



## **Руководство пользователя по настройке и эксплуатации**

### **Контроллер управления 2-х и 4-х трубным фанкойлом А4**

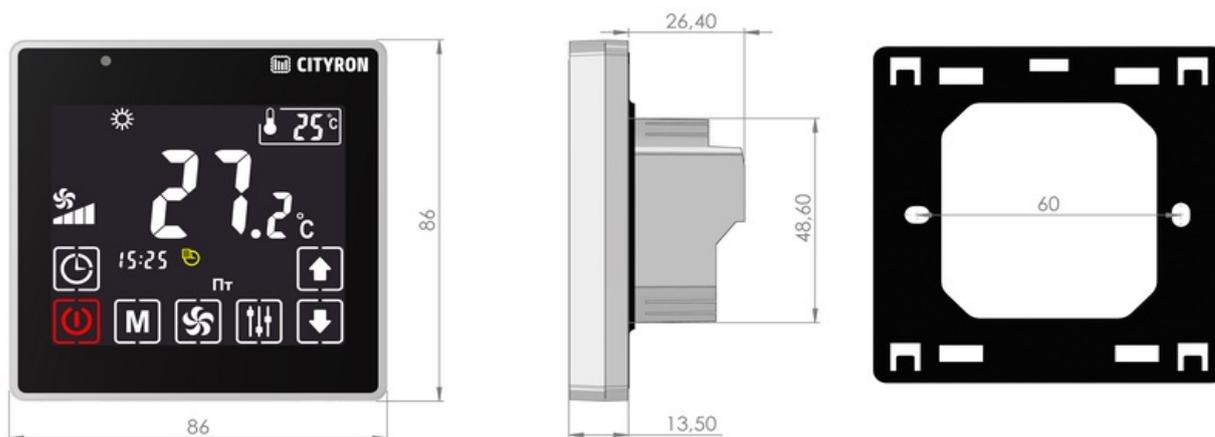
**И**

### **Панели управления ПУ-3**

## Описание и технические характеристики ПУ-3

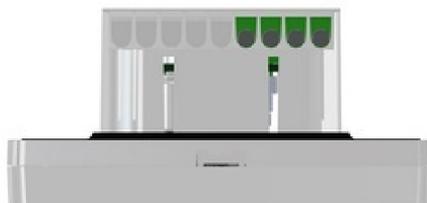
1. Панель управления ПУ-3 предназначена для измерения температуры, задания уставок, регулирования скорости вентилятора, задания режима работы и отображения текущего состояния работы климатической системы в жилых, офисных и промышленных помещениях. Панель управления выполнена в пластиковом корпусе черного цвета, с сенсорным LCD дисплеем. Отображение информации осуществляется на русском языке с приятной подсветкой. Встроенный температурный датчик измеряет температуру воздуха в помещении и в случае необходимости осуществляет управление климатическими установками для поддержания заданных значений.

В панели управления присутствует датчик освещенности, который меняет яркость дисплея в автоматическом режиме.



	Минимальное значение	Номинальное значение	Максимально значение
Напряжение питания(DC)	9В	12В	25В
Ток потребления		11мА	17мА

## 2. Подключение



**A, B** – MODBUS RTU  
**C** - питание минус  
**+12** - питание плюс

## 3. Рекомендации по установке

Установка панели управления осуществляется в стандартную электротехническую монтажную коробку на стене. **Обращаем Ваше внимание**, что панель с тыльной стороны имеет технологический выступ по центру, в котором размещается блок контактных клемм. Глубина данного выступа от основания до вершины – **26,4 мм**.

Рекомендуется размещать панель управления на высоте 1,5м от уровня пола. Не рекомендуется устанавливать вблизи источников тепла или холода, дверей, окон для исключения попадания прямых солнечных лучей, стараться избегать невентилируемых мест.

## 4. Настройки

### 4.1 Общее описание сенсорных кнопок

	включение \ выключение панели управления ПУ-3
	переключение режимов работы: Вентиляция, Нагрев и т.д.

	переключение скорости вентилятора
	Кнопки используются для переключения между параметрами (при настройке соответствующих регистров) и изменения «уставок» (т.е. задание требуемой температуры в помещении, путем изменения значения температуры, отображаемого на дисплее).
	кнопка для входа в меню «Настройки» и выбора раздела настроек (задержка нажатия – 3 секунды)
	включение \ выключение настроенных уставок и вход в режим редактирования уставок работы по расписанию

## 4.2 Описание пиктограмм: Режимы

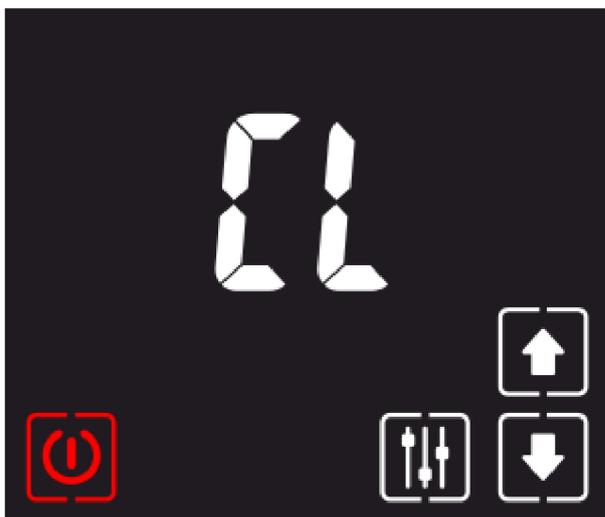
	Режим «Вентиляция» - в данном режиме происходит вентиляция помещения (ий) без нагрева
	Режим «Нагрев» - в данном режиме осуществляется нагрев воздуха по средствам теплоносителя
	Режим «Авто» - в данном режиме осуществляется автоматическое регулирование температурных режимов
	Режим «Холод» - в данном режиме осуществляется охлаждение воздуха

### 4.3 Навигация по меню настроек

Для перехода в меню настроек необходимо удерживать 3 секунды кнопку 

На экране появится символ "CL", и кнопки  . С помощью кнопок   выбрать необходимый раздел для редактирования.

### 4.4 Установка времени



Для редактирования, текущего время и дня недели, необходимо войти в раздел «CL» предварительно нажав и удерживая 3 сек. кнопку 

Переключение между параметрами (часы, минуты и день недели) так же осуществляется кнопкой .

Для изменения значений воспользуйтесь кнопками  .

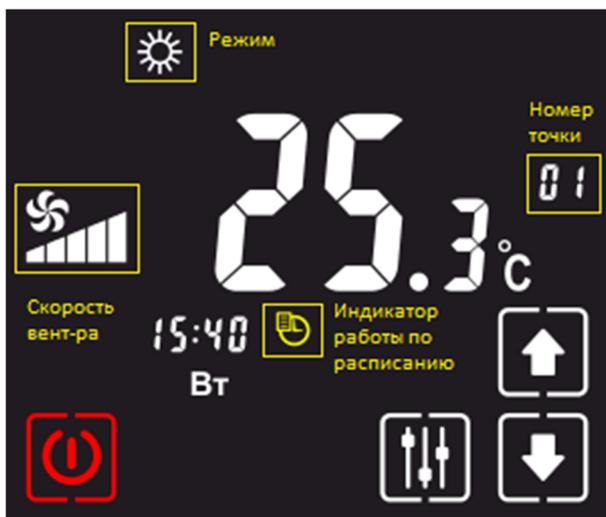
Выход из режима редактирования времени происходит по нажатию кнопки  или кнопки .

## 4.5 Настройка планировщика (работа по расписанию)

**!!!ВАЖНО!!!**

Перед настройкой точек в планировщике, его необходимо включить.

Для включения нажмите . На главном экране появится символ часов. Это говорит о том, что работа по расписанию включена. Выключение режима «работа по расписанию» проводится также, как и включение.

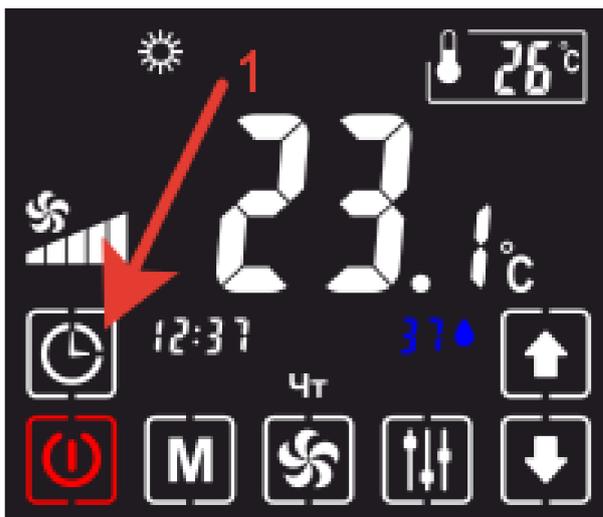


Для настройки точек планировщика на дисплее зажмите (3 секунды) . Таким образом вы осуществите переход в режим выбора и редактирования “точки” планировщика.

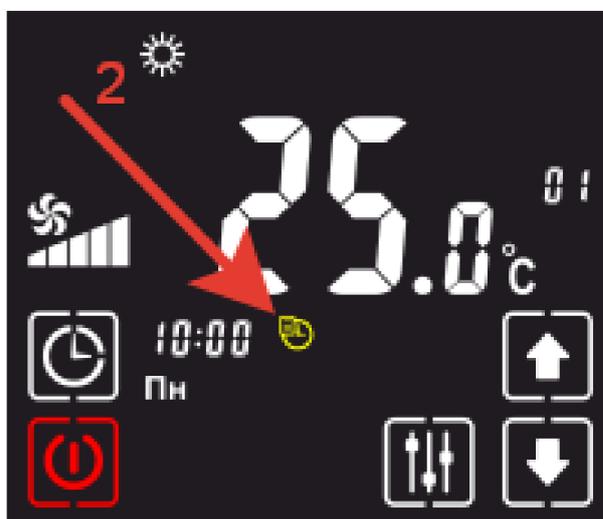
С помощью кнопок   происходит переключение между “точками” планировщика (от 1 до 10 точек).

Выбрать «точку» планировщика для редактирования кнопкой .

## 4.6 Редактирование точки планировщика



Для активации режима работы по расписанию нужно нажать на кнопку(1), показанную на картинке слева, в результате на дисплее появится пиктограмма часов(2).



Для перехода в режим редактирования точек планировщика, нужно нажать и удерживать кнопку  в течение 3 секунд.

В результате перейдем в режим редактирования точек планировщика.

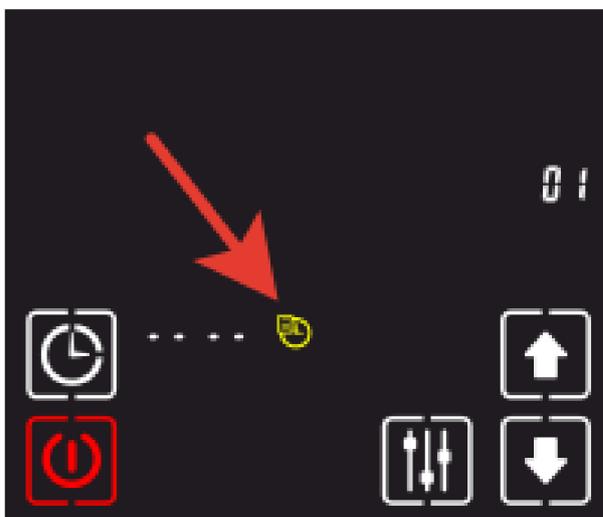


01 - точка планировщика (всего 10 точек, которые можно запрограммировать на различные действия).

Стрелками вверх \ вниз осуществляется переход между точками. Номер точки будет моргать. Это говорит о том, что сейчас Вы можете выбрать другой номер.

Для редактирования параметров точки, нужно нажать кнопку 

Для возврата к номеру редактируемой точки, нужно нажать кнопку 

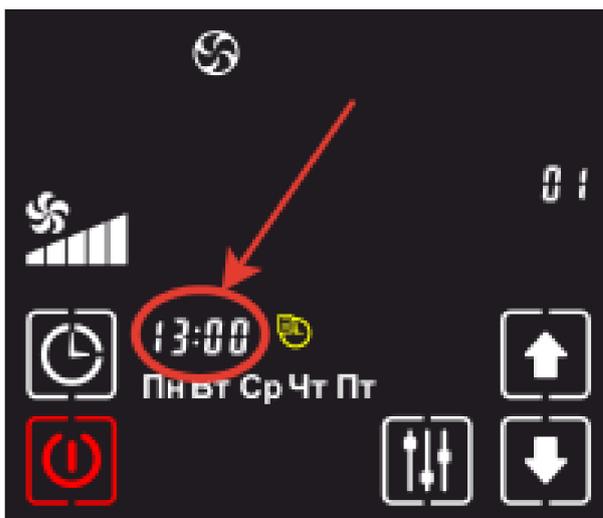


После нажатия кнопки  видим картинку слева. У вас будет моргать пиктограмма с часиками(см.рис. слева).

Далее следует нажать кнопку , тем самым активируем точку.

Повторное нажатие на кнопку  приведет к отключению точки из работы по расписанию.

Теперь переходим непосредственно к редактированию самой точки. Следуйте простым шагам ниже:



### Шаг 1. Установка времени срабатывания точки.

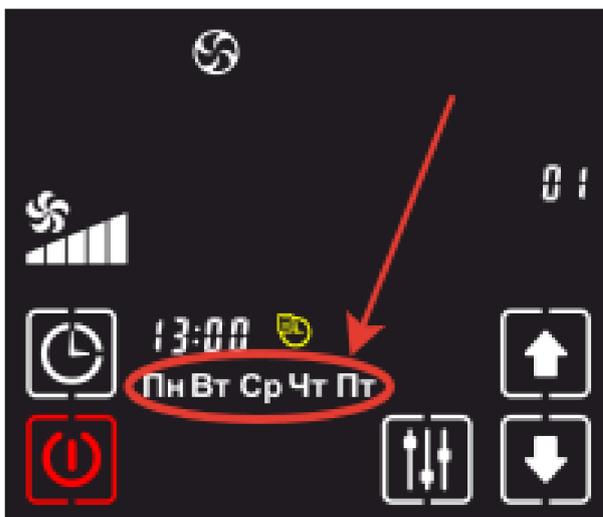
Для перемещения между часами и минутами используйте кнопку .

Чтобы поменять непосредственно значения часов и минут, используйте

кнопки  

Для перехода к следующему шагу,

нажмите кнопку 



### Шаг 2. Установка дней недели, когда будет срабатывать точка.

Пользуясь кнопками   установите требуемое значение.

Варианты установки: один день в неделю, только в будние дни, только суббота и воскресенье, все дни недели,

Для перехода к следующему шагу,

нажмите кнопку 



### Шаг 3. Выбор режима работы установки в настраиваемой точке.

На данном шаге необходимо выбрать в каком режиме будет функционировать установка — обогрев, вентиляция или выключить установку.

Нажимая кнопки   выберите соответствующий режим (выбранный режим отобразится в верхней части

дисплея): автоматический режим ,

режим охлаждения , режим обогрева , режим вентиляции 

или выключение 

Если выбрана функция **автоматического режима**, переходите к следующему шагу. Если выбрана функция **режим охлаждения**, переходите к шагу №6. Если выбрана функция **режим обогрева**, переходите к шагу №8. Если выбрана функция **режим вентиляции**, переходите к шагу №9



### Шаг 4. Выбор скорости вращения вентилятора в автоматическом режиме.

Пользуясь кнопками   установите требуемое значение.

Варианты настроек: 3 скорости вентилятора, автоматический режим.

Для перехода в следующее меню,

нажмите 



**Шаг 5. Выбор уставки по температуре в автоматическом режиме.**

Пользуясь кнопками   установите требуемое значение.

На данном шаге настройка точки завершена.



**Шаг 6. Выбор скорости вращения вентилятора в режиме охлаждения.**

Пользуясь кнопками   установите требуемое значение.

Варианты настроек: 3 скорости вентилятора, автоматический режим.

Для перехода в следующее меню, нажмите 



### Шаг 7. Выбор уставки по температуре в режиме охлаждения.

Пользуясь кнопками   установите требуемое значение.

На данном шаге настройка точки завершена.



### Шаг 8. Выбор скорости вращения вентилятора в режиме обогрева.

Пользуясь кнопками   установите требуемое значение.

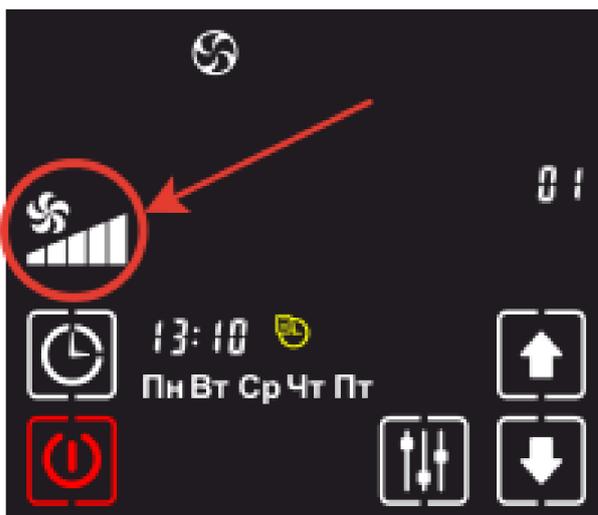
Для перехода в следующее меню, нажмите 



### Шаг 8. Выбор уставки по температуре в режиме обогрева.

Пользуясь кнопками   установите требуемое значение.

На данном шаге настройка точки завершена.



### Шаг 9. Выбор скорости вращения вентилятора в режиме вентиляции.

Пользуясь кнопками   установите требуемое значение.

На данном шаге все!

После выхода из редактируемой точки, все настройки сохраняются!

Для выхода из режима редактирования точек планировщика, нажмите кнопку



## 4.7 Таблица изменяемых настроек в меню - параметр [EP]

Параметры меню [EP] определяют список настроек, которые будут доступны для пользователя во время эксплуатации панели управления ПУ-3.

Номер регистра	Подробное описание	Доступное значение	Значение при сбросе
00	Доступный режим работы	   	
01	Внешнее переключение	0. Выключено 1. Включено	0
02*	Источник измерения \ отображения температуры	0. Температура встроенным датчиков в ПУ-3 1. Температура с выносного датчика	0
03	Включение \ выключение Бузера	0. Выключено 1. Включено	1
04	Шаг изменения температуры	0. - 0,1 градуса 1. - 0,5градуса	0

\*При управлении группой контроллеров А4 с одной панели управления ПУ-3, контроль температуры при выборе значения в регистре 02=[1] ведется только с контроллера, который выбран №1. Как присвоить порядковый №1 контроллеру, описано ниже в разделе 8.1.

Порядок изменения настроек- раздел [EP]:

1. Войти в раздел [EP], нажать и удерживать 3 сек. 
2. Кнопками  и  выбрать нужный номер регистра согласно таблицы выше;
3. Кнопкой  войти в выбранный номер регистра;
4. Кнопками  и  выбрать нужное значение согласно таблицы выше;
5. Нажать кнопку  для сохранения выбранного значения;
6. Нажать кнопку  несколько раз для выхода в рабочий режим.

#### 4.8. Таблица изменяемых настроек в меню параметр [Hr]

\*Используется, при объединении в сеть нескольких контроллеров А4

Значение отображаемой температуры, будет доступно только с датчика температуры встроенного в панель управления ПУ-3.

Порядок изменения настроек:

1. Войти в раздел [HR], нажать и удерживать 3 сек. 
2. Кнопками  и  выбрать нужный номер регистра из таблицы ниже;
3. Кнопкой  войти в выбранный номер регистра;
4. Кнопками  и  выбрать нужное значение согласно таблицы ниже;
5. Нажать кнопку  для сохранения выбранного значения;
6. Нажать кнопку  несколько раз для выхода в рабочий режим.

**Таблица [HR] регистров**

Номер регистра	Подробное описание	Доступное значение	Значение при сбросе
00	Назначение адреса для внешнего доступа по протоколу связи MODBUS	1	1-99
01	Скорость обмена данными	9600	1200; 2400;4800; 9600;19200;38400;57600;115200
02	Проверка четности	0;1;2	0-ODD 1-EVEN 2-NONE

Обратите внимание на особенности при настройке и подключении контроллера А4:

1. Внешний Modbus на контроллере А4 применяется исключительно для диспетчеризации.

Описание holding регистров для внешнего MODBUS в разделе 4.9

2. При подключении нескольких контроллеров А4 в одну цепь управление «Тепло-Холод» осуществляется с «ведущего» контроллера. (датчик температуры подключаем только к контроллеру №1.

Порядок назначения описан в разделе 8.1)

#### 4.9. Описание holding регистров – внешний MODBUS

Номер регистра	Отображает	Номер бита	Описание	Значение
00	состояние	0	работа / останов	
		1	норма / авария	
		2	авто	0-ручной 1- атоматический
		3-4	скорость вентилятора	1-3
		5	авто	0-ручной 1- атоматический
		6-7	режим работы	0-вентиляция 1-холод 2-тепло
01	управление	0	работа / останов	
		1	норма / авария	
		2	авто( режим работы вентилятора)	0-ручной 1- атоматический
		3-4	скорость вентилятора	1-3
		5	авто (режим работы установки)	0-ручной 1- атоматический
		6-7	режим работы	0-вентиляция 1-холод 2-тепло
02	уставка температуры		уставка * 10	
03	значение температуры		значение * 10	
04	код аварии	0	нет связи с ПУ-3	

		1	отсутствует датчик	
--	--	---	--------------------	--

!!! Регистры 02 и 03. Для правильного понимания значения, нужно отображаемое значение умножить на коэффициент 10.

### 5. Отображаемые на дисплее ПУ-3 ошибки

Ошибка	Описание	Что сделать
Ошибка 02	Неисправен внешний датчик температуры	1. Проверить подключение датчика температуры, возможно не затянуты провода. 2. Проверить сопротивление и соотнести с температурой окружающей среды по таблице сопротивлений.
Ошибка MB08	Ошибка связи	Проверить правильность подключения проводов к клеммам 10«А» 11 «В»

## 6. Контроллер А4

Контроллер А4 предназначен для управления 2-х или 4-х трубным фанкойлом без встроенного электрокалорифера.

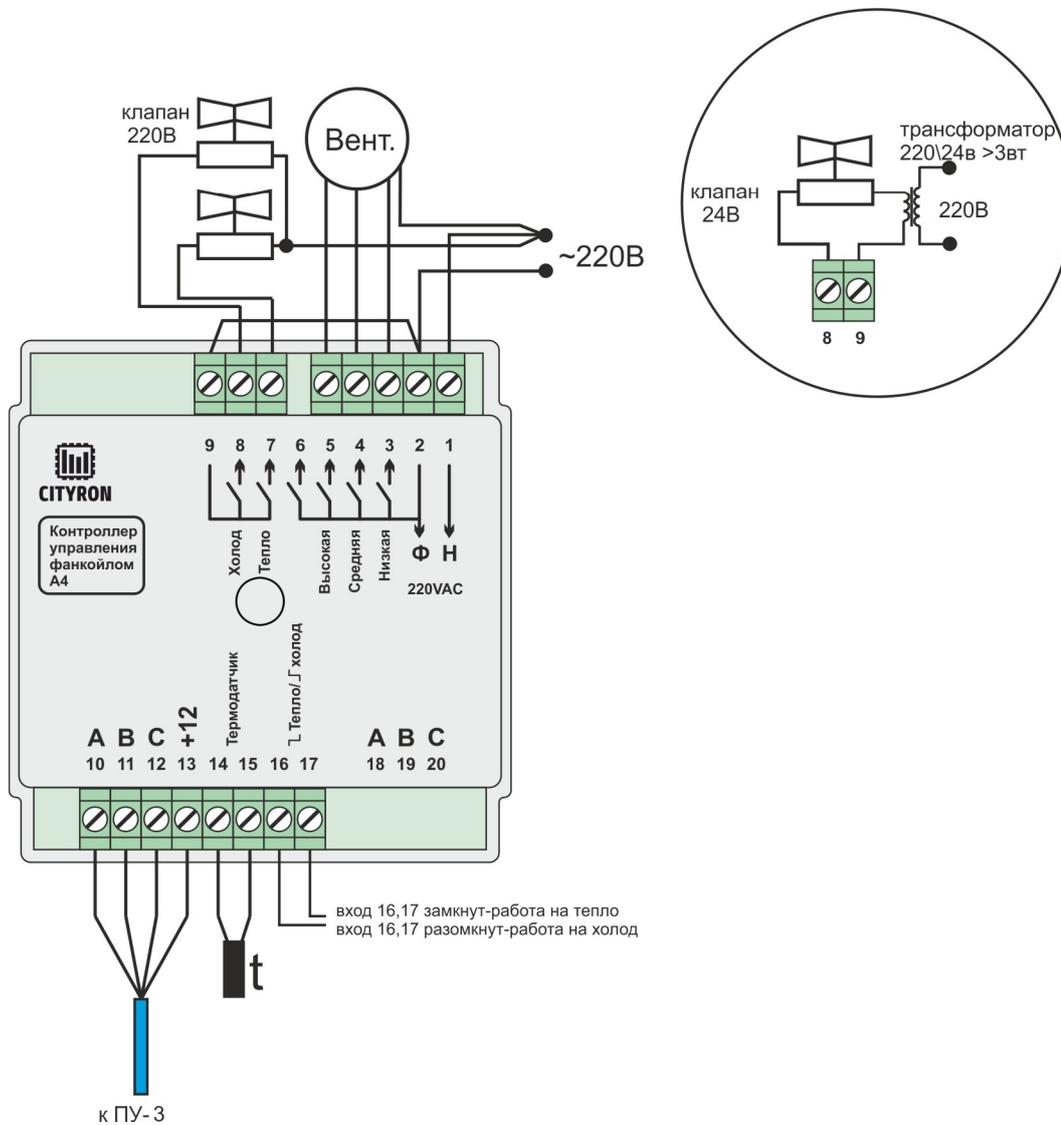
Контроллер А4 обеспечивает:

- переключение скоростей вентилятора;
- автоматическое поддержание скорости вентилятора;
- управление клапанами для поддержания заданных значений с панели управления ПУ-3;
- управление группой фанкойлов.

### 6.1 Технические характеристики контроллера А4

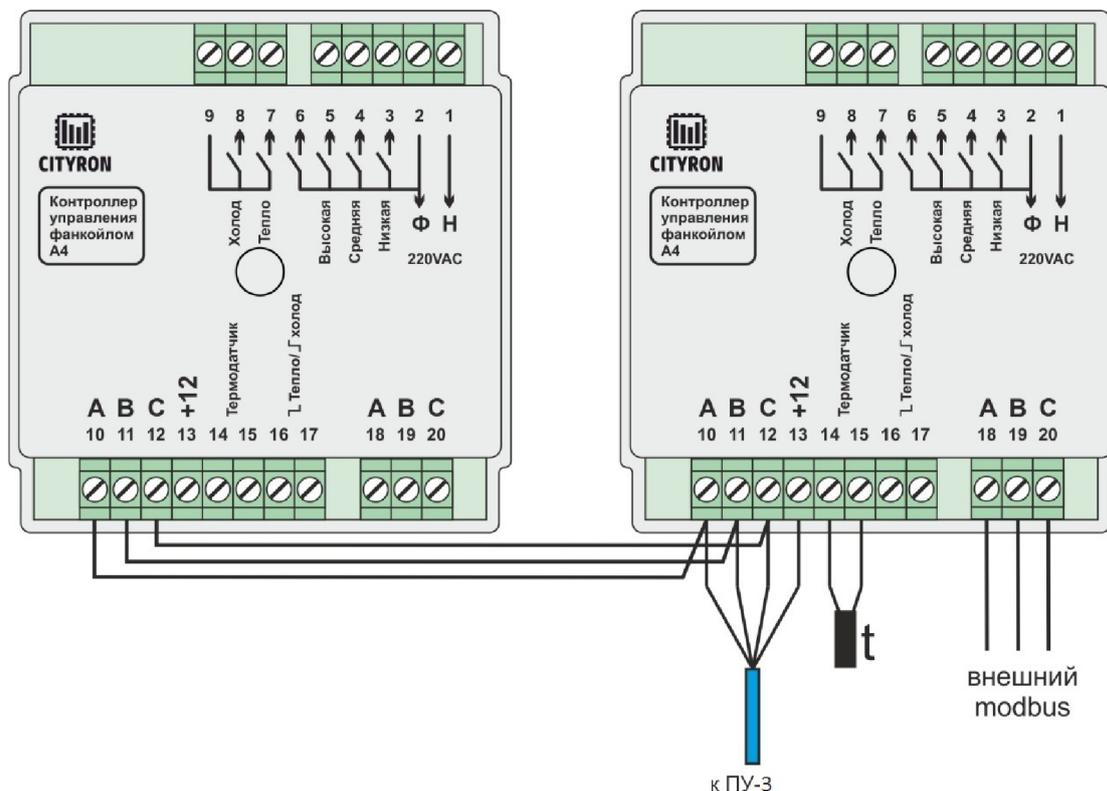
Напряжение питания	~220 В
Количество подключаемых скоростей вентилятора, релейный выход 5А 250В	3
Внешнее переключение тепло \ холод	Есть
Связь с панелью управления ПУ-3	MODBUS
*Связь между контроллерами А4	MODBUS
Выходы на клапаны (опто-реле)	100 мА
Тип температурного датчика (входит в комплект)	NTC 10кОм

## 7. Схема подключения контроллера А4 с одним фанкойлом.



## 8. Схема подключения группы контроллеров А4 в единую сеть

В случаях объединения в единую сеть нескольких контроллеров А4 и одной панели управления ПУ-3, следует применять алгоритм подключения, предложенный на рис. ниже.



### 8.1 Порядок подключения, назначения контроллера №1 и последующих.

1. Контроллер, подключенный к панели управления напрямую, назначается контроллером №1;
2. Подключить параллельно клеммы 10,11,12 на каждом контроллере в создаваемой сети;
3. На контроллере №1 (подключенный к ПУ-3) нажать и удерживать кнопку 5 секунд.

В результате, светодиод размещенный рядом с USB разъемом, должен сначала загореться красным светом, затем моргнуть 1 раз в секунду. Кнопку отпустить. Моргание 1 раз в секунду, подтверждает назначение выбранного контроллера №1;

4. С каждым последующим контроллером, провести такую же процедуру. Нажать и удерживать кнопку в течение 5 секунд, дождаться пока светодиод моргнет 2 раза. Кнопку отпустить;
5. При удержании кнопки в нажатом состоянии более 10 секунд, происходит

стирание внутренних настроек таких как:

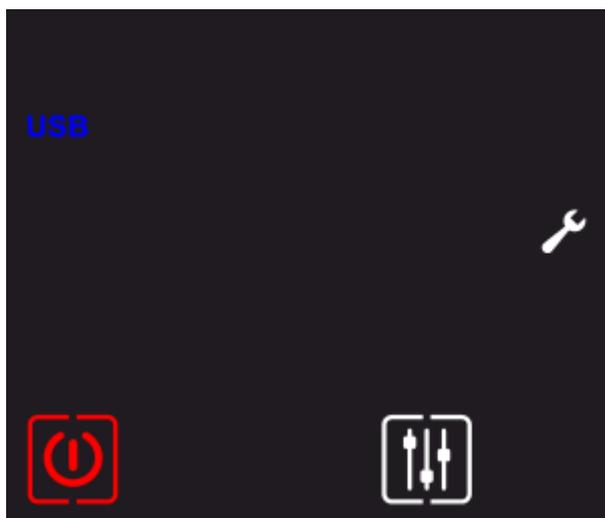
- 5.1 стирается информация о контроллере №1;
- 5.2 стирается информация о последующем контроллере;
- 5.3 стираются настройки внешнего интерфейса.

## 9. Обновление прошивки панели управления ПУ-3

### 9.1 Способ 1. Через внешний USB накопитель (флешка)

**!!!ВАЖНО!!!**

**Формат файловой системы flash-карты должен быть «FAT32»**



Отключить питание. Подключите к ПУ-3 flash-карту, на которой находится файл последней прошивки. Включить питание.

На экране панели появится надпись “USB”.

Чтобы начать процедуру прошивки, нажмите на кнопку 

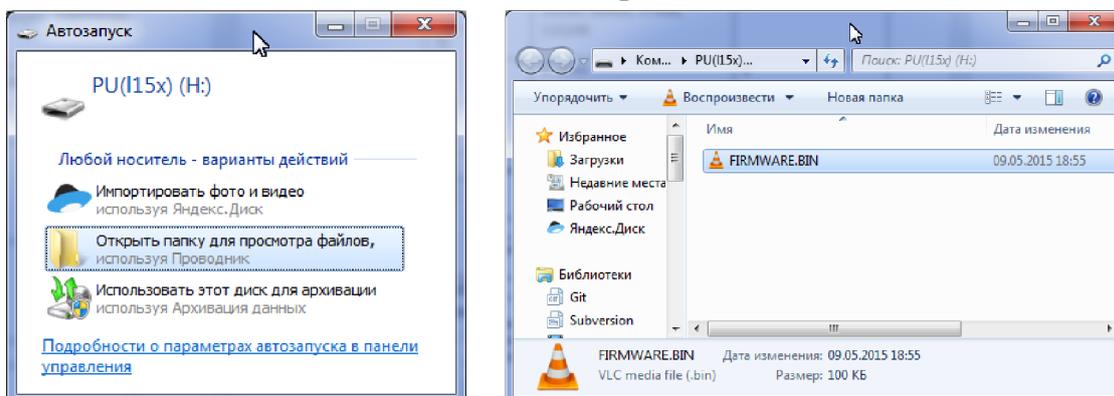
Об окончании процесса прошивки свидетельствует звуковой сигнал. Можно извлечь flash-карту.

## 9.2 Способ 2. Через подключение к ПК

Отключите питание. Подключите ПУ-3 к компьютеру через microUSB-кабель.

Включите питание. На вашем компьютере ПУ-3 определится как внешний диск. Откройте папку на появившемся диске, **удалите действующий файл прошивки** и переместите файл новой прошивки. Как только файл новой прошивки скопируется на устройство, процесс прошивки будет завершен.

Можно отключить ПУ-3 от компьютера.

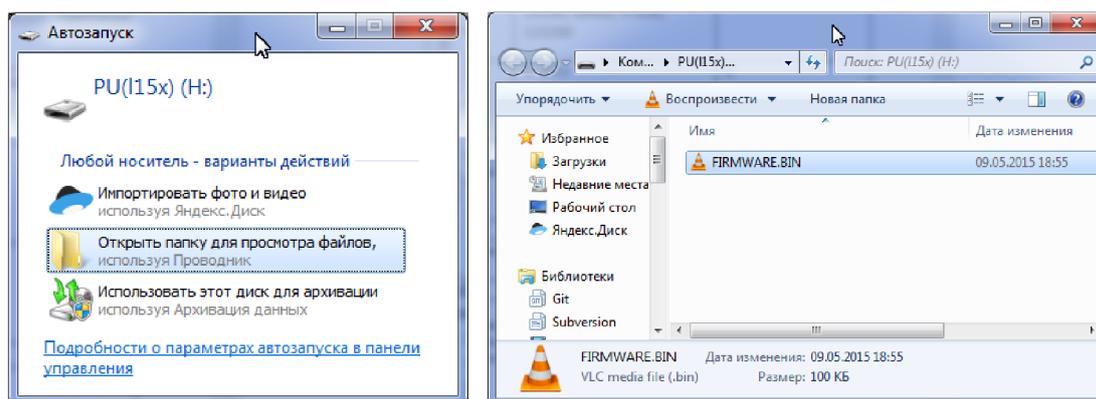


10.

## Обновление прошивки контроллера А4

10.1 Отключить питание. Удерживая кнопку на контроллере А4 соединить контроллер с компьютером при помощи шнура miniUSB. На контроллере загорится светодиод.

### 10.2



Файл “FIRMWARE.BIN”(при каждом подключении к компьютеру имя файла FIRMWARE.BIN) необходимо удалить и записать новый файл прошивки.

11.3 Отсоединить от компьютера.

## 12. Гарантия

### Гарантийные обязательства

**Срок принятия претензий по комплектности и работе приборов 3 месяца с даты продажи.**

**1. Гарантийные обязательства распространяются на изделие в соответствии с гарантийным сроком обслуживания 12 месяцев с даты продажи.**

**2. Настоящая гарантия недействительна, если недостатки в изделии возникли в случае:**

- Несоблюдение указаний Инструкции по эксплуатации;
- Попадания внутрь изделия посторонних предметов, жидкости и т.п.;
- Деятельность животных;
- Несанкционированного доступа к узлам и деталям изделия лиц, не уполномоченных на проведение указанных действий;
- Использование изделия в целях, для которых оно не предусмотрено;
- Действия непреодолимой силы (природной катастрофы, пожара, аварий и т.п.);
- Выхода изделия из строя при неправильном подключении, неисправной электросети;
- Использование с несовместимым оборудованием.

### ***ВНИМАНИЕ!***

***Работы по установке прибора должны выполняться в соответствии с прилагаемой инструкцией. Во избежание несчастных случаев, не допускается вскрытие корпуса контроллера, не отключенного от сети 220В.***

## 13. Контактная информация

Официальный сайт: [www.cityron.ru](http://www.cityron.ru)

Телефон: (812)290-66-26

**8-800-333-86-82** бесплатный номер для звонков с территории России

**Производитель в праве вносить изменения в программное обеспечение изделий, без дополнительного уведомления.**