



# Optigo OP5U



**REGIN**

THE CHALLENGER IN BUILDING AUTOMATION

# Содержание

1	Общая информация о контроллере Optigo 5 .....	3
2	Технические характеристики .....	3
3	Установка и подключение.....	4
4	Режимы работы.....	6
4.1	Регулирование температуры.....	7
4.2	Контроль содержания CO <sub>2</sub> в воздухе.....	9
4.3	Контроль влажности воздуха.....	10
4.4	Регулирование давления в воздуховоде.....	11
4.5	Регулирование давления по уставке, с компенсацией внешней температуры.....	11
5	Дисплей и условные обозначения.....	13
5.1	Основное меню.....	13
5.2	Меню настроек.....	14
5.3	Условные обозначения.....	14
6	Уставки.....	14
7	Настройки.....	15

## Раздел 1. Общая информация о контроллере Optigo 5

**Optigo OP5U** –конфигурируемый контроллер, с широким спектром возможностей:

- Регулирование температуры
- Контроль CO<sub>2</sub>
- Контроль влажности
- Регулирование давления
- Регулирование давления с компенсацией по наружной температуре.

### Входы и выходы

Модель	AI Аналоговые входы	UI Универсальные входы	DI Дискретные входы	AO Аналоговые выходы	DO Дискретные выходы	SPI Внешний задатчик уставки
Optigo OP5U	1	1	1	2	0	1

## Раздел 2. Технические характеристики

Напряжение питания.....	24 V AC ±15%, 50...60 Hz
Потребляемая мощность.....	3 VA
Температура эксплуатации.....	0...50°C
Температура хранения.....	-20...70°C
Влажность воздуха.....	max 90% RH
Клеммы.....	съемные клемные разъемы под винт, для кабеля сечением 2.5 мм <sup>2</sup>
Степень защиты.....	IP20
Материал корпуса .....	поликарбонат, PC
Цвет	
Корпус.....	серебристый
Клавиши.....	темно-серый
Масса.....	215г. включая клеммы
Размеры.....	122 × 120 × 64 мм (ВхШхГ включая клеммы)

### LVD, Low Voltage Directive

Этот продукт соответствует европейскому стандарту LVD IEC EN 61010-1

### EMC emissions an immunity standard

Этот продукт соответствует требованиям европейского стандарта по электромагнитной совместимости (EMC) CENELEC EN 61000-6-1 и EN 61000-6-3 и имеет европейский сертификат.

### Входы

AI.....	для датчиков типа PT1000.
SPI.....	PT1000 задатчик уставки (диапазон 0...40°C)
A <sub>GND</sub> .....	общий для AI (для UI - используется как аналоговый вход)
UI.....	используется как аналоговый (AI) или дискретный (DI) вход:
AI.....	0...10V DC
DI.....	беспотенциальный контакт
UI+.....	общий для UI когда используется как дискретный
DI.....	беспотенциальный контакт
DI+.....	общий для DI

## Выходы

AO1..... 0...10 V DC; 8 бит ЦАП с защитой от КЗ

AO2..... 0...10 V DC; 8 бит ЦАП с защитой от КЗ

## Другие данные

Дисплей.....текстово-графический с подсветкой

## Дополнительное оборудование

Датчик температуры.....например: TG-R5/PT1000, TG-K3/PT1000

Датчики CO<sub>2</sub> .....CO2RT, CO2RT-D, CO2DT

Датчики влажности.....HRTN, HRT250, HDT3200, HDT2200

Датчики давления .....DMD, DTL, DTK, TTK

Задатчик уставки.....TG-R4/PT1000 или TBI-PT1000

## Параметры

Измеряемая величина	Диапазон измерения	Заводская уставка
CO <sub>2</sub>	0...9900ppm	1000ppm
Влажность	0...100% RH	20%RH
Давление	0...2500kPa	2500Pa
Температура:		
Диапазон 1	-20...+60°C	21°C
Диапазон 2	20...100°C	55°C
Диапазон 3	60...140°C	95°C

## Раздел 3. Установка и подключение

### Установка контроллера

Контроллер Optigo устанавливается на DIN-рейку (минимум – 7 модулей). Также есть возможность установки на любую плоскую поверхность с помощью двух крепежных винтов, под которые в корпусе имеются «карманы».

### Подключение входов/выходов

Важно соблюдать схему подключения и коммутации в соответствии с данной инструкцией.

1	G	24 V AC supply voltage
2	G0	
3	-I*	

20	AGND Ref. for AO1 and AO2
21	AO1 0...10 V DC Output
22	AO2 0...10 V DC Output

41	DI+ Reference for DI1
42	DI1 Digital input
43	UI+ Reference for UI1 digital mode
44	UI1 0...10 V DC or Digital input
50	AGND Ref. for AI1 and UI1 analogue
51	AI1 PT1000 temp. sensor input
52	SPI Input PT1000 setpoint device

## Напряжение питания

24 V AC  $\pm 15\%$ , 50...60 Hz. 3 VA

Если Optigo OP5U и активный датчик (или привод) соединен с общим трансформатором, то важно чтобы соблюдалась полярность между трансформатором и всем оборудованием. Несоблюдение полярности может привести к выходу контроллера из строя!

### Вход A<sub>GND</sub>

Все контакты A<sub>GND</sub> и контакт G0 связаны между собой.

### Вход SPI

SPI предназначен только для задатчика температуры типа PT1000. Диапазон задаваемой температуры - 0...40°C.

### Аналоговый вход AI

Аналоговый вход предназначен только для подключения датчиков температуры серии PT1000. Диапазон измерения температуры -20...+140°C.

Примечание. Для температур ниже -9.5°C десятые доли градуса не выводятся на экран. Необходимо различать такие значения как: -1.5(минус одна целая и пять десятых градуса), -15(минус пятнадцать градусов).

### Дискретный вход DI

Дискретный вход должен быть замкнут на DI+ (клемма 41). Дискретный вход должен быть подключен к беспотенциальному («сухой») контакту. **Любое внешнее напряжение, приложенное к этому входу может серьезно повредить контроллер.**

### Универсальный вход UI

Универсальный вход может работать как аналоговый вход или как дискретный вход, в зависимости от выбранного режима работы.

Когда UI работает в режиме аналогового входа на него следует подавать сигнал 0...10V. В этом случае он должен быть подключен относительно A<sub>GND</sub> или напрямую к G0.

Когда вход используется как дискретный, он должен соединяться с UI+ (клемма 43). Вход должен быть подключен к беспотенциальному («сухой») контакту. **Любое внешнее напряжение, приложенное к этому входу может серьезно повредить контроллер.**

### Аналоговые выходы АО

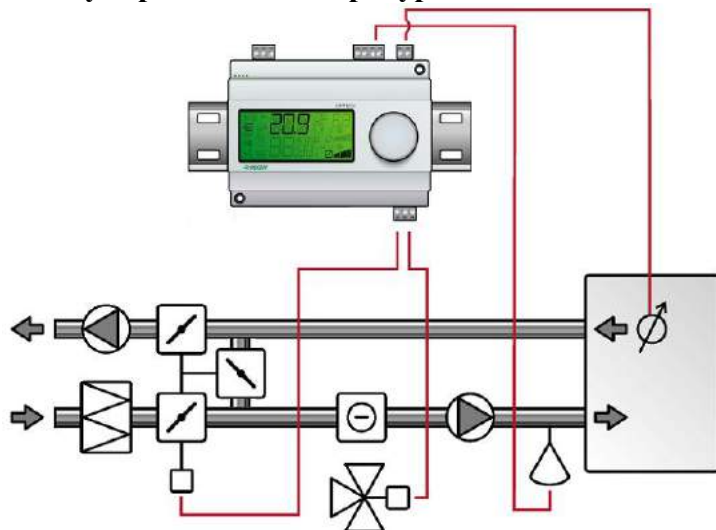
Аналоговые выходы должны быть подключены относительно A<sub>GND</sub> или G0.

Если активные датчики подключены к разным трансформаторам, то нужно использовать общую нейтраль, для всех датчиков. Иначе датчики будут работать с большой погрешностью.

## Раздел 4. Режимы работы

Контроллер Optigo может работать в одном из следующих режимов:

### 1. Регулирование температуры.



Измеряемая датчиками температура сравнивается с уставкой, для формирования управляющих сигналов на выходы AO1 и AO2. Используется ПИ-регуляция.

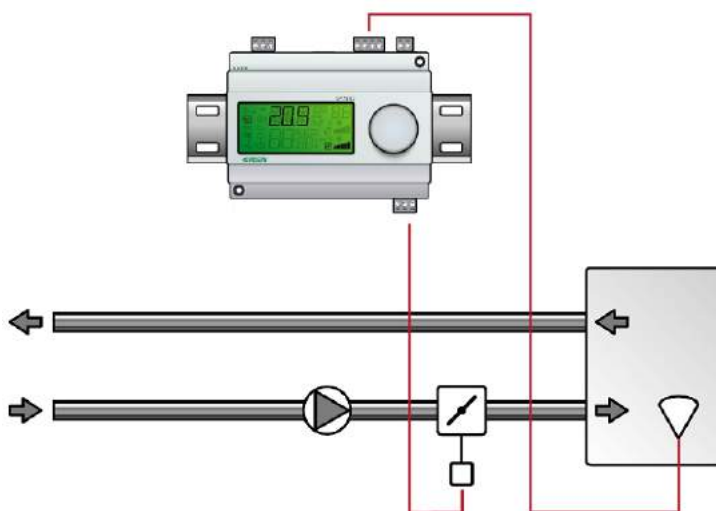
Есть возможность выбрать один из трех температурных диапазонов:

диапазон 1:  $-20...+60^{\circ}\text{C}$ ;

диапазон 2:  $20...100^{\circ}\text{C}$ ;

диапазон 3:  $60...140^{\circ}\text{C}$ .

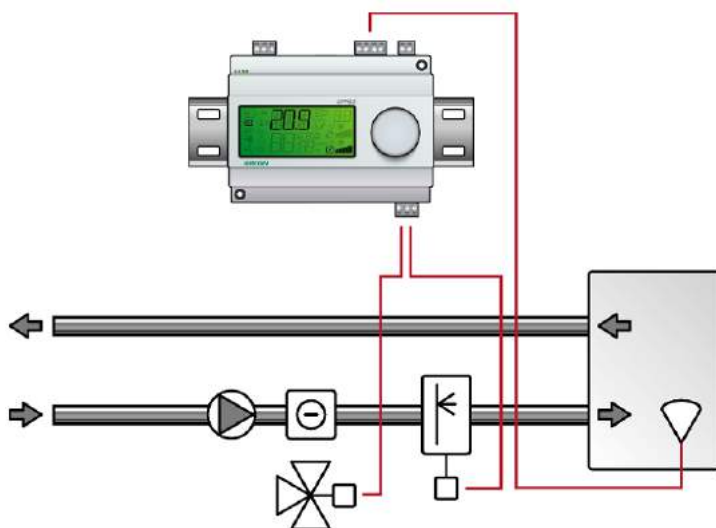
### 2. Контроль CO2.



Значение содержания CO2 в воздухе, измеряемое датчиком, сравнивается с уставкой.

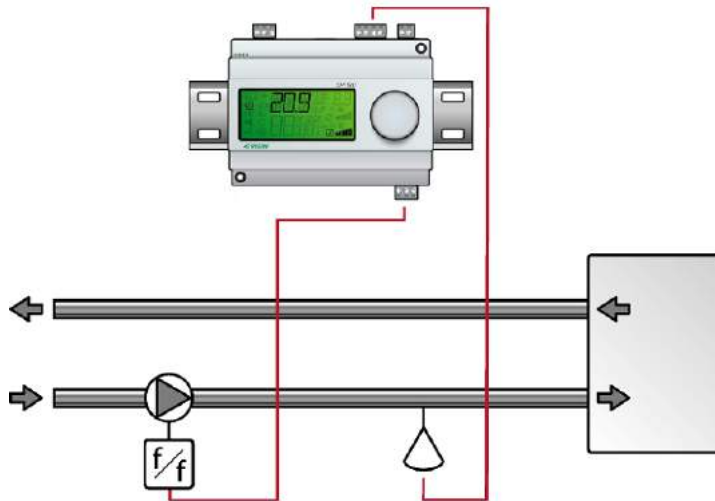
Управляющий сигналы, подается на выход AO1. Используется ПИ-регуляция.

### 3. Контроль влажности воздуха.



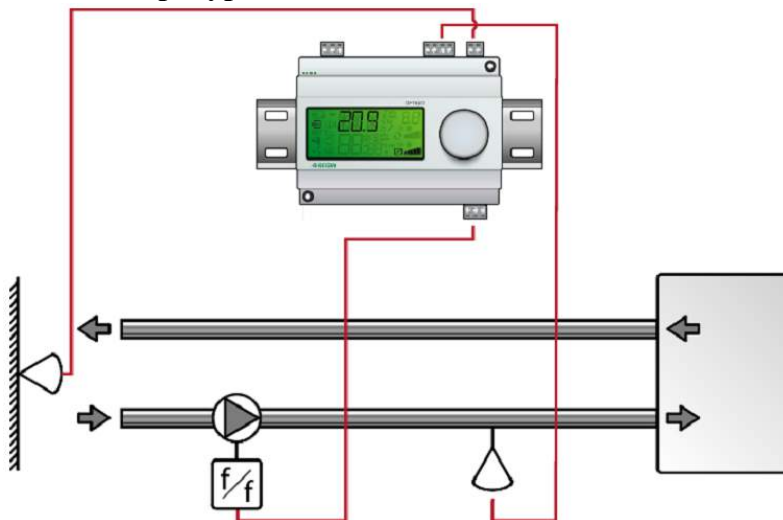
Считываемое значение влажности сравнивается с уставкой, для формирования управляющих сигналов, подающихся на выходы AO1 или AO2. Выход AO1 используется для увлажнения, а выход AO2 – для осушения. Данный режим контроля можно применять только как информативный или как вспомогательный в основной системе поддержания параметров воздуха.

#### 4. Регулирование давления в воздуховоде.



Значение давления считываемое датчиком давления сравнивается с уставкой, для формирования управляющего сигнала, который подается на выход АО1. Сигнал с АО2 является инверсным к сигналу АО1.

#### 5. Регулирование давления в воздуховоде с компенсацией по наружной температуре.

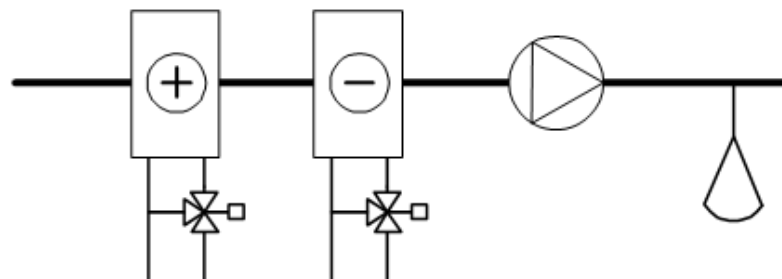


Значение давления считываемое датчиком давления сравнивается с уставкой, для формирования управляющего сигнала, который подается на выход АО1. Уставка корректируется в зависимости от внешней температуры. Используется ПИ-регуляция.

### 4.1. Регулирование температуры (режим работы 1)

#### Сигнал пуска, DI1.

Система входит в режим регулирования температуры, когда на вход DI1 поступает сигнал пуска. Он отображается на экране в виде иконки вентилятора. Когда сигнал пуска перестает подаваться на вход DI1, система входит в режим остановки, и подача управляющих сигналов на выходы контроллера прекращается. **Сигнал на вход DI1 должен подаваться на протяжении всей работы системы, так как он управляет пуском и прекращением работы контроллера.**





Аналоговые выходы могут использоваться в следующих комбинациях:

### АО1 / АО2

1. Обогрев/ -
2. Охлаждение / -
3. Обогрев /Охлаждение
4. Обогрев / Обогрев
5. Охлаждение/Охлаждение
6. Обогрев /Заслонка (с использованием камеры смещения)
7. Охлаждение/Заслонка (с использованием камеры смещения)
8. Изменяемый/ - (Сезонное изменение между нагревом и охлаждением)

### Для контроля температуры доступны три диапазона:

Низший диапазон (1):  $-20 \dots +60^{\circ}\text{C}$ , (по умолчанию  $SP= 21^{\circ}\text{C}$ ,  $\text{minSP}= -18^{\circ}\text{C}$ ,  $\text{maxSP}= +60^{\circ}\text{C}$ );  
Средний диапазон (2):  $20^{\circ}\text{C} \dots 100^{\circ}\text{C}$ , (по умолчанию  $SP= 55^{\circ}\text{C}$ ,  $\text{minSP}= 22^{\circ}\text{C}$ ,  $\text{maxSP}= 100^{\circ}\text{C}$ );  
Высший диапазон (3):  $60 \dots 140^{\circ}\text{C}$ , (по умолчанию  $SP= 95^{\circ}\text{C}$ ,  $\text{minSP}= 62^{\circ}\text{C}$ ,  $\text{maxSP}= 140^{\circ}\text{C}$ ).

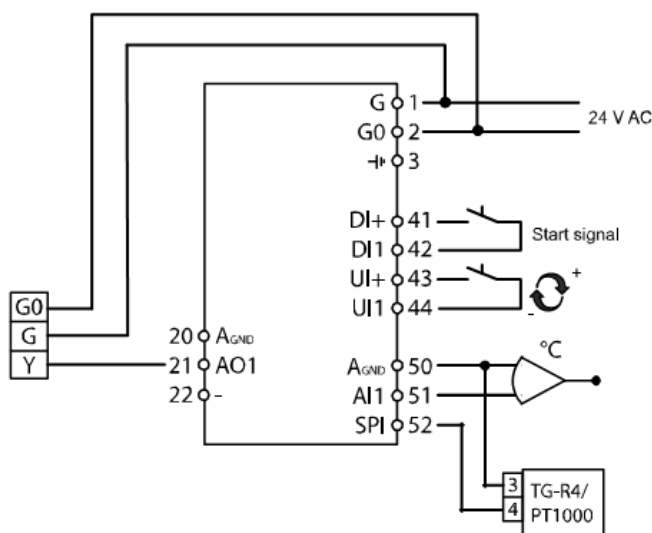
**При комбинации 4**, Обогрев/Обогрев, АО2 будет первым активирован для увеличения потребности в тепле, после чего будет активирован АО1.

**При комбинации 5**, Охлаждение/Охлаждение, АО2 будет первым активирован для увеличения потребности в холоде, после чего будет активирован АО1.

**При комбинации 6**, Обогрев/Заслонка, при температуре выше уставки на выход АО2 будет подаваться сигнал для полного открытия заслонки. При увеличении потребности в тепле сначала произойдет уменьшения сигнал АО2 для закрытия заслонки до минимального значения указанного в настройках контроллера, и после чего начнется увеличения выходного сигнала АО1.

**При комбинации 7**, Охлаждение/Заслонка, при температуре ниже уставки на выход АО2 будет подаваться сигнал для полного открытия заслонки. При увеличении потребности в холоде сначала произойдет уменьшения сигнал АО2 для закрытия заслонки до минимального значения указанного в настройках контроллера, и после чего начнется увеличения выходного сигнала АО1. Есть возможность установить минимальный приток свежего воздуха. При выключении системы выходной сигнал на заслонки равен 0В.

**При комбинации 8**, Изменяемый – функция изменения позволяет проводить сезонные изменения выходного сигнала на выходе АО1. В летнее время он будет работать на охлаждение, а зимой – на подогрев. Эта функция используется в системах, в которых одни и те же трубы используются для подачи горячей воды зимой, и холодной воды летом. **Универсальный вход UI1** служит для изменения режима и может использоваться как для ручного переключения режимов, так и для переключения при помощи термостата. **Открытый контакт включает подогрев, закрытый – охлаждение.**



**Пример: обогрев/охлаждение с функцией сезонного изменения и внешним датчиком температуры (комбинация 8)**

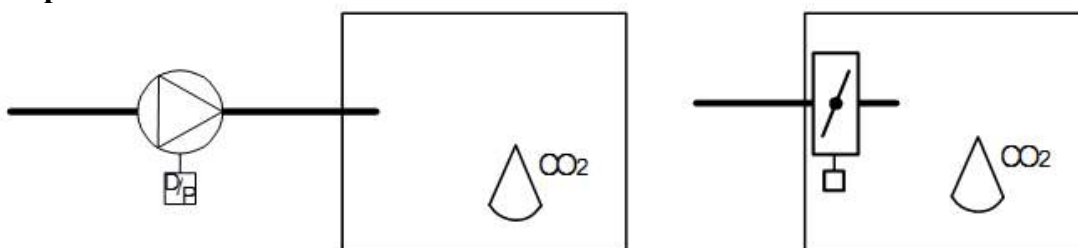


Для задания уставки температуры можно использовать датчик, который подключается к SPI входу, при этом диапазон задания температуры будет 0...40°C. Целесообразное использование датчика будет только в первых двух температурных диапазонах. При третьем диапазоне температур (60...140°C) уставку нужно задавать с контроллера.

## 4.2. Контроль содержания CO<sub>2</sub> в воздухе (режим работы 2)

### Сигнал пуска, DI1.

Система входит в режим регулирования температуры, когда на вход DI1 поступает сигнал пуска. Он отображается на экране в виде иконки вентилятора. Когда сигнал пуска перестает подаваться на вход DI1, система входит в режим остановки, и подача управляющих сигналов на выходы контроллера прекращается. **Сигнал на вход DI1 должен подаваться на протяжении всей работы системы, так как он управляет пуском и прекращением работы контроллера.**



Сигнал на выходе растет, когда содержание CO<sub>2</sub> превышает уставку. Датчик углекислого газа должен иметь выход 0...10V.

Например:

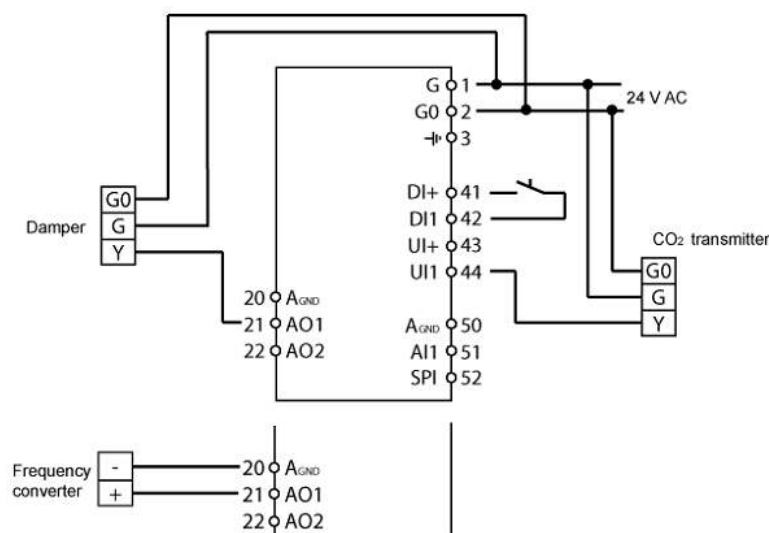
CO2RT, CO2RT-D комнатный датчик;

CO2DT канальный датчик .

Диапазон датчика не должен превышать 9900 ppm на 10 V.

Выходной сигнал может быть ограничен заданием минимального и максимального значения. Минимальное значение может быть в диапазоне 0...99%, и максимальное 1...100%. Если минимальное и максимальное значение случайным образом наложились друг на друга, тогда максимальное значение не будет браться во внимание и выход будет между минимальным значением и 100%.

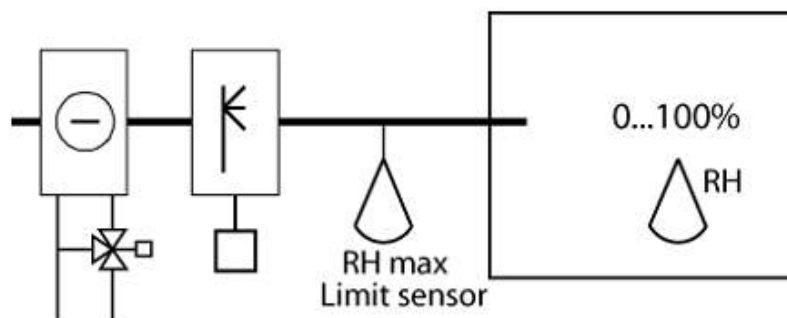
**Пример: контроль CO<sub>2</sub> осуществляется с помощью заслонки или преобразователя частоты.**



## 4.3. Контроль влажности воздуха

### Сигнал пуска, DI1.

Система входит в режим регулирования температуры, когда на вход DI1 поступает сигнал пуска. Он отображается на экране в виде иконки вентилятора. Когда сигнал пуска перестает подаваться на вход DI1, система входит в режим остановки, и подача управляющих сигналов на выходы контроллера прекращается. **Сигнал на вход DI1 должен подаваться на протяжении всей работы системы, так как он управляет пуском и прекращением работы контроллера.**



В этом режиме работы Optigo может управлять как увлажнением, так и осушением. Нейтральная зона устанавливается между увлажнением и осушением. Датчик влажности должен иметь выход 0...10В.

Например:

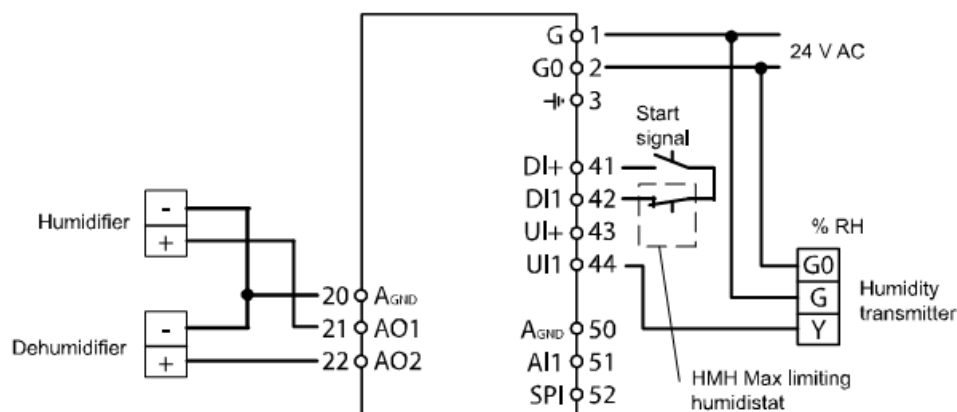
HRT, HRT250 или HRT350 комнатный датчик влажности;

HDT2200 или HDT3200 канальный датчик влажности.

### Максимальные ограничения, RH Max.

Когда система работает на увлажнение, иногда требуется иметь некоторое ограничение максимального значения влажности. Чтобы создать такое ограничение ставится гигростат в потоке приточного воздуха, сигнал от которого поступает на контакт DI1. Этот контакт нормально закрытый. Открытие контакта происходит, когда влажность превышает допустимое значение, в этом случае сигнал управляющий увлажнителем устанавливается в 0.

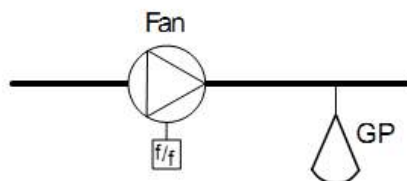
### Пример использования: комбинация увлажнение/охлаждение



## 4.4. Регулирование давления в воздуховоде

### Сигнал пуска, DI1.

Система входит в режим регулирования температуры, когда на вход DI1 поступает сигнал пуска. Он отображается на экране в виде иконки вентилятора. Когда сигнал пуска перестает подаваться на вход DI1, система входит в режим остановки, и подача управляющих сигналов на выходы контроллера прекращается. **Сигнал на вход DI1 должен подаваться на протяжении всей работы системы, так как он управляет пуском и прекращением работы контроллера.**



Выходной сигнал возрастает, когда датчик давления выдает значение ниже уставки. Датчик давления должен иметь выход 0...10В.

Например:

DMD

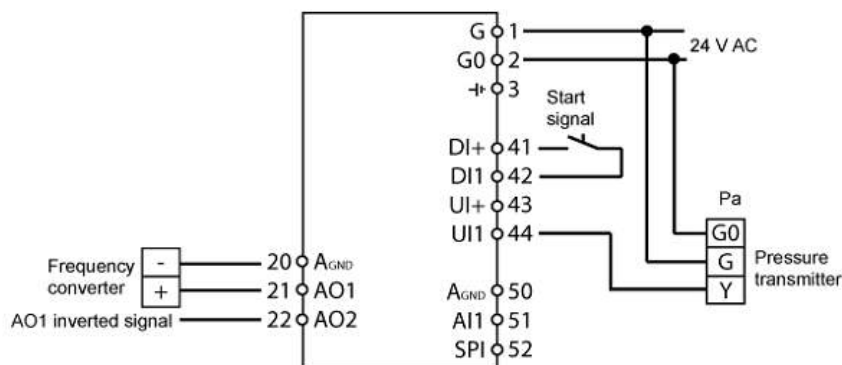
Серия DTL

Серия DTK

Серия ТТК

Диапазон давления до 2500кПа

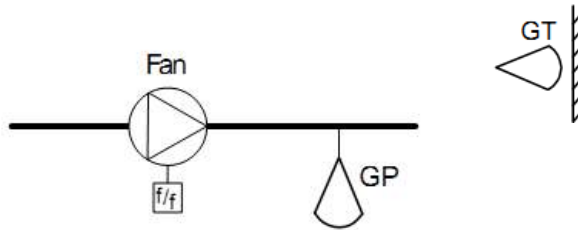
### Пример: регулирование давления



## 4.5. Регулирование давления по уставке, с компенсацией внешней температуры

### Сигнал пуска, DI1.

Система входит в режим регулирования температуры, когда на вход DI1 поступает сигнал пуска. Он отображается на экране в виде иконки вентилятора. Когда сигнал пуска перестает подаваться на вход DI1, система входит в режим остановки, и подача управляющих сигналов на выходы контроллера прекращается. **Сигнал на вход DI1 должен подаваться на протяжении всей работы системы, так как он управляет пуском и прекращением работы контроллера.**



Выходной сигнал возрастает, когда датчик давления выдает значение ниже уставки. Уставка давления в каналах корректируется в зависимости от внешней температуры Датчик давления должен иметь выход 0...10В.

Например:

DMD

Серия DTL

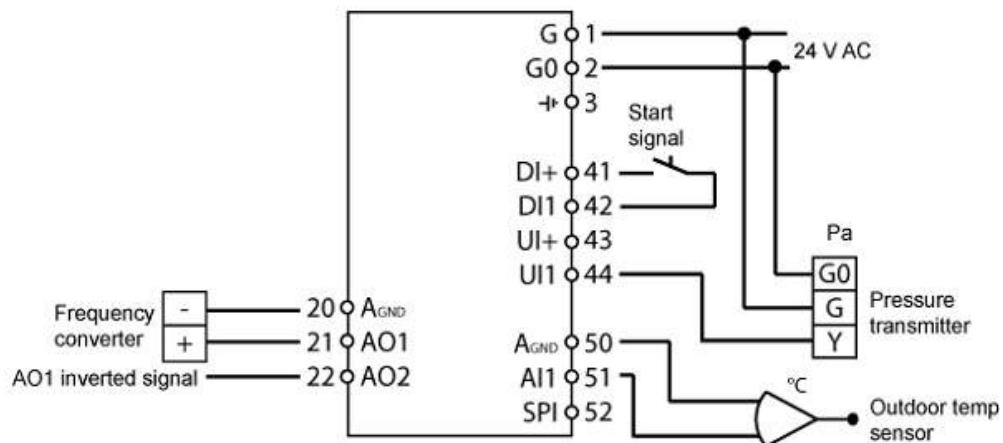
Серия DTK

Серия ТТК

Диапазон давления до 2500кПа

Температурный диапазон для температур будет установлен -20...+60°C для данного режима управления.

**Пример: регулировка давления в каналах с компенсацией внешней температуры.**



**Расчетная уставка.** В режиме работы 5, регулирование давления в воздуховоде с компенсацией по наружной температуре, контроллер не работает с фиксированным значением уставки. Вместо этого он работает в расчетном режиме, при котором уставка изменяется в зависимости от значения внешней температуры, при этом уставка будет отображаться на дисплее при поворачивании управляющей кнопки за часовой стрелкой.



## Раздел 5. Дисплей и условные обозначения

Все установки и настройки производятся с помощью дисплея и управляющей клавиши. Информационное меню имеет древовидную структуру. Используя управляющую кнопку можно перемещаться по меню и устанавливать значения.

В каждом меню настроек нажатие на управляющую кнопку активирует режим редактирования. После этого вращением управляющей кнопки Вы можете выбрать устанавливаемую величину, или установить значение. Повторное нажатие клавиши подтвердит выбор.

Системное меню имеет 2 уровня – Основное Меню и Меню Настроек. Вход в меню настроек осуществляется нажатием на управляющую клавишу и удержанием ее в течение 10 секунд.

### 5.1 Основное Меню

Основное меню включает в себя: **меню состояния, меню входов/выходов и уставки.**

#### Меню состояния

Ниже приведен пример меню состояния, которое выводится на дисплей когда оператор не производит никаких действий (во время работы контроллера).



Верхняя строка показывает, какой режим работы сейчас установлен. В данном случае – это режим поддержания температуры. Средняя строка показывает действующее значение основного входного параметра. Графические символы показывают текущий выходной уровень. В режиме управления 1 иконки показывают на что настроены выходы (обогрев, охлаждение, заслонка или изменяемый).

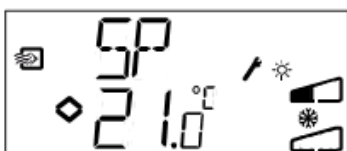
#### Меню входов/выходов (I/O)

Чтобы попасть в Меню входов/выходов из основного меню, необходимо поворачивать управляющую кнопку против часовой стрелки до появления на экране надписи «I/O». После появления надписи следует нажать на управляющую кнопку. Вы получите доступ к меню, в котором можно посмотреть текущие настройки и установки входов/выходов. Чтобы выйти из меню необходимо нажать на управляющую кнопку и повернуть ее по часовой стрелке.



#### Меню уставки

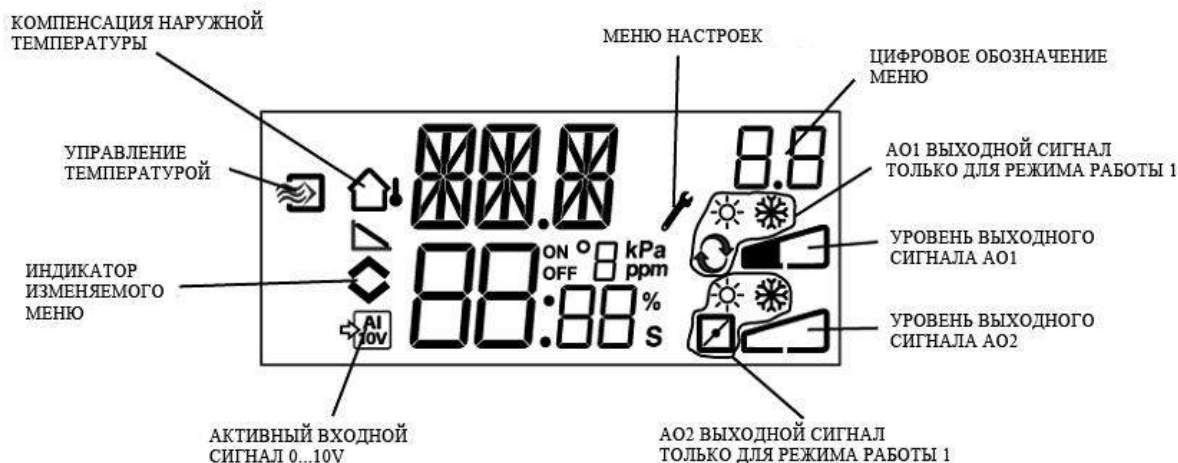
Чтобы попасть в меню уставки из основного меню необходимо нажать на управляющую кнопку. Подробную информацию Вы можете посмотреть в разделе 6.



## 5.2 Меню Настроек

Чтобы попасть в меню настроек из основного меню необходимо нажать управляющую клавишу и удерживать ее в течении 10 секунд. В меню настроек находятся все меню для проведения конфигураций. Подробное описание этого меню приведено в разделе 7.


## 5.3 Условные обозначения



## Раздел 6. Уставки

Чтобы войти в меню Уставок из базового меню нужно нажать на управляющую кнопку.



Если необходимо изменить показываемую на дисплее величину нажмите на управляющую кнопку снова. Вы увидите мигающий индикатор , который говорит о том, что Вы находитесь в режиме редактирования. Теперь следует повернуть управляющую кнопку по часовой стрелке, чтобы увеличить значение, или против часовой стрелки, чтобы уменьшить значение.

Когда нужная величина установлена, нажмите на управляющую кнопку для подтверждения. Чтобы вернуться в основное меню, поверните кнопку. При использовании режимов с активными входными сигналами (режимы работы 2,3,4 и 5) уставка не может быть выше значения, соответствующего 10В.

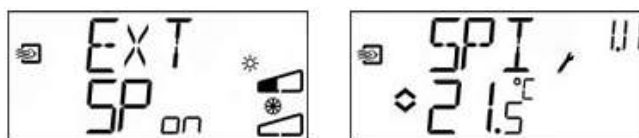
Для режимов работы с одной зоной управления (только нагрев или только охлаждение), значение уставки будет начальной точкой включения ПИ-регулирования.

Для режимов работы, в которых имеется две зоны управления (обогрев/охлаждение) и нейтральная зона, уставка будет находится в центре нейтральной зоны. В нейтральной зоне регулирование происходить не будет, а ПИ-регулирование будет включатся на границах нейтральной зоны.

Для режимов, в которых имеется 2 одинаковые зоны регулирования (обогрев-обогрев, охлаждение-охлаждение, обогрев-заслонка, охлаждение-заслонка) уставка будет начальной точкой увеличения сигнала первой зоны регулирования.

### Внешняя уставка

Когда используется датчик температуры, увидеть уставку можно с основного меню путем нажатия на управляющую кнопку. Если нажать на управляющую кнопку снова символ начнет мигать и уведомляет о том, что используется внешнее устройство и уставка не может быть изменена через дисплей. Внешняя уставка может быть использована для режима работы 1. SPI вход может быть прочтен с помощью меню входов/выходов. Диапазон температур для датчика 0...40°C.

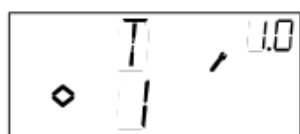


## Раздел 7. Настройки

Чтобы попасть в меню настроек необходимо нажать управляющую клавишу и удерживать в течении 10-ти секунд. Находясь в меню установок мы получаем доступ ко всем настройкам и установкам. Некоторые настройки будут доступны лишь в случае выбора определенного режима работы контроллера. Например, чтобы установить минимально допустимую влажность, необходимо чтобы выход контроллера AO2 был настроен на регулирование влажности.

### Меню 1.0 – 5.0

В меню первого уровня вы выбираете, в каком из 5 режимов контроллера вы желаете работать. Верхняя текстовая строка, нижняя текстовая строка, и первая цифра номера меню показывают, какой из пунктов меню является активным в данный момент.



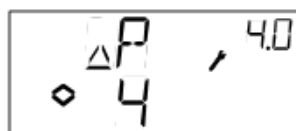
Регулирование температуры



Контроль CO<sub>2</sub>



Контроль влажности в воздухе



Регулирование давления в воздуховоде



Регулирование давления в воздуховоде с компенсацией по наружной температуре



## Меню X.1

### Выходные сигналы (режим работы 1)

### Настройка датчиков (режим работы 2, 3, 4 и 5)

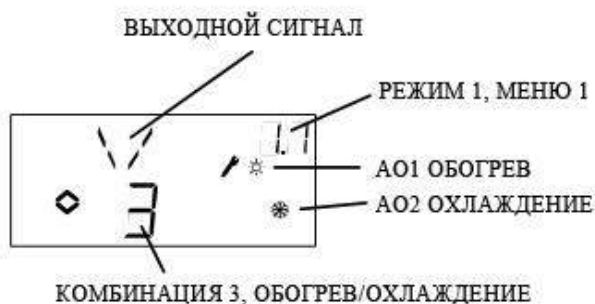
#### Режим работы 1.

Для поддержания температуры имеется 8 различных комбинаций выходных сигналов. Необходимо выбрать одну из существующих комбинаций

	АО1	АО2	Символьное обозначение	Графическое обозначение
1	Обогрев	-	\	☀
2	Охлаждение	-	/	❄
3	Обогрев	Охлаждение	\\	☀❄
4	Обогрев	Обогрев	\\	☀☀
5	Охлаждение	Охлаждение	//	❄❄
6	Обогрев	Заслонка	\\	☀☑
7	Охлаждение	Заслонка	\\	❄☑
8	Изменяемый	-		↻

При выборе одной из комбинаций на экране появляется графическое обозначение сигналов поступающих на каждый из выходов.

**Пример.** Меню 1.1. – регулирование температуры с комбинацией выходов 3– Обогрев/Охлаждение



#### Режимы работы 2, 3, 4 и 5.

Для подключения к контроллеру датчиков, имеющих выходы 0...10В необходимо проградуировать вход контроллера. Например, если датчик давления выдает на выход сигнал 0...10 В, и при этом измеряет давление до 5000 Па то нам необходимо указать контроллеру значение 5000 Па. Стоит обратить внимание на то, что измеряемая величина на датчике может быть указана как в Па, так и в кПа. Кроме того, не все величины между 0 и 2500 кПа могут быть установлены – устанавливаемые значения внесены в контроллер через определенные промежутки. Причем, чем ближе к нулю находится величина, тем чаще расположены значения установок.

Для датчиков CO<sub>2</sub> величины указаны в ppm, для датчиков влажности – в % RH.

**Пример.** Меню 2.1 – CO<sub>2</sub>-датчик с выходом 0...10 V для измерения уровня CO<sub>2</sub> в диапазоне 0...2000 ppm.



## Меню X.2

### Нейтральная зона (режимы работы 1 и 3)

Когда система настроена на нагрев/охлаждение (увлажнение/осушение) используется нейтральная зона между выходами. Уставка попадает в центр нейтральной зоны



## Меню X.3

### P-зона

В этом меню вы устанавливаете значение зоны пропорциональности ПИ-регулятора. Размерность зоны зависит от выбранного режима управления (°C, % RH). P-зона указывает величину отклонения температуры от уставки необходимую для изменения выходного сигнала с 0 до 100%. Для нагрева и для охлаждения используется одно значение P-зоны.



## Меню X.4

### I-время

В этом меню задается время интегрирования ПИ-регулятора. Если заданное значение I-времени равно 0, то интегральная составляющая в управлении будет отсутствовать, и контроллер будет работать в режиме П-регуляции.



## Меню 1.5

### Минимальный угол поворота заслонки (только для режима регулирования температуры)

Если в меню 1.1 выход AO2 был настроен на управление заслонкой (комбинация 6 или 7) то можно установить минимальный угол поворота заслонки. Заслонка не будет поворачиваться меньше заданного значения.

При выключении контроллера управляющий сигнал будет уходить в 0, и заслонка вернется в первоначальное состояние.



## Меню 2.5

### Ограничение минимального/максимального выходного сигнала (только для режима контроля CO<sub>2</sub>)

Выходной сигнал может быть ограничен минимальным или максимальным значением. Минимальное значение может быть установлено в диапазоне 0...99% и максимальное 1...100%. Если минимальное и максимальное значение случайным образом наложились друг на друга, тогда максимальное значение не будет браться во внимание и выход будет между минимальным значением и 100%.



## Меню 1.6

### Выбор температурного диапазона для АП (только для режима регулирования температуры)

Для режима регулирования температурой есть возможность выбрать необходимый температурный диапазон:

-20...+60°C

20...100°C

60...140°C



## Меню 5.9

### Температура начала компенсации (только для режима регулирования давления в воздуховоде с компенсацией по наружной температуре)

Температура начала компенсации (Start Point – SP) – точка в которой начинается корректировка уставки. Пока температура воздуха снаружи выше установленного значения уставка остается без изменений. Пользователь задает значение температуры наружного воздуха, ниже которой происходит линейная компенсация по наружной температуре, которая задается по двум точкам SP и SPL (см. ниже).

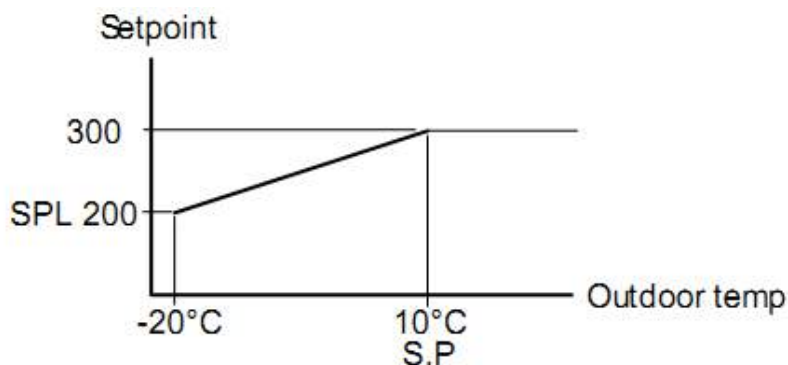


## Меню 5.9

### Максимальная компенсация (только для режима регулирования давления в воздуховоде с компенсацией по наружной температуре)

SPL – это уставка, которая будет действовать при наружной температуре  $-20^{\circ}\text{C}$ . Корректировка уставки начнет действовать, когда температура наружного воздуха упадет ниже значения начала компенсации (SP) заданного в меню 5.9 и будет изменяться линейно, достигнув значения SPL при температуре  $-20^{\circ}\text{C}$ . Следует отметить, что корректировка не будет влиять на уставку, до достижения наружной температуры значения SP.

Пример: с уставкой в 300 Па, значение SP установлено  $+10^{\circ}\text{C}$ , а SPL 200 Па при наружной температуре  $-20^{\circ}\text{C}$  и получаем следующий график компенсации наружной температуры.



## Меню 1.E

### Внешняя уставка (только для режима работы регулирования температуры)

В данном меню можно выбрать режим задания уставки с помощью внешнего датчика, либо с помощью дисплея контроллера. Внешний датчик уставки может задать температуру только в диапазоне  $0...40^{\circ}\text{C}$



## Меню X.9

### I/O

В этом меню можно посмотреть действующие значения всех входов и выходов. В это меню также можно попасть из главного меню, поворотом управляющей клавиши против часовой стрелки и нажатием на нее. Подробнее смотрите в разделе 5.

## Меню подтверждения (ОК - меню)

Последним, из меню настроек является меню подтверждения. Чтобы покинуть меню настроек необходимо зайти в это меню и нажать управляющую кнопку. Выйдя из этого меню вы возвращаетесь в основное меню. Имеется также функция автоматического выхода, которая возвращает контроллер в основное меню после 5 минут простоя.

## **Сохранение настроек**

Все настройки контроллера вступают в действие, как только они введены. Но, пока вы находитесь в меню настроек они еще не записаны в память контроллера. Чтобы выйти из меню настроек, не сохранив изменений необходимо обесточить контроллер. Тогда при следующем включении сохранятся настройки, которые действовали до входа в меню настроек.

## **Сброс установок на заводские**

Настройки контроллера Optigo 5U могут быть сброшены в начальное (фабричное) значение. Для этого нужно войти в режим поддержания влажности (режим работы 3) и установить значение датчика на 100%, а Р-зону – 99. После этого контроллер нужно обесточить. Когда питание будет подано снова, все настройки будут установлены в состояние выставленное на заводе.