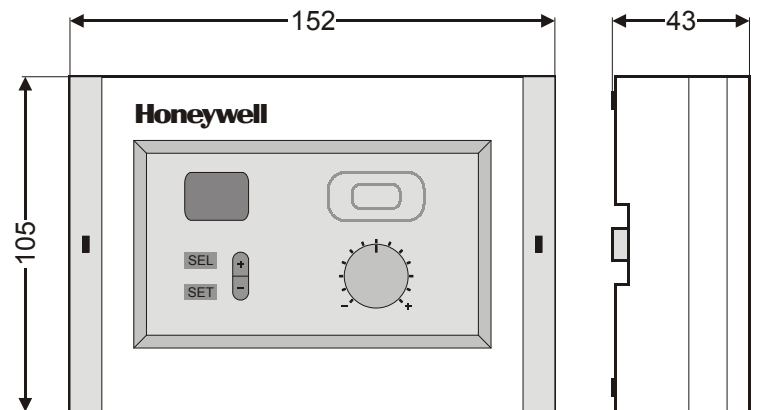
Компенсация сопротивления проводов для датчиков температуры на каждые 10 м провода от датчика до регулятора:

| Тип проводов                  | Температурная компенсация |                    |                |
|-------------------------------|---------------------------|--------------------|----------------|
|                               | Pt 1000                   | BALCO 500          | NTC            |
| 0.5mm <sup>2</sup><br>(AWG20) | 0.18°C<br>(0.324°F)       | 0.3°C<br>(0.54°F)  | незначительная |
| 1.0mm <sup>2</sup><br>(AWG17) | 0.09°C<br>(0.162°F)       | 0.15°C<br>(0.27°F) |                |
| 1.5mm <sup>2</sup><br>(AWG15) | 0.06°C<br>(0.108°F)       | 0.1°C<br>(0.18°F)  |                |

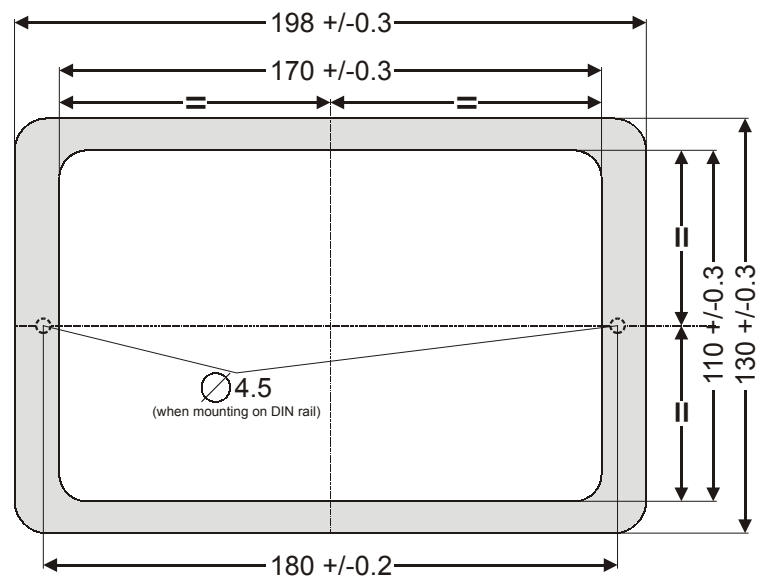


## МОНТАЖ И РАЗМЕРЫ

Все размеры в мм.  
All dimensions in mm.



wall mounting  
Монтаж на стене



front panel mounting  
Монтаж на лицевой панели

Рис. 4. Монтаж и размеры

**Honeywell**

ЗАО «Хоневелл»

119048, Москва, Лужники, 24

☎ (095) 797-99-13, 796-98-00

☎ (095) 796-98-92

[www.honeywell.ru](http://www.honeywell.ru)

[www.honeywell.com](http://www.honeywell.com)

**Automation and Control Solutions**

Honeywell AG

<http://europe.hbc>

EN0B-0299GE51 R0403