# Z031-2C0
# Z031-3C0

## Стандартное программное обеспечение
## P190919

## Оглавление


Вступление....3
Организация данных....3
Вход в меню параметризации....4
Параметризация контролера Z031....4
Выход из меню параметризации....7
Параметры....7
- Группа A, технологические параметры....7
- Группа B, технологические параметры....9
- Группа C, параметры свободного назначения....10
- Группа D, параметры свободного назначения....10
- Группа E, параметры свободного назначения....11
- Группа F, параметры свободного назначения....11

Переменные управления....12
- Вывод аварийных сообщений....13
- Специальный код ошибки....13

Технические переменные....14
Совместимость с панелью Z033....16
Установка времени....18
Установка даты....20
Органы управления и индикации....23
Работа....27
- Включение и отключение установки....27
- Выбор режима обработки воздуха....27
- Изменение уставки температуры....28
- Изменение скорости вращения вентилятора....28
- Вход в меню дополнительного режима....29
  - Управление режимом увлажнения....29
  - Управление режимом качества воздуха....30
  - Просмотр прочих значений....31

| **Документ** | **D190919** | |
|---|---|---|
| Название | Стандартное программное обеспечение P190919 | |
| Дата создания | 19-09-19 | |
| Версия документа | 1.0 от 19-09-19 | Создание документа |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |


**© 2019 Zentec LLC**

## Вступление

Программное обеспечение **P120919** входит в комплект поставки контроллера Z031 и обеспечивает совместимость с предыдущей моделью настенной панели Z033. Так же, это программное обеспечение осуществляет поддержку удаленного терминала управления через интернет и специализированную программу.
Следует учитывать, что данная программная реализация является одним из возможных вариантов.
Вы можете самостоятельно исследовать программу, добавлять функционал, менять методы взаимодействия машины с человеком.

## Организация данных

В конкретной реализации программного обеспечения предусмотрена следующая организация данных:

1. Параметры настройки и конфигурации;
2. Переменные управления;
3. Переменные статусов;
4. Переменные совместимости с панелью Z033.

***Все переменные с энергонезависимой памятью. В Z031 используется flash память с гарантированным циклом записи 10000 раз. Слишком частая запись повредит ПЗУ контроллера!***

Параметры настройки и конфигурации разбиты на шесть групп:

| Группа | Назначение | Количество параметров в группе |
|---|---|---|
| **A** | Технологические параметры | 8 |
| **B** | Технологические параметры | 8 |
| **C** | Ячейки свободного назначения | 8 |
| **D** | Ячейки свободного назначения | 8 |
| **E** | Ячейки свободного назначения | 8 |
| **F** | Ячейки свободного назначения | 8 |

Группы A и B являются технологическими; значения этих параметров определяют логику поведения контроллера, вывода информации и связи с ведущим контроллером. Остальные четыре группы могут содержать произвольные данные в диапазоне от 0 до 255.

Переменные управления, статусов и совместимости с панелью Z033 так же доступны по сети.

**© 2019 Zentec LLC** 

## Вход в меню параметризации

1 Подайте питание на устройство;
2 После подачи питания необходимо нажать кнопку «вентилятор» и «стрелка вниз» (если кнопки не были нажаты в течение 30 сек., после подачи питания, - вход в режим параметризации блокируется);
3 Удерживать до появления на экране параметра A0
  3.1 Для смены группы параметров, кнопкой «вентилятор» выбрать индикатор группы параметров и стрелками «вверх» или «вниз» выбрать необходимую группу параметров.
  3.2 Для смены номера параметра внутри группы , кнопкой «вентилятор» выбрать индикатор номера и стрелками «вверх» или «вниз» выбрать номер.
  3.3 Для изменения значения выбранного параметра, кнопкой «вентилятор» выбрать индикатор значения параметра и стрелками «вверх» или «вниз» установить необходимое значение.

## Параметризация контролера Z031

1. Если контроллер находился в рабочем режиме, то его необходимо перевести в дежурный режим:

Нажмите на кнопку «Питание»

| **Рабочий режим** | **Дежурный режим** |
|---|---|

2. Подождите 10 секунд.
3. Отключите питание контролера, подождите несколько секунд.
4. Подайте питание на контроллер.

5. Войдите в меню параметризации. У вас есть 30 сек, после подачи питания на контроллер.

 **© 2019 Zentec LLC**

| | |
|---|---|
| | |
| Плотно прижмите два пальца и удерживаете не менее 5 сек. | Индикатор группы параметров будет мигать. |
| **Дежурный режим** | **Режим смены группы параметров** |

| 6. Произведите выбор необходимой группы параметров | |
|---|---|
| | |
| Кнопка «вниз» или «вверх» будет менять группу параметров. | Всего предусмотрено шесть групп:<br>A / B / C / D / E / F |
| **Режим смены группы параметров** | **Режим смены группы параметров** |

| 7. Произведите выбор необходимого параметра внутри выбранной группы |
|---|

| | |
|---|---|
| | |
| Кнопка «вентилятор» переключит режим смены группы на режим выбора параметра. | Кнопка «вниз» или «вверх» будет менять номер параметра. |
| **Режим выбора номера параметра** | **Режим выбора номера параметра** |

| 8. Введите значение выбранного параметра. | |
|---|---|
| | |
| Кнопка «вентилятор» переключит режим выбора параметра на режим ввода значения параметра. Кнопка «вниз» или «вверх» будет менять значение выбранного параметра. | Кнопка «вентилятор» переключит режим ввода значения выбранного параметра в режим смены группы параметров. |
| **Ввод значения выбранного параметра** | **Режим смены группы параметров** |

9. Таким образом, повторяя пункты 6-8, настраиваются все необходимые параметры.

 **© 2019 Zentec LLC**

## Выход из меню параметризации

После окончания параметризации, нажмите кнопку «Питание». Контроллер выйдет из режима параметризации и переключится в рабочий режим.

## Параметры

Порядок нумерации параметров — последовательный, групповой.
Все данные сохраняются в ПЗУ.
Почти все параметры дублируются в карту памяти Modbus и имеют права чтение/запись.
Тип регистра: беззнаковый 2 байта.
Тип команды чтения: Read Holding Registers

### ***Группа A, технологические параметры***

Таблица 1.
Параметры группы A

| Параметр | Назначение | Начальное значение | Доступ | Адрес Modbus |
|---|---|---|---|---|
| A0 | Modbus адрес устройства<br>**от 1 до 247** | 1 | R/W | 50000 |
| A1 | Скорость связи<br>**0 - 1200**<br>**1 - 2400**<br>**2 - 4800**<br>**3 - 9600**<br>**4 - 19200**<br>**5 - 38400**<br>**6 - 57600**<br>**7 - 115200** | 3 | R/W | 50001 |
| A2 | Четность<br>**0 - нет/none**<br>**1 - нечет/odd**<br>**2 - чет/even**<br>**3 - метка/mark**<br>**4 - пробел/space** | 2 | R/W | 50002 |
| A3 | Флаг первого включения | 76 | R/W | 50003 |
| A4 | Максимальное кол-во скоростей вентилятора.<br>*Если A4=0, то в поле не выводится скорость, авторежим, знак вентилятора и знак обдува.*<br>**от 1 до 7** | 3 | R/W | 50004 |

Таблица 1.
Параметры группы A

| Параметр | Назначение | Начальное значение | Доступ | Адрес Modbus |
|---|---|---|---|---|
| A5 | Дополнительная конфигурация вентилятора:<br>bit0 - Разрешить авторежим вентилятора<br>bit1 - Вывод значка венитлятора<br>bit2 - Вывод значка обдува | 6 | R/W | 50005 |
| A6 | Маска режима работы:<br>bit0 - vent<br>bit1 - warm<br>bit2 - cool<br>bit3 - auto | 3 | R/W | 50006 |
| A7 | Маска дополнительного режима работы:<br>bit0 - влажность (датчик +уставка)<br><br>bit1 - качество воздуха (датчик +уставка)<br><br>bit2 - температура наружного воздуха (домик +термометр)<br><br>bit3 - температура по датчику вытяжного воздуха (домик)<br><br>bit4 - температура отработанного теплоносителя (змеевик)<br><br>bit5 - общая мощность нагревателя в %% (буква H) | 0 | R/W | 50007 |


**© 2019 Zentec LLC**

## ***Группа B, технологические параметры***

Таблица 2.
Параметры группы B

| Параметр | Назначение | Начальное значение | Доступ | Адрес Modbus |
|---|---|---|---|---|
| B0 | Минимальная уставка температуры:<br>**от 15 до 30** | 15 | R/W | 50008 |
| B1 | Максимальная уставка температуры:<br>**от 30 до 255** | 35 | R/W | 50009 |
| B2 | Минимальная уставка влажности:<br>**от 0 до 50** | 40 | R/W | 50010 |
| B3 | Максимальная уставка влажности:<br>**от 50 до 100** | 90 | R/W | 50011 |
| B4 | Минимальная уставка качества воздуха:<br>**от 0 до 50** | 0 | R/W | 50012 |
| B5 | Максимальная уставка качества воздуха:<br>**от 50 до 100** | 99 | R/W | 50013 |
| B6 | Основная точка измерения температуры:<br>**0 - встроенный датчик температуры**<br>**1 - канальный датчик температуры (термометр)**<br>**2 - температура наружного воздуха (домик +термометр)**<br>**3 - температура по датчику вытяжного воздуха (домик)** | 1 | R/W | 50014 |
| B7 | Время автовыхода из вспомогательных меню, сек:<br>**от 5 до 30** | 10 | R/W | 50015 |

## ***Группа C, параметры свободного назначения***

Таблица 3.
Параметры группы C

| Параметр | Назначение | Начальное значение | Доступ | Адрес Modbus |
|---|---|---|---|---|
| C0 | Параметр свободного назначения **от 0 до 255** | 0 | R/W | 50016 |
| C1 | Параметр свободного назначения **от 0 до 255** | 0 | R/W | 50017 |
| C2 | Параметр свободного назначения **от 0 до 255** | 0 | R/W | 50018 |
| C3 | Параметр свободного назначения **от 0 до 255** | 0 | R/W | 50019 |
| C4 | Параметр свободного назначения **от 0 до 255** | 0 | R/W | 50020 |
| C5 | Параметр свободного назначения **от 0 до 255** | 0 | R/W | 50021 |
| C6 | Параметр свободного назначения **от 0 до 255** | 0 | R/W | 50022 |
| C7 | Параметр свободного назначения **от 0 до 255** | 0 | R/W | 50023 |

## ***Группа D, параметры свободного назначения***

Таблица 4.
Параметры группы D

| Параметр | Назначение | Начальное значение | Доступ | Адрес Modbus |
|---|---|---|---|---|
| D0 | Параметр свободного назначения **от 0 до 255** | 0 | R/W | 50024 |
| D1 | Параметр свободного назначения **от 0 до 255** | 0 | R/W | 50025 |
| D2 | Параметр свободного назначения **от 0 до 255** | 0 | R/W | 50026 |
| D3 | Параметр свободного назначения **от 0 до 255** | 0 | R/W | 50027 |
| D4 | Параметр свободного назначения **от 0 до 255** | 0 | R/W | 50028 |
| D5 | Параметр свободного назначения **от 0 до 255** | 0 | R/W | 50029 |
| D6 | Параметр свободного назначения **от 0 до 255** | 0 | R/W | 50030 |
| D7 | Параметр свободного назначения **от 0 до 255** | 0 | R/W | 50031 |


**© 2019 Zentec LLC**

## ***Группа E, параметры свободного назначения***

Таблица 5.
Параметры группы E

| Параметр | Назначение | Начальное значение | Доступ | Адрес Modbus |
|---|---|---|---|---|
| E0 | Параметр свободного назначения **от 0 до 255** | 0 | R/W | 50032 |
| E1 | Параметр свободного назначения **от 0 до 255** | 0 | R/W | 50033 |
| E2 | Параметр свободного назначения **от 0 до 255** | 0 | R/W | 50034 |
| E3 | Параметр свободного назначения **от 0 до 255** | 0 | R/W | 50035 |
| E4 | Параметр свободного назначения **от 0 до 255** | 0 | R/W | 50036 |
| E5 | Параметр свободного назначения **от 0 до 255** | 0 | R/W | 50037 |
| E6 | Параметр свободного назначения **от 0 до 255** | 0 | R/W | 50038 |
| E7 | Параметр свободного назначения **от 0 до 255** | 0 | R/W | 50039 |

## ***Группа F, параметры свободного назначения***

Таблица 6.
Параметры группы F

| Параметр | Назначение | Начальное значение | Доступ | Адрес Modbus |
|---|---|---|---|---|
| F0 | Параметр свободного назначения **от 0 до 255** | 0 | R/W | 50040 |
| F1 | Параметр свободного назначения **от 0 до 255** | 0 | R/W | 50041 |
| F2 | Параметр свободного назначения **от 0 до 255** | 0 | R/W | 50042 |
| F3 | Параметр свободного назначения **от 0 до 255** | 0 | R/W | 50043 |
| F4 | Параметр свободного назначения **от 0 до 255** | 0 | R/W | 50044 |
| F5 | Параметр свободного назначения **от 0 до 255** | 0 | R/W | 50045 |
| F6 | Параметр свободного назначения **от 0 до 255** | 0 | R/W | 50046 |
| F7 | Параметр свободного назначения **от 0 до 255** | 0 | R/W | 50047 |

**© 2019 Zentec LLC**

## Переменные управления

Таблица 7.
Переменные управления

| Назначение | ПЗУ | Пределы | | | Начальное значение | Доступ | Адрес Modbus |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Уставка скорости вентилятора | + | от 1 до 7 | | | 1 | R/W | 40000 |
| Главный режим работы | + | symbol | DEC | bits | 1 | R/W | 40001 |
| | | | 1 | bit0 | | | |
| | | | 2 | bit1 | | | |
| | | | 4 | bit2 | | | |
| | | | 8 | bit3 | | | |
| Главная уставка температуры | + | от 0 до 99 | | | 18 | R/W | 40002 |
| Главный пуск | + | от 0 до 1 | | | 0 | R/W | 40003 |
| Аварии 01-16 | - | от 1 до 15 | | | - | R/W | 40004 |
| Аварии 17-32 | - | от 1 до 15 | | | - | R/W | 40005 |
| Аварии 33-48 | - | от 1 до 15 | | | - | R/W | 40006 |
| Главная уставка влажности | + | от 0 до 99 | | | 0 | R/W | 40007 |
| Главная уставка VOC % | + | от 0 до 99 | | | 0 | R/W | 40008 |

***ВАЖНО!***
***Регистры 40000, 40001, 40002, 40007, 40008 имеют прямой доступ к ПЗУ.***
***Частая запись в эти регистры недопустима!***
Так же следует учитывать, что значения в этих регистрах ограничиваются параметрами конфигурации контроллера (группы параметров "A" и "B". Поэтому, запись значений вне диапазона будет приводить к повышенному расходу ресурса ПЗУ.

***Например:***
Уставка скорости вентилятора (регистр 40000) ограничена параметром A4. При попытке записать по сети значение переменной вне диапазона параметра A4 будет происходить следующее:

1. Внешнее устройство производит запись значения в регистр 40000
2. Значение принимается и записывается в ПЗУ
3. В следующем цикле программы проверяется содержимое переменной регистра 40000
4. Если значение находится вне диапазона, ограниченного параметром A4, то происходит перезапись значения.
5. Перезаписанное значение сохраняется в ПЗУ.

Таким образом происходит циклическая запись в ПЗУ, что приведет к преждевременному выходу из строя всего устройства.

 **© 2019 Zentec LLC**

## ***Вывод аварийных сообщений***

Переменные устройства Аварии 01-16 / Аварии 17-32 / Аварии 33-48 доступны из программы в виде глобальных переменных и по сети с правом доступа чтение/запись по адресам 40004 / 40005 / 40006 соответственно.
При записи в эти переменные значения от 1 до 15 клавиатура контроллера будет блокирована, в переменную «Главный пуск» будет записано значение 0 (то есть система будет остановлена), а на экране появится сообщение вида **«АВАРИЯ Exx»**. При записи в каждую переменную нулевого значения — экран контроллера будет переведен в дежурный режим.

**Регистр 40004**

| **Код аварии** | E16 | E15 | E14 | E13 | E12 | E11 | E10 | E09 | E08 | E07 | E06 | E05 | E04 | E03 | E02 | E01 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **бит** | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |

**Регистр 40005**

| **Код аварии** | E32 | E31 | E30 | E29 | E28 | E27 | E26 | E25 | E24 | E23 | E22 | E21 | E20 | E19 | E18 | E17 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **бит** | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |

**Регистр 40006**

| **Код аварии** | E48 | E47 | E46 | E45 | E44 | E43 | E42 | E41 | E40 | E39 | E38 | E37 | E36 | E35 | E34 | E33 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **бит** | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |

В переменные можно писать несколько бит одновременно. В этом случае на экране контроллера будут последовательно выводиться аварийные сообщения.

## ***Специальный код ошибки***

При отсутствии запросов к контроллеру выводится код ошибки **«АВАРИЯ LN»**

## Технические переменные

Таблица 8.
Технические переменные

| Назначение | Тип данных | Доступ | Адрес Modbus |
|---|---|---|---|
| Год | UInt8 | R/W | 65512 |
| Месяц | UInt8 | R/W | 65513 |
| День | UInt8 | R/W | 65514 |
| День недели | UInt8 | R/W | 65515 |
| Час | UInt8 | R/W | 65516 |
| Минута | UInt8 | R/W | 65517 |
| Секунда | UInt8 | R/W | 65518 |
| Часовой пояс | UInt8 | R/W | 65519 |

Таблица 9.
Прочие переменные

| Назначение | Тип данных | Доступ | Адрес Modbus |
|---|---|---|---|
| Температура от встроенного датчика* | SInt16 | R | 30000 |
| Влажность от встроенного датчика** | UInt8 | R | 30001 |
| Встроенный датчик качества воздуха** | UInt8 | R | 30002 |
| Канальный датчик температуры* | SInt16 | R/W | 40009 |
| Температура наружного воздуха* | SInt16 | R/W | 40010 |
| Температура вытяжного воздуха* | SInt16 | R/W | 40011 |
| Температура отработанного теплоносителя* | SInt16 | R/W | 40012 |
| Канальный датчик влажности*** | UInt8 | R/W | 40013 |
| Общая мощность нагревателя, %*** | UInt8 | R/W | 40014 |

* Значение в формате целого числа с коэффициентом 10.

**Пример:**
1. Если в регистре 30000 значение 267, то для получения текущего значения измеренной температуры необходимо выполнить следующую операцию:
267{Sint}/10{real}=26.7{real}
2. Необходимо записать текущую температуру наружного воздуха (-14.8C) в регистр 40010. Перед записью необходимо подготовить данные:
-14.8{real}*10= -148{real} =>{real-to-Sint} = -148{Sint}

** В модели **Z031-2C0** не используется

*** значение от 0 до 99

 **© 2019 Zentec LLC**

**Регистры 30000-30002**
Регистры являются сервисными и их значения доступны через меню дополнительного режима работы контроллера.

**Регистры 40009-40014**
Регистры являются сервисными и их значения доступны через меню дополнительного режима работы контроллера.

- В регистр 40009 выводится значение температуры приточного воздуха;
- В регистр 40010 выводится значение температуры наружного воздуха;
- В регистр 40011 выводится значение температуры вытяжного воздуха;
- В регистр 40012 выводится значение температуры отработанного теплоносителя;
- В регистр 40013 выводится значение влажности приточного воздуха или воздуха в помещении;
- В регистр 40014 удобно выводить значения мощности от главного регулятора температуры для контроля и диагностики.

**© 2019 Zentec LLC** 

## Совместимость с панелью Z033

Для полноценной замены предыдущей версии настенной панели управления, в Z031 добавлен модуль совместимости с Z033. Он включает в себя набор сетевых переменных и логическую обработку данных. Реализованы все основные функции панели Z033. Сетевые переменные дублируются в карту Z031 и Z033. Другими словами, доступ к переменным возможен из двойного адресного пространства. Ниже приведена сводная таблица соответствия регистров и параметров.

Все регистры с правом доступа чтение/запись.

Таблица 10.
Регистры совместимости с панелью Z033

| Назначение | По умолчанию | Z033 | | Z031 | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Параметр | Регистр | Параметр | Регистр |
| 1-байтовый регистр с произвольными значениями | 0 | **04** | 257 | **C0** | 50016 |
| 1-байтовый регистр с произвольными значениями | 0 | **05** | 258 | **C1** | 50017 |
| 1-байтовый регистр с произвольными значениями | 0 | **06** | 259 | **C2** | 50018 |
| 1-байтовый регистр с произвольными значениями | 0 | **07** | 260 | **C3** | 50019 |
| 1-байтовый регистр с произвольными значениями | 0 | **08** | 261 | **C4** | 50020 |
| 1-байтовый регистр с произвольными значениями | 0 | **09** | 262 | **C5** | 50021 |
| 1-байтовый регистр с произвольными значениями | 0 | **10** | 263 | **C6** | 50022 |
| 1-байтовый регистр с произвольными значениями | 0 | **11** | 264 | **C7** | 50023 |
| 1-байтовый регистр с произвольными значениями | 0 | **12** | 265 | **D0** | 50024 |
| 1-байтовый регистр с произвольными значениями | 0 | **13** | 266 | **D1** | 50025 |
| 1-байтовый регистр с произвольными значениями | 0 | **14** | 267 | **D2** | 50026 |
| 1-байтовый регистр с произвольными значениями | 0 | **15** | 268 | **D3** | 50027 |
| 1-байтовый регистр с произвольными значениями | 0 | **16** | 269 | **D4** | 50028 |
| 1-байтовый регистр с произвольными значениями | 0 | **17** | 270 | **D5** | 50029 |
| 1-байтовый регистр с произвольными значениями | 0 | **18** | 271 | **D6** | 50030 |
| 1-байтовый регистр с произвольными значениями | 0 | **19** | 272 | **D7** | 50031 |
| 1-байтовый регистр с произвольными значениями | 0 | **20** | 273 | **E0** | 50032 |

 **© 2019 Zentec LLC**

Таблица 10.
Регистры совместимости с панелью Z033
Продолжение

| Назначение | По умолчанию | Z033 | | Z031 | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Параметр | Регистр | Параметр | Регистр |
| Максимальное кол-во скор. Вентилятора скорости от 1 до 7 | 3 | **21** | 274 | **A4** | 50004 |
| Вывод надписи Fan Speed | 6 | **22** | | **A5** | 50005 |
| Вывод надписи Fan Auto | | **23** | | | |
| Режим работы панели | 3 | **24** | | **A6** | 50006 |
| Выбор точки измерения температуры | 1 | **25** | | **B6** | 50014 |
| Выбор точки измерения Влажности | 0 | **26** | | **A7** | 50007 |
| Минимальная температура (SET) от 0 до 63 | 15 | **27** | 275 | **B0** | 50008 |
| Максимальная температура (SET) до 0 до 63 | 35 | **28** | | **B1** | 50009 |

### Регистр 274 (112h) панели Z033

В программном обеспечении панели Z033 регистр объединяет 6 основных параметров настройки. В контроллере Z031 реализовано полное соответствие.

### Структура регистра 274 (112h) панели Z033

| **Dec** | 32768 | 16384 | 8192 | 4096 | 2048 | 1024 | 512 | 256 | 128 | 64 | 32 | 16 | 8 | 4 | 2 | 1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **бит** | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| | Пар.26 | | | Пар.25 | | | Пар.24 | | | | | Пар.23 | Пар.22 | Пар.21 | | |

| **Пар.** | **A7** | **B6** | **A6** | **A5 (bit1)** | **A5 (bit0)** | **A4** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Рег.** | 50007 | 50014 | 50006 | 50005 | | 50004 |

### Соответствие регистров и параметров контроллера Z031

Аналогично реализован режим совместимости для регистра 275 (113h) панели Z033.

Регистр 276 (114h) имеет полностью аналогичную структуру, за исключением совместимой реализации режимов увлажнения и осушения.

Регистры 277 (115h) / 278 (116h) / 279 (117h) / 280 (118h) / 281 (119h) / 284 (11ch) / 285 (11dh) полностью соответствуют описанию Z033.

Работа по расписанию реализована в мобильном приложении. То есть таймер невозможно настроить или активировать через Z031 — только через приложение. Такой подход обусловлен большим удобством и наглядностью управления.

## Установка времени

При подключении к сети internet контроллер автоматически синхронизируется с сервером времени и установит значения, согласно выбранному часовому поясу.

Предусмотрена так же ручная настройка времени и даты:

| 1. Если контроллер находился в рабочем режиме, то его необходимо перевести в дежурный режим: | |
|---|---|
| | |
| Нажмите на кнопку «Питание» | |
| **Рабочий режим** | **Дежурный режим** |

| 2. Нажмите и удерживайте кнопку «Таймер/Режим» более 3 сек: | |
|---|---|
| | |

После того, ка начнет мигать разряд часов, отпустите кнопку.

 **© 2019 Zentec LLC**

| 3. Стрелками «Вверх» или «Вниз» установите требуемое значение: | |
|---|---|
| | <br>После ввода значения нажать кнопку «Вентилятор» |
| **Установка часов** | **Переход к установке минут** |

| 4. Стрелками «Вверх» или «Вниз» установите требуемое значение: | |
|---|---|
| | <br>Для завершения ввода не касаться клавиатуры в течение 10сек. Произойдет автовыход из процедуры установки времени. Или нажать кнопку «Питание» |
| **Установка минут** | **Дежурный режим** |

## Установка даты

Установка даты аналогична процедуре установки времени.

1. Если контроллер находился в рабочем режиме, то его необходимо перевести в дежурный режим:

Нажмите на копку «Питание»

**Рабочий режим** | **Дежурный режим**

2. Одновременно нажмите и удерживайте кнопки «Вентилятор» и стрелку «Вверх» более 5 сек:

**Подготовка к изменению даты** | **Индикация номера дня**

 **© 2019 Zentec LLC**

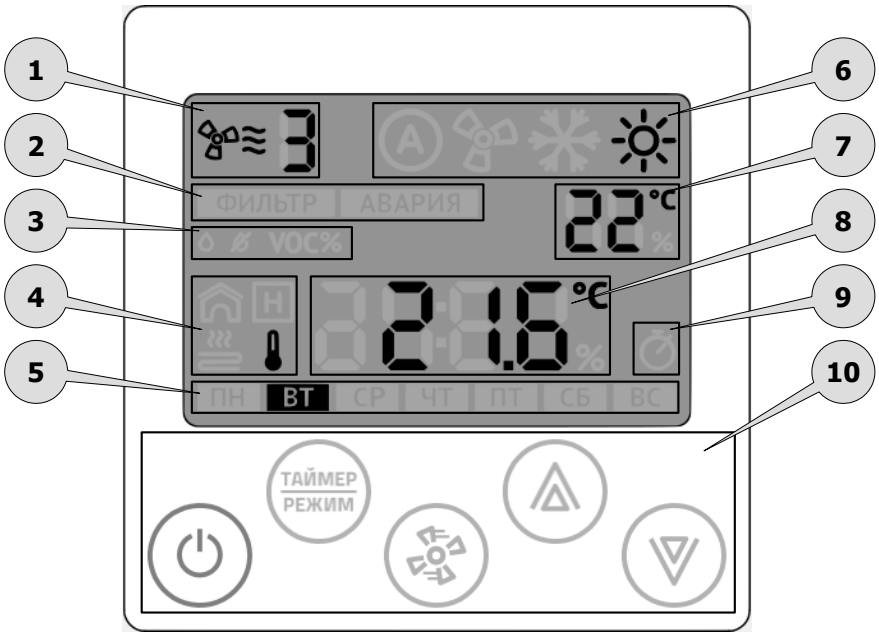
| 3. Стрелками «Вверх» или «Вниз» установите требуемое значение: | |
|---|---|
| | <br>После ввода значения нажать кнопку «Вентилятор» |
| **Установка номера дня** | **Переход к номеру месяца** |

| 4. Стрелками «Вверх» или «Вниз» установите требуемое значение: | |
|---|---|
| | <br>После ввода значения нажать кнопку «Вентилятор» |
| **Установка номера месяца** | **Переход к номеру года** |

| 5. Стрелками «Вверх» или «Вниз» установите требуемое значение: | |
|---|---|
| | <br>Для завершения ввода не касаться клавиатуры в течение 10сек. Произойдет автовыход из процедуры установки даты. Или нажать кнопку «Питание» |
| **Установка номера года** | **Дежурный режим** |

 **© 2019 Zentec LLC**

## Органы управления и индикации




| Поз. | Назначение | | Описание |
|---|---|---|---|
| 1 | ***Индикатор работы вентилятора:*** | | |
| | Выбранная скорость вентилятора | | Горит постоянно в рабочем режиме. Отображает установленную скорость или автоматический режим работы (если предусмотрено программой) |
| | Индикатор прогрева/завершения работы | | Мигает в рабочем или дежурном режиме — подготовка к работе / завершение работы / прогрев (в зависимости от типа вентиляционной установки) |
| 2 | Индикатор загрязненного фильтра и аварийных сообщений. | | Индикатор «Фильтр» включается, когда необходимо сменить фильтрующий элемент вентиляционной установки. |
| | |  | Индикатор «Авария» включается, когда возникла серьезная аварийная ситуация и дальнейшее продолжение работы невозможно без контроля со стороны человека. |

| Поз. | Назначение | | Описание |
|---|---|---|---|
| **3** | ***Индикатор дополнительного режима (работает совместно с главным и вспомогательным индикатором):*** | | |
| | Управление режимом увлажнения | | Если в вентиляционной установке предусмотрен увлажнитель, то при выборе этого режима отображается текущая влажность и уставка. |
| | Управление режимом осушения | | Если в вентиляционной установке предусмотрен осушитель, то при выборе этого режима отображается текущая влажность и уставка. |
| | Управление режимом поддержания качества воздуха | | Если модель настенного контроллера **Z031-3C0**, то при выборе этого режима отображается текущее загрязнение воздуха и уставка. |
| **4** | ***Индикатор физических параметров (работает совместно с главным индикатором):*** | | |
| | Индикатор температуры от встроенного в контроллер датчика | | На главном дисплее отображается температура воздуха, измеренная в непосредственной близости от контроллера. |
| | Индикатор температуры от датчика в канале воздуховода | | На главном дисплее отображается температура воздуха, измеренная в канале воздуховода вентиляционной установки. |
| | Индикатор температуры от датчика наружного воздуха | | Если предусмотрено конструкцией вентиляционной установки, то на главном дисплее отображается температура воздуха, измеренная на улице. |
| | Индикатор температуры от датчика воздуха в контролируемом помещении | | Если предусмотрено конструкцией вентиляционной установки, то на главном дисплее отображается температура воздуха, измеренная в контролируемом помещении. Обычно, датчик устанавливается в вытяжной воздуховод. |
| | Индикатор температуры отработанного теплоносителя | | В вентиляционных установках с жидкостным теплообменником на главном дисплее отображается температура отработанного теплоносителя. |
| | Индикатор общей мощности нагревателя (в процентах) | | На главном дисплее отображается текущая мощность нагревателя. |
| **5** | ***Индикатор текущего дня недели*** | | |

 **© 2019 Zentec LLC**

| Поз. | Назначение | | Описание |
|---|---|---|---|
| **6** | ***Индикатор главного режима обработки воздуха:*** | | |
| | Индикатор автоматического выбора режима работы. | | Этот индикатор включен, если в конструкции вентиляционной установки предусмотрен датчик температуры наружного воздуха и настроен режим автоматического выбора режима работы. |
| | Индикатор режима «вентиляция» | | Этот индикатор включен, когда вентиляционная установка работает без тепловой обработки воздуха. |
| | Индикатор режима «охлаждение» | | Этот индикатор включен, когда вентиляционная установка работает с охладителем воздуха. |
| | Индикатор режима «нагревание» | | Этот индикатор включен, когда вентиляционная установка работает с нагревателем воздуха. |
| **7** | ***Вспомогательный индикатор:*** | | |
| | Индикатор уставки температуры | | Этот индикатор появляется для режима «нагревание». При активном индикаторе можно задать желаемую температуру. |
| | Индикатор уставки влажности или качества воздуха | | Этот индикатор появляется для режима «увлажнение», «осушение» и «качество воздуха». При активном индикаторе можно задать желаемое значение. |
| | Индикатор группы и номера параметра | | Этот индикатор является сервисным и обозначает, что контроллер находится в режиме параметризации. |

| Поз. | Назначение | |
|---|---|---|
| **8** | ***Главный индикатор:*** | |
| | Индикация времени | |
| | Индикация кода ошибки | |
| | Индикация температуры | |
| | Индикация влажности или качества воздуха | |

| Поз. | Назначение | | Описание |
|---|---|---|---|
| **9** | ***Индикатор таймера:*** | | |
| | Индикатор таймера | | Этот индикатор включен, если выполняется программа управления установки по расписанию. Конфигурация расписания выполняется только в приложении zViewer. |
| **10** | ***Мультифункциональный блок сенсорных кнопок:*** | | |
| | Кнопка 10.1<br>«Питание» | | Кнопка управления. Переводит установку между режимами работы «Основной» и «Дежурный». |
| | Кнопка 10.2<br>«Таймер/Режим» | | Многофункциональная кнопка, с помощью которой осуществляется настройка времени, даты, смена режимов работы, вход в дополнительные меню. |
| | Кнопка 10.3<br>«Вентилятор» | | Многофункциональная кнопка, с помощью которой осуществляется изменение уставки скорости вращения вентилятора, вход в дополнительные меню. |
| | Кнопка 10.4<br>«Стрелка вверх» | | Многофункциональная кнопка, с помощью которой осуществляется изменение уставок и параметров, вход в дополнительные меню. |
| | Кнопка 10.5<br>«Стрелка вниз» | | |

 **© 2019 Zentec LLC**

# Работа

### ***Включение и отключение установки***

Контроллер Z031 может находиться в двух основных режимах: дежурном и рабочем.
Для переходов между основными режимами кратковременно нажмите кнопку **10.1 «Питание»**.

**Вид дисплея в дежурном режиме**

**Вид дисплея в рабочем режиме**

### ***Выбор режима обработки воздуха***

Для изменения главного режима обработки воздуха кратковременно нажмите кнопку **10.2 «Таймер/Режим»**

**Вид дисплея в режиме «нагревание»**

**Вид дисплея в режиме «вентиляция»**

***Важно!***
Поведение кнопки **10.2 «Таймер/Режим»** зависит от конфигурации программы приточной установки. Например, кнопка может быть заблокирована, так как производитель вентиляционного агрегата настроил систему для работы в автоматическом режиме.
Так же, возможны настройки, корректирующие выбор пользователя. Например, пользователь установил режим «вентиляция». Когда температура наружного воздуха опустится ниже заданного значения — произойдет принудительная смена режима работы.

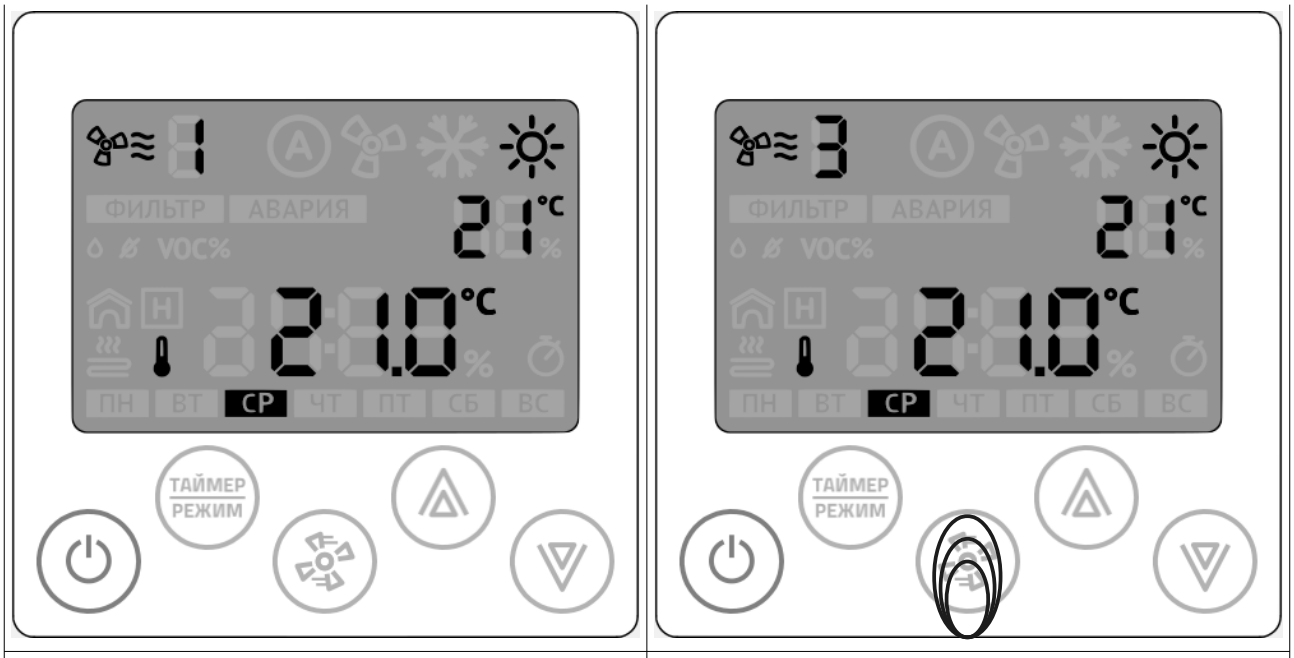
### *Изменение уставки температуры*

Для изменения уставки температуры, в режиме «нагревание» нажмите стрелки **10.4 «Вверх»** или **10.5 «Вниз»**.

### *Изменение скорости вращения вентилятора*

Для изменения уставки скорости вращения вентилятора кратковременно нажмите кнопку **10.3 «Вентилятор»**

***Пример состояния индикатора:***




| **Первая скорость вентилятора** | **Третья скорость вентилятора** |
|---|---|

 **© 2019 Zentec LLC**

### ***Вход в меню дополнительного режима***

Дополнительный режим включает в себя отображение температур, влажности, качества воздуха, мощности нагревателя. Количество отображаемых параметров определяется конфигурацией программы и типом контроллера Z031.

Для входа в меню, в рабочем режиме нажмите и удерживайте кнопку **10.2 «Таймер/Режим»**.

Через несколько секунд отобразится меню дополнительного режима. На иллюстрациях ниже будут приведены все возможные варианты дополнительного режима.

***Пример состояния индикатора:***

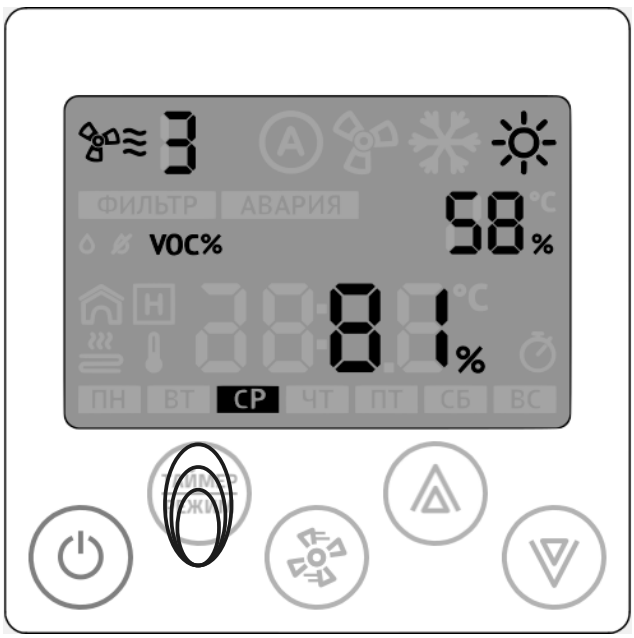
| | |
|---|---|
| | |
| Нажмите и удерживайте кнопку не менее 5сек | Для перехода к следующему параметру кратковременно нажмите кнопку |
| **Вид дисплея в рабочем режиме** | **Управление режимом увлажнения** |

### ***Управление режимом увлажнения***

В этом меню можно просмотреть текущее значение влажности от датчика в канале воздуховода или от встроенного датчика в контроллер (зависит от модификации Z031).

Стрелками «вверх» и «вниз» производится изменение уставки влажности.

Изменять и просматривать уставку влажности можно в любое время года. Однако, увлажнитель будет включаться только зимой, если иное не предусмотрено специализированной конфигурацией программы.




Для перехода к следующему параметру кратковременно нажмите кнопку

**Управление режимом качества воздуха**

***Управление режимом качества воздуха***

В контроллере **Z031-3C0** установлен датчик летучих органических веществ (ЛОВ / TVOC) и диоксида углерода ($CO_2$).
ЛОВ – это газы, выделяемые практически всеми используемыми в строительстве и быту материалами, включая мебель из ДСП. Как и любой загрязняющий фактор, высокая концентрация ЛОВ влияет на состояние человека, вызывая периодические головные боли, кашель, аллергические реакции и усталость.
$CO_2$ — газ, который выделяют все живые организмы. В больших концентрациях вызывает депрессии, кровотечения, сонливость, усталость.
Оптимальным способом нормирования концентрации вредных газов в воздухе помещения - является вентиляция с механическим побуждением. Но следует учитывать и экономическую составляющую: в зимний период времени расходы на вентиляцию резко возрастают относительно летнего периода времени. Это связано с необходимостью догрева поступающего воздуха. Очевидно, что в помещении не всегда присутствуют люди, а следовательно в то время, когда людей нет в помещении, можно снизить или вовсе прекратить поступление свежего воздуха, что приведет к значительной экономии энергоресурсов, и, как следствие, к повышению эффекта экономии в процессе эксплуатации вентиляционной системы.

Для простоты восприятия информации о концентрации вредных веществ, в контроллере **Z031-3C0** массовая доля ЛОВ и $CO_2$ выражена в процентах. Шкала ниже показывает пределы измерений и регулирования:

| Уставка | 0% | 50% | 100% |
|---|---|---|---|
| Концентрация $CO_2$ | 400ppm | 1000 ppm | 2000ppm |

 **© 2019 Zentec LLC**

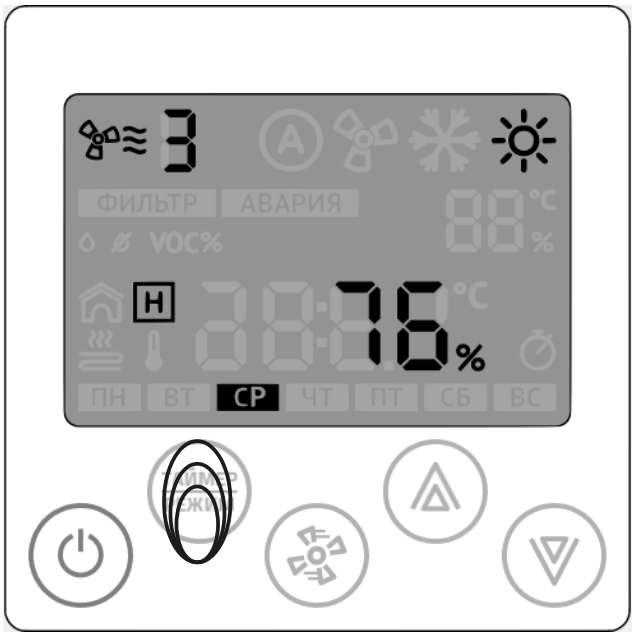
Идеально чистый воздух должен стремиться к минимальной концентрации (400ppm).
При уставке 50% качество воздуха будет поддерживаться на удовлетворительном уровне (при наличие технической возможности). При этом, расход энергоносителей будет в оптимальном режиме, обеспечивая заданное качество воздуха. Чем меньше уставка, тем лучше качество воздуха, но, соответственно, выше расход энергоресурсов.
Опция контроля качества воздуха будет эффективна при следующих условиях:

- Наличие электродвигателя вентилятора с изменяемой производительностью (ПЧ, многообмоточный электродвигатель, управление через трансформаторный или симисторный регулятор);
- Вентиляционный агрегат обеспечивает нормативный воздухообмен;
- Концентрация вредных газов в наружном воздухе ниже, чем в обрабатываемом помещении.

В приложении zView есть возможность менять уставку качества воздуха по расписанию, что даёт дополнительный экономический эффект.

***Просмотр прочих значений***

| | |
|---|---|
| | |
| Для перехода к следующему параметру кратковременно нажмите кнопку | Для перехода к следующему параметру кратковременно нажмите кнопку |
| **Отображение температуры наружного воздуха** | **Отображение температуры воздуха контролируемого помещения (вытяжки)** |

| | |
|---|---|
| |  |
| Для перехода к следующему параметру кратковременно нажмите кнопку | Для перехода к следующему параметру кратковременно нажмите кнопку |
| **Отображение температуры отработанного теплоносителя** | **Отображение мощности нагревателя** |

Выход из меню дополнительного режима происходит автоматически, спустя некоторое время, относительно последнего нажатия на клавиатуру.

 **© 2019 Zentec LLC**

# ДЛЯ ЗАМЕТОК