

# Содержание

Комплектация.....	2
О приборе.....	2
Технические характеристики.....	3
Условия эксплуатации.....	3
Подключение прибора, подготовка к работе.....	4
Обозначения на экране.....	4
Настройка и использование прибора.....	5
Калибровка датчика CO <sub>2</sub> .....	8
Техническое обслуживание.....	8
Возможные проблемы и способы их устранения.....	9
Схема подключения.....	12

## Комплектация:

- Контроллер – 1 шт.
- Датчик Co2 – 1 шт.
- Датчик Температуры и Влажности – 1 шт.
- Блок питания (5v) - 1 шт.

Рис 1.



## О приборе

Прибор предназначен для контроля уровня углекислого газа, температуры и влажности. Используется в помещениях, где необходим постоянный контроль уровня CO<sub>2</sub>, температуры и влажности. Прибор имеет управляемые выходы для подключения внешних устройств:

- Управление углекислым газом (например, вентилятора, клапана–редуктора)
- Температуры (например, тена, обогревателя, кондиционера)
- Влажности (например, увлажнителя, осушителя)

## Технические характеристики

- Уровень измерения концентрации Co<sub>2</sub>: от 400 до 5000 PPM , либо 10000 PPM(в зависимости от комплектации)
- Точность измерения Co<sub>2</sub>:  $\pm 50$  PPM + 2% от измеряемого значения
- Диапазон измерения температуры: -40 + 85 °
- Точность измерения температуры:  $\pm 0,5$  °
- Диапазон измерения влажности – 0 – 100%
- Точность измерения влажности  $\pm 3\%$
- Разрешение точности t\h – 0.1
- Режим управления: Автоматический
- Напряжение 5В (2000mA)
- Управление приборами от 5 до 220В
- Габаритные размеры Д\*Ш\*В (мм.): 105x90x60
- Выходная мощность управляемой колодки до 1000 Вт (свыше 1000Вт необходимо использовать контактор)

## Условия эксплуатации

- Устройство сохраняет работоспособность при температуре от 0°C до 45°C и влажности от 0% до 95%<sup>1</sup>
- Избегайте попадания влаги и не допускайте механических повреждений датчика CO<sub>2</sub>.
- Данное устройство не является водонепроницаемым. Оберегайте его от попадания влаги.
- **Не рекомендуется** крепить датчик к стенам помещений, потому что в условиях высокой влажности и низкой температуры на стенке возможна конденсация влаги.
- Прибор и датчик необходимо содержать в чистоте и не допускать загрязнение пылью (или грибными спорами, если прибор используется в грибном хозяйстве) наружной температуры на наружной стенке возможна конденсация влаги
- Напряжение в сети, питание контроллера: 5 В / 2000 mA.
- Храните прибор и комплектующие в местах, недоступных для детей!
- Соблюдайте технику безопасности при работе с углекислым газом и электрическими приборами
- Датчик чувствителен к резким перепадам температуры и движению воздуха. Если резко вынести датчик из тепла в холод(или наоборот), то показания могут увеличиться и потом придут в норму.
- Используйте стабилизатор напряжения для защиты прибора от перепадов напряжения в электросети.
- Напряжение в сети/допустимый диапазон: 220 В / 220-240 В.
- Частота переменного тока/допустимый диапазон: 50 Гц / 47÷63 Гц.

### **!!ВАЖНО!!**

Не роняйте датчик! Не перекручивайте и не дергайте провод датчика!  
Не допускайте образование конденсации на самом датчике! (Если это вдруг случилось, то необходимо просушить датчик)

<sup>1</sup> Рабочий уровень 95% влажности устанавливается производителем датчика, однако в результате экспериментов датчик стабильно работал при 99% влажности. ВАЖНО НЕ ДОПУСКАТЬ КОНДЕНСАЦИИ НА ДАТЧИКЕ!!!

## Подключение прибора, подготовка к работе

1. Подключите датчик CO<sub>2</sub> и датчик t\h к прибору
2. Подключите внешние устройства для регулирования Co<sub>2</sub>, температуры и влажности в соответствии с схемой подключения
3. Подключите подводящий провод управления внешними устройствами в соответствии с схемой подключения
4. Подключите блок питания к прибору
5. Подключите прибор в розетку (220В), на экране появится окно с версией вашей прошивки и окно загрузки прибора (10-15 секунд)



## Обозначения на экране

В рабочем режиме на экране отображается:

- Co<sub>2</sub> – Текущий уровень углекислого газа
- T – Температура
- H – Влажность

Рис 2.



## Настройка и использование прибора

Для настройки прибора необходимо установить:

- MinCo2 – Минимальный уровень co2
- MaxCo2 – Максимальный уровень co2
- MinTemp – Минимальная температура
- MaxTemp – Максимальная температура
- MinHum - Минимальная влажность
- MaxHum – Максимальная влажность

Так же необходимо определиться с режимом работы (Mode) прибора для температуры, влажности и углекислого газа

- **Режим CO2- HI** – означает что прибор подключенный в колодку будет включаться по достижении верхнего предела углекислого газа и выключаться по достижении нижнего предела углекислого газа. Данный режим предназначен для понижения уровня CO2, применяется в грибоводстве.
- **Режим CO2 - LO** – означает что прибор подключенный в колодку будет включаться по достижении нижнего предела углекислого газа и выключаться по достижении верхнего предела углекислого газа. Данный режим предназначен для повышения уровня CO2 применяется в растениеводстве.
- **Режим Temperature - HI** – означает что прибор подключенный в колодку будет включаться по достижении верхнего предела температуры и выключаться по достижении нижнего предела температуры. Данный режим предназначен для понижения температуры в помещении.
- **Режим Temperature - LO** – означает что прибор подключенный в колодку будет включаться по достижении нижнего предела температуры и выключаться по достижении верхнего предела температуры. Данный режим предназначен для повышении температуры в помещении.
- **Режим Humidity - HI** – означает что прибор подключенный в колодку будет включаться по достижении верхнего предела влажности и выключаться по достижении нижнего предела влажности. Данный режим предназначен для понижения влажности в помещении.
- **Режим Humidity - LO** – означает что прибор подключенный в колодку будет включаться по достижении нижнего предела влажности и выключаться по достижении верхнего предела влажности. Данный режим предназначен для повышении влажности в помещении.

По умолчанию установлены режимы CO2 - HI, Temperature - LO, Humidity – LO

**Дополнительные параметры меню и их описание:**

- **Timer**(в пункт Temperature) – это время задержки включения в секундах по параметру температура.  
Данный параметр нужен в том случае если вы используете контроллер для управления кондиционером. Например – кондиционер только что охладил помещение до минимума и выключился, и в этот момент вы заходите в помещение и температура опять повысилась до максимума. Если кондиционер опять включится, то компрессор кондиционера получит повышенный пусковой ток, что уменьшает срок эксплуатации компрессора. Чтобы такого

не случилось необходимо выставить время задержки (Timer). Рекомендуемое время 3 минуты(180 сек). По умолчанию параметр – 10 секунд

**Пример настройки и входа в меню:**

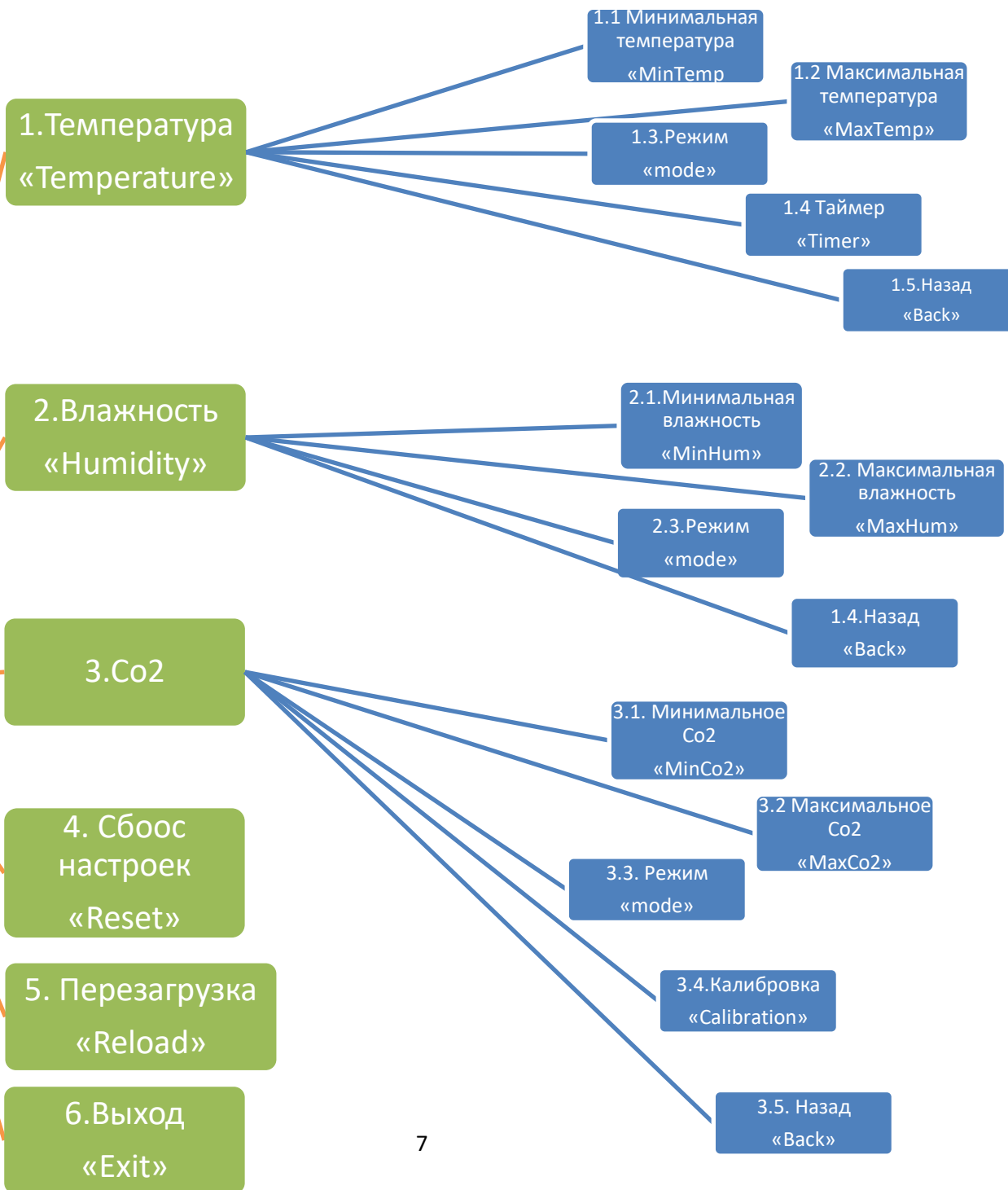
1. Для настройки и установки параметров используется крутилка (Рис 2) которая находится справа.
2. С помощью быстрого двойного щелчка вы заходите в меню
3. При ее повороте влево или вправо вы переходите от одного пункта меню к другому
4. Например вы перешли в меню 1. Temperature, а затем в 1.1.MinTemp
5. Выставите минимальную температуру, а затем подтвердите свой выбор и сохраните значение нажав на крутилку
6. Для каждого параметра необходимо установить необходимое вам значение

Для параметров MinTemp, MaxTemp, MinHum, MaxHum - Один короткий оборот равняется 0.1 , один быстрый оборот равняется 1.0

Для параметров MinCo2 и MaxCo2 - Один короткий оборот равняется 20 , один быстрый оборот равняется 100

7. После настройки перейдите к пункту меню «5.Reload» (перезагрузка) и перезагрузите устройство
8. Прибор готов к работе

# Меню



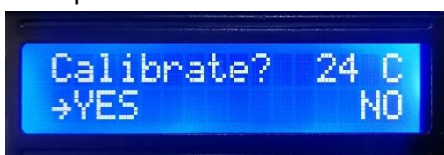
## Калибровка датчика CO2

При первом включении калибровка не требуется. Калибровку необходимо производить примерно раз в год или при возникновении сомнений в показаниях

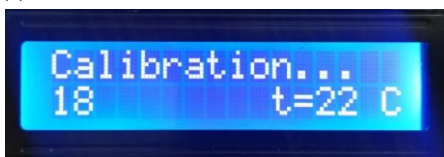
Для калибровки датчика необходимо сделать следующее:

**0. КАЛИБРОВКА ДАТЧИКА ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ОТ +10° ДО +35° И ТОЛЬКО НА СВЕЖЕМ ВОЗДУХЕ НА УДАЛЕНИИ ОТ ВОЗМОЖНЫХ ИСТОЧНИКОВ CO2 (ВЫХЛОПОВ, ВЕНТИЛЯЦИИ ИЛИ ПРОДУКТОВ СГОРАНИЯ ОТ РАЗЛИЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И Т.Д.)**

1. Вынести датчик на свежий воздух (показания могут повыситься)
2. Датчик необходимо продержать на свежем воздухе в течении 20 минут
3. Затем необходимо зайти в Меню
4. В Меню выбрать пункт «3.Co2», затем выбрать пункт «3.4.Calibration»
5. На экране появится надпись «Calibrate?» и будет отображаться текущее значение температуры датчика
6. Выбираем значение «YES» и тем самым подтверждаем что хотим калибровать датчик



7. На экране появится надпись «Calibration...» и появится отчет времени и текущая температура датчика



8. Калибровка датчика занимает 120 секунд
9. По завершению экран вернется в прежнее состояние. Калибровка завершена.

## Техническое обслуживание:

Техническое обслуживание необходимо производить раз в 3 месяца

Перед началом выполнения технического обслуживания необходимо отключить прибор от электросети и произвести визуальный осмотр прибора, датчиков и соединительных проводов

1. Выполнить чистку с помощью мягкой сухой ветоши, протереть корпус прибора и продуть его от пыли
2. С помощью мягкой щетки или мягкой ветоши аккуратно очистить датчик Co2 от пыли, грязи или образовавшихся спор
3. Проверить надежность крепления проводов датчиков, а так же проводов на соединительных колодках
4. При необходимости выполнить калибровку датчика



## Возможные проблемы и способы их устранения

№	Проблема	Решение
1	Показание Температуры\Влажности показывают значение «nan»	-Проверьте воткнут ли датчик -Проверьте целостность кабеля датчика -Проверьте целостность датчика
2	Показания Температуры или Влажности отличаются от температуры на градуснике	- Необходимо провести ручную калибровку, для этого необходимо зайти в меню и встать на пункт Temperature, затем нажать и держать на крутилку до тех пор пока не появятся цифры. Вы увидите значение 0.0, Вам же необходимо выставить значение со смещением в эту сторону. <i>Например если на градуснике 16, а на контролёре 18, то необходимо поставить значение -2.0</i>
3	Реле управляющее влажностью постоянно щелкает	-Вероятно вы поставили слишком маленький шаг для измерения влажности, учитывая погрешность влажности рекомендуемый шаг не менее 2.0 ед. %
4	Показание углекислого газа «-1»	-Проверьте воткнут ли датчик и закручены ли винты -Проверьте целостность кабеля датчика -Проверьте целостность датчика
5	На экране отображаются иероглифы	-Во время работы контроллера был задет один из проводов датчиков или контроллер подвергся механическому воздействию. Перезагрузите контроллер - Контроллер используется без стабилизатора, необходимо использовать стабилизатор
6	Контроллер перезагружается	(Функция перезагрузки на контроллере реализована для предотвращения зависаний Зависания в свою очередь могут быть вызваны нестабильностью в сети или движению обратного тока от приборов)  - Отключите все управляемые приборы от устройства, а так же подводный ток. Если проблема исчезла, то ищите проблему в управляемых приборах - Если ваш прибор находится в щитке рядом с силовыми кабелями и устройствами, то необходимо переместить прибор в место где не будет создаваться «наводок» на сам прибор - Рядом с прибором размещены контакторы или пускатели которые создают наводки или помехи, переместите устройство дальше от них - Контроллер используется без стабилизатора, необходимо использовать стабилизатор - Возможно у Вас временные скачки в сети и необходимо подождать сеть не стабилизируется
7	Показания Co2 неверные	- Проверьте не скопился ли на датчике конденсат, если конденсат присутствует, то необходимо просушить датчик - Если конденсат отсутствует, необходимо


		провести калибровку датчика в соответствии с инструкцией
8	Реле щелкает, но питание не подается	-Проверьте есть ли питание на входе управления -Проверьте все ли провода подключены как нужно
9	Не включается управляемый прибор	-Проверьте есть ли питание на входе управления -Проверьте все ли провода подключены как нужно -Проверьте правильно ли вы настроили прибор и должен ли он действительно сейчас срабатывать
10	Показания стали иными (отличными от обычных)	- Проверьте блок питания подключаемый к контроллеру. - Если вы по какой-то причине используете блок питания не из комплекта, то убедитесь что блок питания отвечает требованиям - 5V и не ниже 2A
11	После калибровки датчика Co2 показания неверные	- Калибровка была произведена неверно, проверьте температурный режим калибровки, проверьте выполнена калибровка на свежем воздухе. Делайте калибровку СТРОГО по инструкции!
12	Экран слишком тусклый\яркий	- Необходимо открыть верхнюю крышку корпуса позади экрана с помощью отвертки подрегулировать(рисунок ниже) отверткой по часовой стрелке (если слишком тусклый) или против часовой стрелки (если слишком яркий) 
13	На экране не отображаются значения, но в меню при этом заходит	- Проверьте датчик температуры и влажности, кабель датчика и плотно ли воткнут датчик

Рис 3.

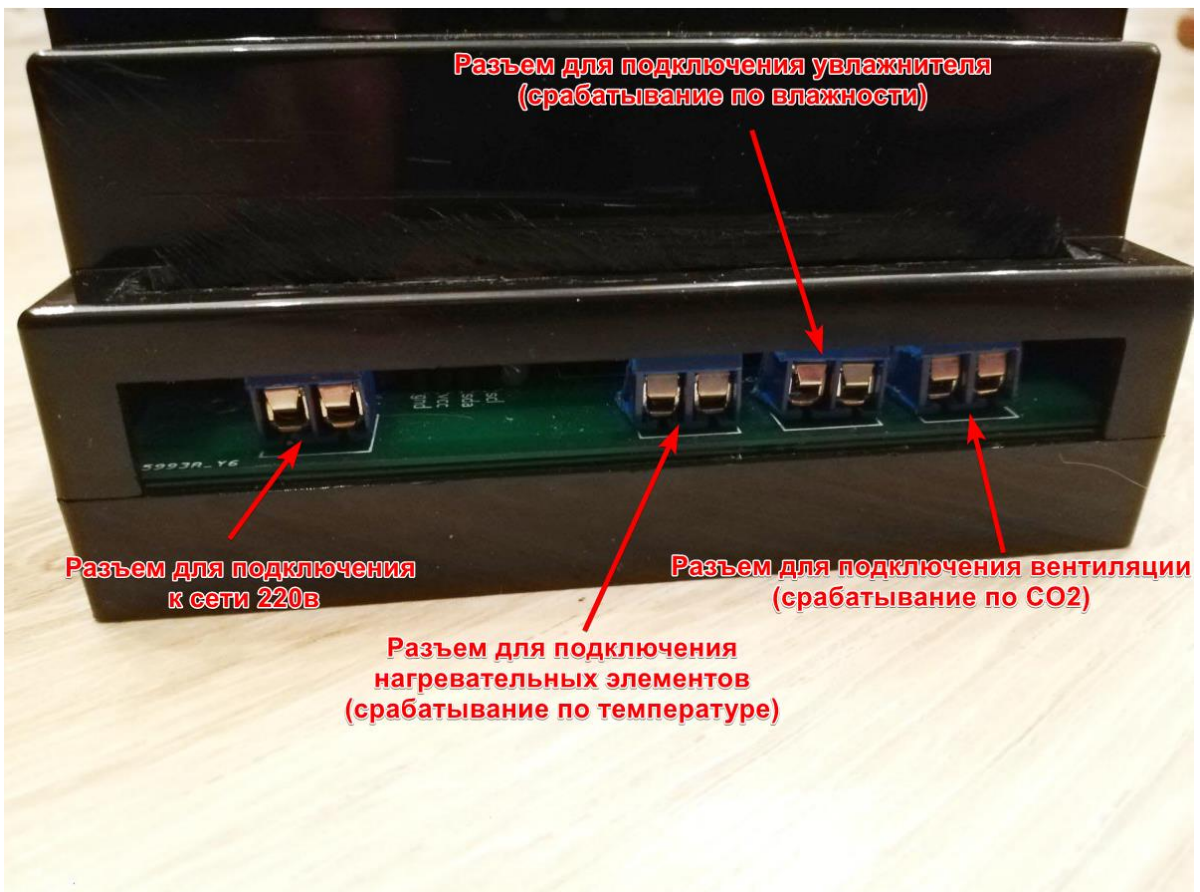


Рис 4.

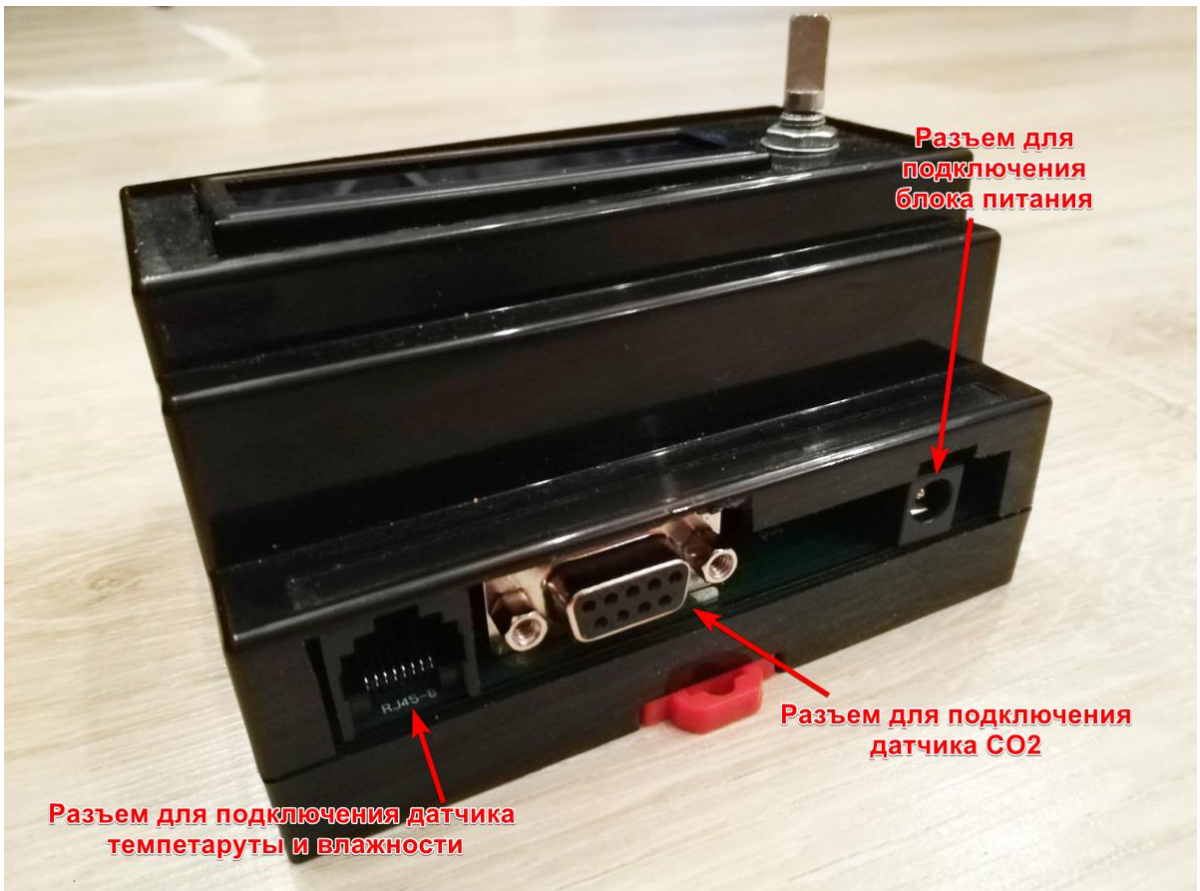
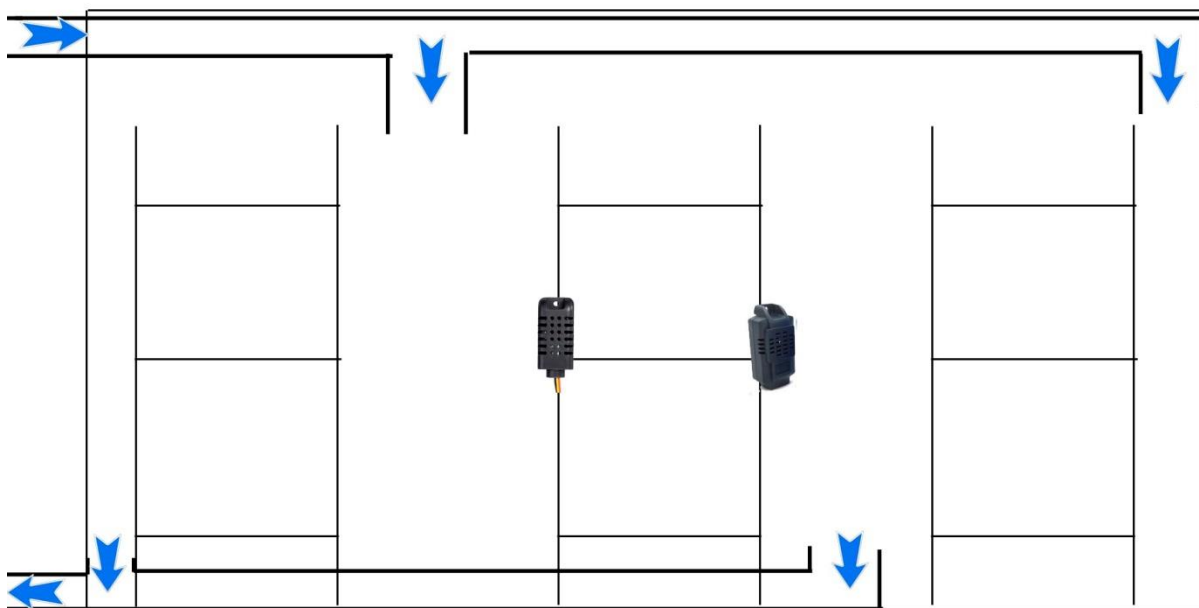
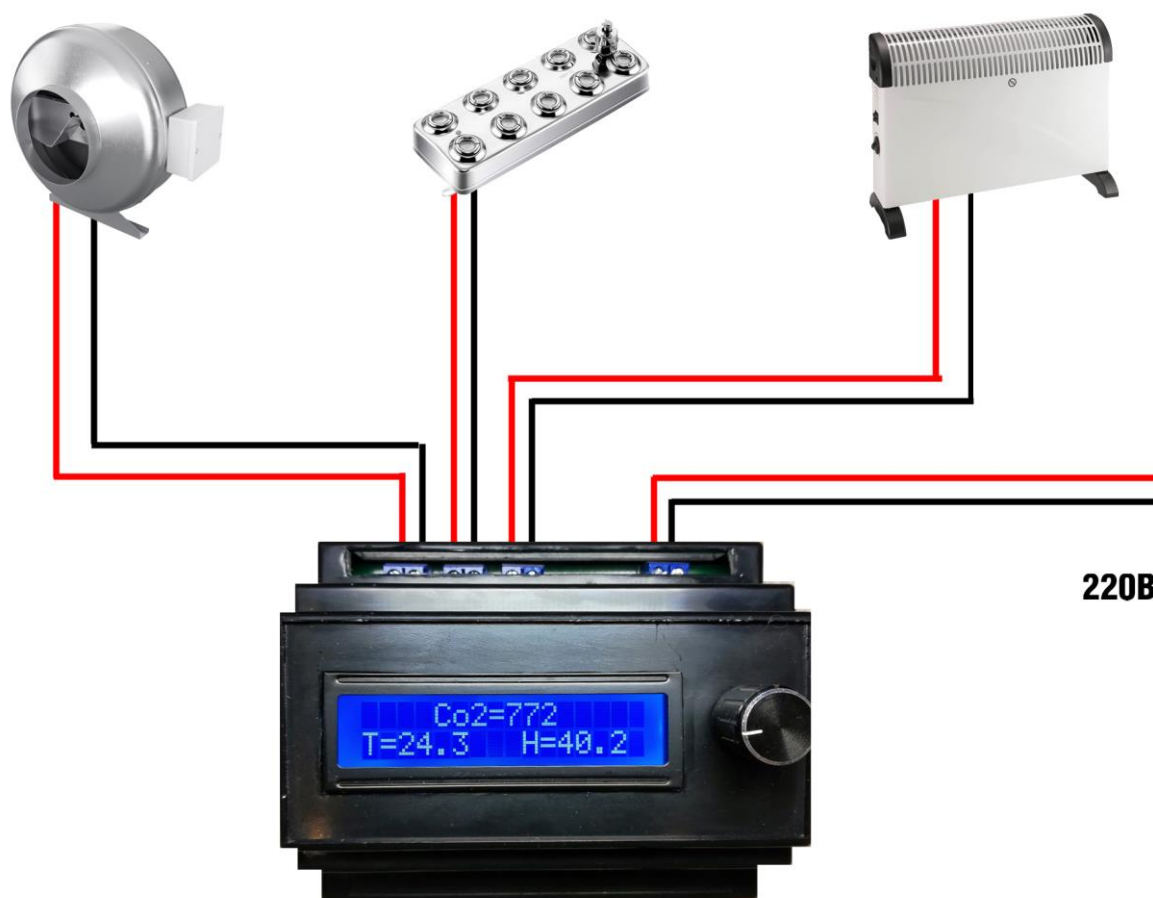


Рис 5. Пример размещения датчиков с учетом вентиляции.



### Схема подключения:

Схема подключения с потребителем до 1кВт(без контактора):



Пример схемы подключения с потребителем свыше 1кВт (с контактором) и управляющим прибором 220В:

