



Zen Tec

C-342

Инструкция по установке и настройке системы управления C-342 тепловыми приборами "Golfstream-V"

Документ	D131119	
Название	Стандартное программное обеспечение C-342 конвекторов Гольфстрим	
Дата создания	13-11-19	
Версия документа	1.0 от 13-11-19	Создание документа

Оглавление

Вступление.....	4
Техническое оснащение.....	4
Работа в сети.....	4
Подтяжка линии (смещение).....	4
Расположение переключателей на контроллере M100-2.....	5
Встроенный терминатор.....	5
Схема соединения контроллеров в сеть.....	5
Адресация контроллеров.....	6
Сетевые переменные.....	6
Параметры связи для порта COM0 и COM1 контроллера M100-2.....	7
Монтаж и подключение панели управления Z031.....	7
Параметризация.....	9
Вход в режим параметризации панели Z031.....	9
Выход из режима параметризации.....	12
Параметры.....	12
Группа параметров А.....	12
Группа параметров В.....	13
Группа параметров С.....	13
Переменные Z031.....	14
Переменные управления.....	14
Технические переменные.....	15
Прочие переменные.....	15
Специальный код ошибки.....	15
Приложение А.....	16
КОНВЕКТОР С ДВИГАТЕЛЕМ ВЕНТИЛЯТОРА 220В.....	16
Внутренняя схема соединений конвектора Гольфстрим со встроенным контроллером M100-2.....	16
Алгоритм работы.....	17
Таблица настроек.....	18
Приложение В.....	19
КОНВЕКТОР С ДВИГАТЕЛЕМ ВЕНТИЛЯТОРА 12 или 24В, со встроенным контроллером.....	19
Внутренняя схема соединений конвектора Гольфстрим со встроенным контроллером M100-2.....	19
Алгоритм работы.....	20
Таблица настроек.....	21
Приложение С.....	22
КОНВЕКТОР С ДВИГАТЕЛЕМ ВЕНТИЛЯТОРА 12В, с выносным контроллером.....	22
Схема подключения конвектора к блоку контроллера и источнику питания =12 В.....	22
Схема подключения конвектора с электроприводом клапана к блоку контроллера и источникам питания =12 В и =24 В.....	23
Алгоритм работы.....	24
Таблица настроек.....	25
Приложение D.....	26
ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ И ИНДИКАЦИИ ПАНЕЛИ Z031.....	26
Приложение E.....	28
УСТАНОВКА ВРЕМЕНИ И ДАТЫ.....	28
Приложение F.....	34
УПРАВЛЕНИЕ СИСТЕМОЙ С-342 С ПОМОЩЬЮ ПАНЕЛИ Z031.....	34
Работа.....	34
Включение и отключение системы.....	34
Выбор режима обработки воздуха.....	35
Изменение уставки температуры.....	35
УПРАВЛЕНИЕ СИСТЕМОЙ С-342 С ПОМОЩЬЮ ПАНЕЛИ Z031.....	36
Изменение скорости вращения вентилятора.....	36

Вступление

Система управления С-342 состоит из одной панели Z031 и одного или нескольких контроллеров (M100-2), монтируемых в конвекторы Гольфстрим.

С-342 поставляется как OEM продукт на завод-изготовитель конвекторов. На заводе-изготовителе в конвектор устанавливается контроллер и производятся все необходимые подключения:

- К контроллеру подключается двигатель вентилятора;
- Датчик температуры воздуха (для измерения температуры воздуха около конвектора);
- Электропривод клапана (при наличии в заказе).

Пользователю необходимо подключить панель управления к контроллеру и питание 220 В.

Программное обеспечение системы С-342 предназначено для управления встраиваемыми в пол конвекторами, мощность которых регулируется при помощи изменения расхода воздуха через теплообменник конвектора. В конвекторе возможно подключение к контроллеру электропривода клапана, для отключения расхода воды через теплообменник.

Имеется возможность управления контроллерами от внешнего компьютера, подключенного по шине RS-485 (по протоколу Modbus RTU) или по протоколу Modbus TCP, через встроенный в панель Z031 WiFi порт. С февраля 2020года будет доступно мобильное приложение для управления конвекторами через интернет. Более подробно можно будет ознакомиться в феврале 2020года на странице производителя: zentec.ru/support/progs/zcontrol/

Техническое оснащение

С техническими показателями панели Z031 и контроллера M100-2 вы можете ознакомиться в соответствующих разделах сайта производителя: zentec.ru

Программное обеспечение панели Z031 — стандартная программа **P120919** (подробное описание доступно на сайте zentec.ru); программное обеспечение контроллера M100-2 является собственностью производителей конвекторов Гольфстрим.

Работа в сети

При работе на общее помещение можно к одной панели, установленной в этом же помещении, подключить до 30 контроллеров конвекторов. Топология сети — линейная, без отводов (т. е. один за другим). Контроллеры между собой и панелью соединяются кабелем типа КИПЭП или любым другим симметричным кабелем, предназначенным для работы в сетях использующих промышленный интерфейс RS-485. Общая длина кабеля одной линии не должна превышать 300 метров. Используемый протокол — Modbus RTU.

Подтяжка линии (смещение)

Обмен между контроллерами организован так, что их приемники постоянно «слушают шину». В те моменты, когда нет передачи, шина наиболее чувствительна к помехам. Для подавления помех в линии необходимо подключить смещающие (подтягивающие) резисторы **pullup** и **pulldown**. Смещающие резисторы в контроллерах M100 рассчитаны таким образом, чтобы обеспечивать необходимым смещением шину данных около 30 метров.

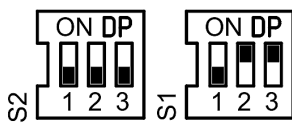
Обычно, в одной линии достаточно одного узла с резисторами смещения.

Для подключения/отключения резисторов предназначены переключатели **S1** и **S2**.

Клеммы подключения интерфейса обозначены как RA0 /RB0 – COM0 и RA1 / RB1 – COM1.

Резисторы pullup и pulldown можно *подключать и отключать только при полностью выключенной сети (питание всех контроллеров-участников сети должно быть отключено).*

Расположение переключателей на контроллере M100-2



- Для COM0 – S1/2 и S1/3
- Для COM1 – S2/2 и S2/3

Резисторы для каждого из портов включаются по парам.

Например, если для порта COM0 нужно установить смещение, то:

1. Отключите питание всех контроллеров;
2. Установите секции 2 и 3 переключателя S1 в положение ON.

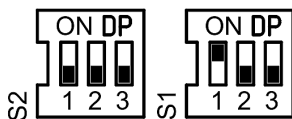
Важно!

Для правильной работы линии связи между панелью Z031 и контроллером M100-2 необходимо на порту COM0 включить резисторы pullup и pulldown.

Встроенный терминатор

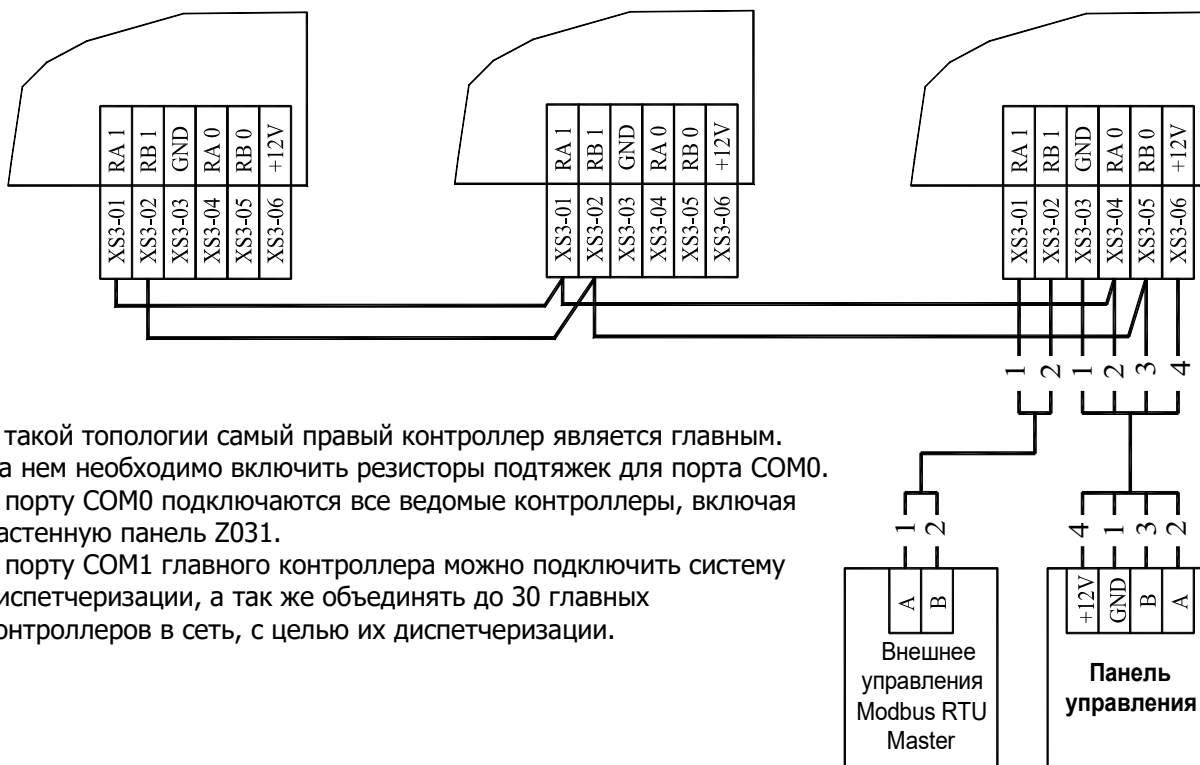
Для каждого порта в M100-2 есть встроенный терминатор 120Ω.

Подключается/отключается терминатор переключателями S1 и S2.



- Для COM0 – S1/1
- Для COM1 – S2/1

Схема соединения контроллеров в сеть



В такой топологии самый правый контроллер является главным.

На нем необходимо включить резисторы подтяжек для порта COM0.

К порту COM0 подключаются все ведомые контроллеры, включая настенную панель Z031.

К порту COM1 главного контроллера можно подключить систему диспетчеризации, а так же объединять до 30 главных контроллеров в сеть, с целью их диспетчеризации.

Адресация контроллеров

При поставке с завода-изготовителя конвекторов, все контроллеры M100-2 имеют адрес 247, параметры связи 9600E1 Modbus RTU. Во всех контроллерах загружена одинаковая программа, которая по порту COM0 является мастером сети, а по порту COM1 подчиненным. Мастер отправляет в сеть по порту COM0 широковещательные запросы, поэтому нет необходимости адресовать подчиненные контроллеры. Таким образом, любой конвектор из поставки может быть главным, при условии верно-го подключения к сети передачи данных (см. схему соединения контроллеров в сеть).

К главному контроллеру по порту COM0 можно подключить выносную панель Z031 для локальных манипуляций или для управления с помощью нее системой через wifi. Панель всегда должна иметь адрес 1 в сети Modbus (стандартная настройка при поставке). Мастер адресно обращается к панели. В случае ее отсутствия (ПО контроллера распознает наличие панели Z031), мастер ожидает команд управления по порту COM1, например, от системы диспетчеризации.

Если требуется объединить несколько мастер-контроллеров в сеть для последующей диспетчеризации, то необходимо каждому мастер-контроллеру назначить адрес. Желательно выбрать диапазон адресов с 100 до 200. Сделать это можно прямой записью в соответствующий регистр, через утилиту zTunes или через систему разработки ПО для контроллеров zWorkbench. Предпочтительнее использовать утилиту zTunes. Подробнее об утилите — на сайте zentec.ru.

Сетевые переменные

Название	Адрес	Регион	Доступ	Тип данных
Вкл/Выкл	0	HOLDING_REGISTERS	write	UInt16
Авторежим вентилятора	1	HOLDING_REGISTERS	write	UInt16
Уставка скорости вентилятора	2	HOLDING_REGISTERS	write	UInt16
max Кол-во скоростей	3	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
Главный режим работы	4	HOLDING_REGISTERS	write	UInt16
Главная уставка	5	HOLDING_REGISTERS	write	UInt16
Напряжение скорости1	6	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
Напряжение скорости2	7	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
Напряжение скорости3	8	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
Напряжение скорости4	9	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
Напряжение скорости5	10	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
надпись FanSpeed	11	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
надпись Auto	12	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
Режим работы панели	13	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
Точка температуры	14	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
min Уставка	15	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
max Уставка	16	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
Комнатная температура	17	HOLDING_REGISTERS	read	UInt8
Температура по датчику	18	HOLDING_REGISTERS	read	SInt16
Режим клапана: Один клапан / Два клапана	19	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
Адрес устройства	65520	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
Параметры порта COM0	65521	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
Параметры порта COM1	65522	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8
Код ошибки	65528	HOLDING_REGISTERS	write	UInt8

Параметры связи для порта COM0 и COM1 контроллера M100-2

Протокол - Modbus RTU.
Скорость связи - 9600.
Четность – Even.
Стоп бит – 1.

Поддерживаемые функции чтения/ записи:

- 01 (0x01) – чтение коилов (Read Coil).
- 02 (0x02) – чтение дискретных входов (Read Discrete Inputs).
- 03 (0x03) – чтение хранимых регистров (Read Holding Registers).
- 04 (0x04) – чтение вводных регистров (Read Input Registers).
- 05 (0x05) – запись одного коила (Write Single Coil).
- 15 (0x0F) – запись нескольких коилов (Write Multiple Coils).
- 06 (0x06) – запись одного регистра (Write Single Register).
- 16 (0x10) – запись нескольких регистров (Write Multiple Registers).

Монтаж и подключение панели управления Z031

- **Панель управления Z031 оборудована ёмкостным клавиатурным сенсором. Сенсор чувствителен к статическому и электромагнитному полю.**
- **Запрещается использовать Z031 рядом с источниками статического и электромагнитного поля.**
- **Прикосновение к сенсору только чистыми сухими руками без перчаток.**

Важно!

- **Не допускается устанавливать панель в помещениях с повышенным содержанием пыли, влажности и других загрязняющих веществ,**
- **Не допускается устанавливать панель снаружи зданий;**
- **Не допускается устанавливать Z031 вблизи источника сильных электромагнитных помех;**
- **Во избежании экранирования сигнала Wifi модуля, не устанавливайте панель на металлических поверхностях или поверхностях, с большим содержанием металла (железобетон);**
- **Панель Z031 — очень хрупкое изделие. Не допускается применение усилия при открытии / закрытии задней крышки, чрезмерно сильного надавливания на ёмкостный сенсор;**
- **При монтаже недопустимо касаться печатной платы без использования антистатического браслета!**

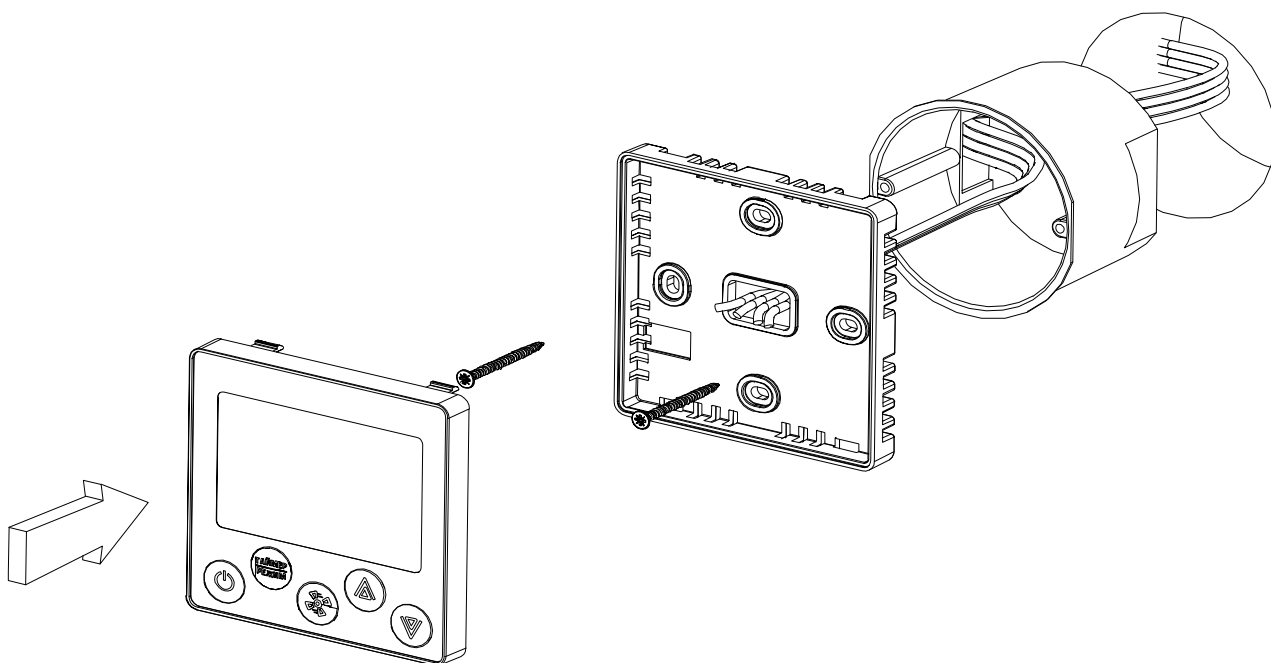
При подключении панели управления к контроллеру конвектора необходимо соблюдать полярность:

- Терминал панели «А» (COM_A) должен быть подключен к порту COM0 «А» контроллера . Соответственно, то же для терминала «В» (COM_B).
- Следует быть очень внимательным при подключении терминалов «А» и «В». Неправильное подключение может привести к неработоспособности всей системы!

Стандартное программное обеспечение С-342 конвекторов Гольфстрим

Монтаж осуществляется на ровную поверхность или в монтажную коробку:

- Выберите место установки контроллера таким образом, чтобы датчики, встроенные в контроллер, могли как можно точнее измерять значения без влияния прямых солнечных лучей или других источников тепла или холода. Не устанавливайте контроллер в том месте, где могут воздействовать постоянные сквозняки или в небольшом замкнутом пространстве (например, за занавеской);
- Высота установки – около 1.5 м над полом;
- Подведите необходимые кабели к месту установки контроллера;
- Установите в стену монтажную коробку (обычно используется для бытовых выключателей или розеток) европейского или азиатского стандарта (не поставляется в комплекте);
- Закрепите основание контроллера на монтажной коробке;
- Подключите провода к контроллеру;
- Проверьте работу всей системы и если все исправно, то присоедините корпус к основанию.



Параметризация

Для корректного исполнения алгоритма необходимо произвести параметризацию мастер-контроллера (M100-2). Для параметризации можно использовать как прямую запись в регистры по порту COM1, так и параметризацию через подключенную панель Z031.

Вход в режим параметризации панели Z031

1. Подайте питание на Z031;
2. После подачи питания необходимо подождать около 5 секунд, затем нажать кнопку «вентилятор» и «стрелка вниз» (если кнопки не были нажаты в течение 35 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.

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



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

5. Войдите в меню параметризации. У вас есть 35 сек, после подачи питания на контроллер.



Плотно прижмите два пальца и удерживаете не менее 5 сек.

Дежурный режим



Индикатор группы параметров будет мигать.

Режим смены группы параметров

6. Произведите выбор необходимой группы параметров



Кнопка «вниз» или «вверх» будет менять группу параметров.

Режим смены группы параметров



Всего предусмотрено шесть групп: А / В / С / D / E / F

Режим смены группы параметров

7. Произведите выбор необходимого параметра внутри выбранной группы



Кнопка «вентилятор» переключит режим смены группы на режим выбора параметра.

Режим выбора номера параметра



Кнопка «вниз» или «вверх» будет менять номер 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.

Ввод значения выбранного параметра



Кнопка «вентилятор» переключит режим ввода значения выбранного параметра в режим смены группы параметров.

Режим смены группы параметров

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

Выход из режима параметризации

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

Параметры

Все параметры панели, а так же регистры управления доступны через RS-485 по протоколу Modbus-RTU и одновременно через WiFi по протоколу Modbus TCP.

Все регистры панели синхронизированы с программой контроллеров M100-2. Таким образом не имеет значения, через какое устройство будет производиться управление системой С-342:

1. Через SCADA/HMI;
2. Непосредственно через панель Z031;
3. Комбинированно через SCADA/HMI и панель Z031, причем не имеет значения куда будет подключаться SCADA/HMI (можно через порт COM1 мастер-контроллера, можно через Eth/WiFi порт к панели Z031), - результат управления и сбора данных будет одинаковый;
4. Пункты 2, 3 и 4 совместно или в любых комбинациях с мобильным приложением zControl (при наличии панели Z031).

В сводной таблице приведены настройки программы и сетевые регистры панели Z031.

Некоторые параметры могут отличаться в зависимости от конструктивных решений конвекторов.

Итоговые параметры настройки сведены в таблицы в соответствующих приложениях.

Группа параметров А

Таблица 1.
Параметры группы А

Параметр	Назначение	Заводские значения	Доступ	Адрес Modbus
A0	Modbus адрес устройства Всегда только (1)	1	R/W	50000
A1	Скорость связи Всегда только (3) - 9600	3	R/W	50001
A2	Четность Всегда только (2) - чет/even	2	R/W	50002
A3	Флаг первого включения Технологический параметр. Устанавливается автоматически при первом включении панели.	76	R/W	50003
A4	Максимальное кол-во скоростей вентилятора. от 1 до 7	3	R/W	50004
A5	Дополнительная конфигурация вентилятора: bit0 - Разрешить авторежим вентилятора bit1 - Вывод значка вентиллятора bit2 - Вывод значка обдува	7	R/W	50005
A6	Маска режима работы: bit0 — вентиляция/рециркуляция bit1 — нагревание bit2 — охлаждение	3	R/W	50006
A7	не используется	0	R/W	50007

Группа параметров В

Таблица 2.
Параметры группы В

Параметр	Назначение	Начальное значение	Доступ	Адрес Modbus
B0	Минимальная уставка температуры: от 15 до 30	15	R/W	50008
B1	Максимальная уставка температуры: от 30 до 255	35	R/W	50009
B2	не используется	0	R/W	50010
B3	не используется	0	R/W	50011
B4	не используется	0	R/W	50012
B5	не используется	0	R/W	50013
B6	Основная точка измерения температуры: Всегда только (0) - встроенный датчик температуры	0	R/W	50014
B7	Время автовыхода из вспомогательных меню, сек: от 5 до 30	10	R/W	50015

Группа параметров С

Таблица 3.
Параметры группы С




Параметр	Назначение	Начальное значение	Доступ	Адрес Modbus
C0	Напряжение первой скорости двигателя вентилятора, %	30	R/W	50016
C1	Напряжение второй скорости двигателя вентилятора, %	40	R/W	50017
C2	Напряжение третьей скорости двигателя вентилятора, %	50	R/W	50018
C3	Напряжение четвертой скорости двигателя вентилятора, %	70	R/W	50019
C4	Напряжение пятой скорости двигателя вентилятора, %	90	R/W	50020
C5	Режим регулирующего клапана: 0 — один клапан или отсутствует 1 — два клапана	0	R/W	50021
C6	не используется	0	R/W	50022
C7	не используется	0	R/W	50023

Остальные параметры не используются.

Переменные Z031

Переменные управления

Таблица 4.
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			
Главная уставка температуры	+	от 0 до 99			18	R/W	40002
Главный пуск	+	от 0 до 1			0	R/W	40003

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 "А" и "В". Поэтому, запись значений вне диапазона будет приводить к повышенному расходу ресурса ПЗУ.

Например:

Уставка скорости вентилятора (регистр 40000) ограничена параметром А4. При попытке записать по сети значение переменной вне диапазона параметра А4 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 А4, 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.

Технические переменные

Таблица 5.
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

Прочие переменные

Таблица 6.
Прочие переменные

Назначение	Тип данных	Доступ	Адрес Modbus
Температура от встроенного датчика. Значение в формате целого числа с коэффициентом 10.	SInt16	R	30000

Пример:

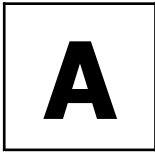
1. Если в регистре 30000 значение 267, то для получения текущего значения измеренной температуры необходимо выполнить следующую операцию:
 $267\{Sint\}/10\{real\}=26.7\{real\}$

Специальный код ошибки

При отсутствии запросов или неисправности линии связи к Z031 выводится код ошибки «**АВАРИЯ LN**». Так же эта ошибка может появиться вследствие отсутствия подтяжки на COM0 мастер-контроллера.

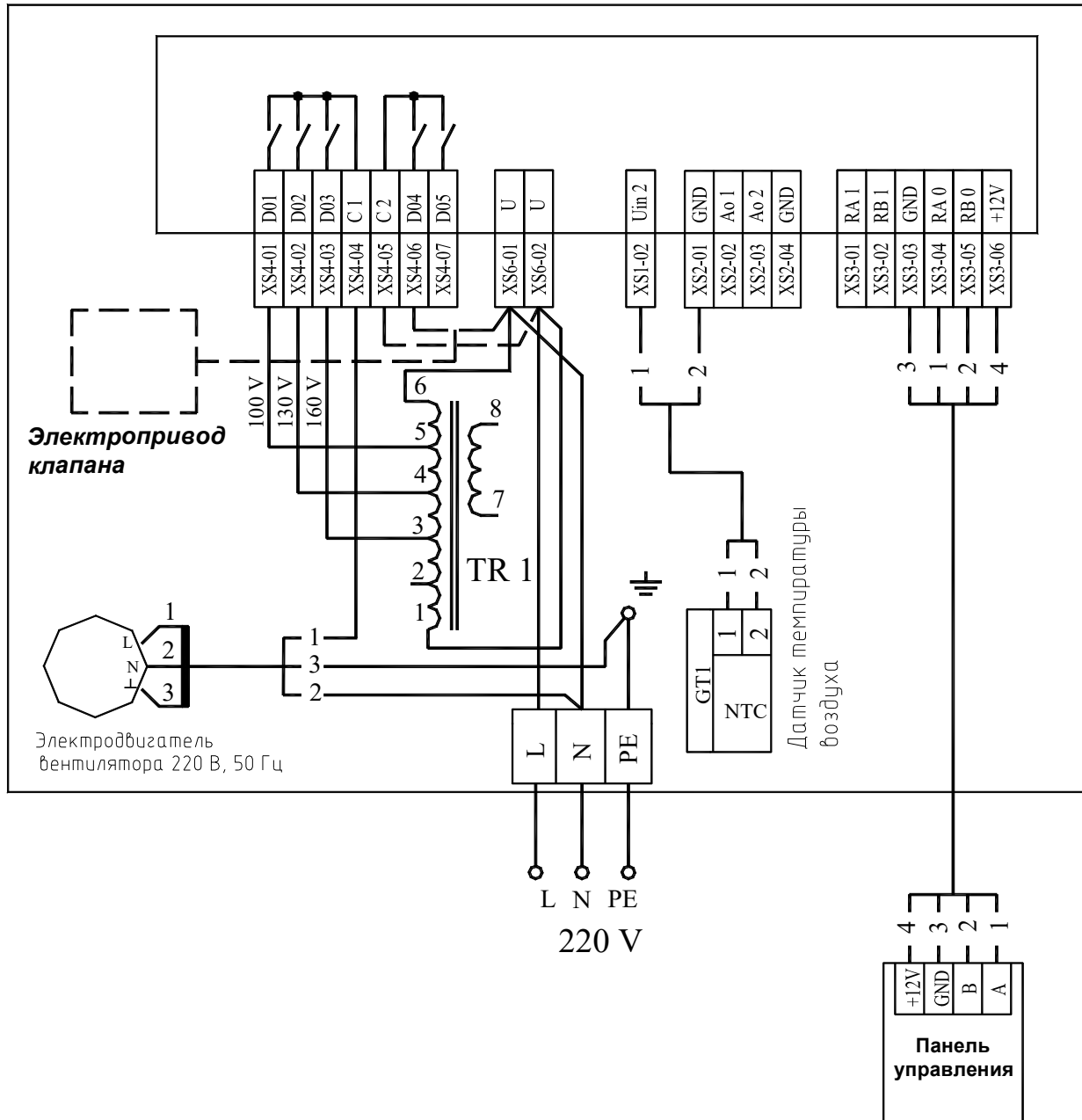


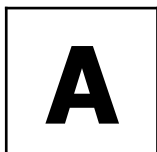
Приложение



КОНВЕКТОР С ДВИГАТЕЛЕМ ВЕНТИЛЯТОРА 220В

Внутренняя схема соединений конвектора Гольфстрим со встроенным контроллером M100-2





КОНВЕКТОР С ДВИГАТЕЛЕМ ВЕНТИЛЯТОРА 220В

Алгоритм работы

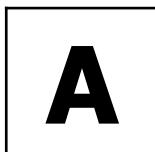
Система управления может управлять конвекторами в ручном и в автоматическом режиме. В ручном режиме пользователю доступно три скорости вращения вентилятора. Регулирование температуры не производится, т. е. в помещении происходит постоянная циркуляция воздуха, без регулировки расхода. Когда от панели управления приходит сигнал включения, все контроллеры включают вентиляторы каждого конвектора на скорость, установленной на панели.

В автоматическом режиме изменение скоростей осуществляет контроллер по сигналам датчика, встроенного в конвектор и по информации от панели. Когда от панели управления приходит сигнал включения, все контроллеры включают вентиляторы каждого конвектора на скорости, которая необходима в конкретный момент времени. В процессе работы происходит сравнение температуры воздуха около каждого конвектора (к каждому контроллеру подключается датчик температуры, который измеряет поступающую в конвектор температуру воздуха) с температурой установленной на панели. С помощью изменения скорости вращения вентилятора, изменяется теплоотдача конвектора. Естественно, что около каждого конвектора будет определенная температура, которая отличается от температуры около других конвекторов. Поэтому одни конвекторы будут работать, например, на максимальной скорости, а другие, в это же время, могут вообще уменьшить скорость до 0, т.е. отключить вентилятор. Таким образом достигается экономичность всей системы в целом и равномерность обогрева.

Для конвектора «Golfstream-VK» укомплектованного электроприводом клапана, при отключенных двигателях вентиляторов и дальнейшем рассогласовании температур между панелью и конвектором контроллер включает электропривод клапана закрывающего подачу горячей воды в нагревательный элемент.

Контроллеры, около которых температура имеет большое рассогласование, продолжают регулирование температуры.

При понижении температуры воздуха выключение термопривода и переключение скоростей вентилятора происходит в обратной последовательности.



КОНВЕКТОР С ДВИГАТЕЛЕМ ВЕНТИЛЯТОРА 220В

Таблица настроек

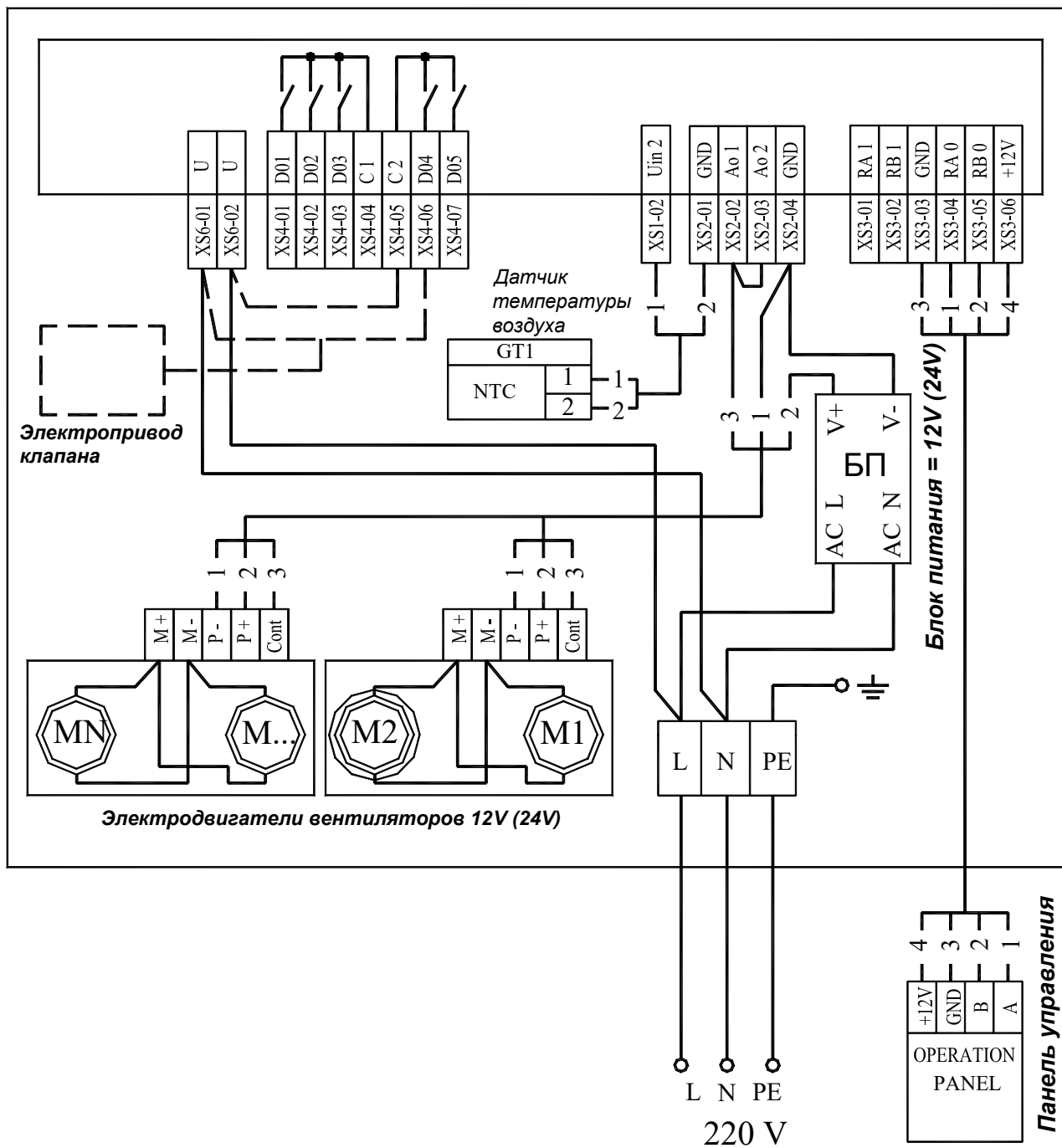
Параметр	Назначение	Значение	Примечание
A0	Modbus адрес устройства	1	
A1	Скорость связи	3	9600
A2	Четность	2	чет/even
A3	не используется	76	
A4	Максимальное кол-во скоростей вентилятора	3	
A5	Дополнительная конфигурация вентилятора: bit0 - Разрешить авторежим вентилятора bit1 - Вывод значка вентилятора bit2 - Вывод значка обдува	7	
A6	Маска режима работы: bit0 — вентиляция/рециркуляция bit1 — нагревание bit2 — охлаждение	3	рециркуляция и нагревание
		6	рециркуляция и охлаждение
		7	Рециркуляция, нагревание и охлаждение
A7	не используется	0	
B0	Минимальная уставка температуры	15	
B1	Максимальная уставка температуры	35	
B2	не используется	0	
B3	не используется	0	
B4	не используется	0	
B5	не используется	0	
B6	Основная точка измерения температуры	0	встроенный датчик температуры
B7	Время автовыхода из вспомогательных меню, сек	10	
C0	не используется	0	
C1	не используется	0	
C2	не используется	0	
C3	не используется	0	
C4	не используется	0	
C5	Режим регулирующего клапана: 0 — один клапан или отсутствует 1 — два клапана	0	

Приложение

В

КОНВЕКТОР С ДВИГАТЕЛЕМ ВЕНТИЛЯТОРА 12 или 24В, со встроенным контроллером

Внутренняя схема соединений конвектора Гольфстрим со встроенным контроллером М100-2



В

**КОНВЕКТОР С ДВИГАТЕЛЕМ ВЕНТИЛЯТОРА 12 или 24В,
со встроенным контроллером**

Алгоритм работы

Система управления может управлять конвекторами в ручном и в автоматическом режиме. В ручном режиме пользователю доступно три скорости вращения вентилятора. Регулирование температуры не производится, т. е. в помещении происходит постоянная циркуляция воздуха, без регулировки расхода. Когда от панели управления приходит сигнал включения, все контроллеры включают вентиляторы каждого конвектора на скорость, установленной на панели.

В автоматическом режиме изменение скоростей осуществляет контроллер по сигналам датчика, встроенного в конвектор и по информации от панели. Когда от панели управления приходит сигнал включения, все контроллеры включают вентиляторы каждого конвектора на скорости, которая необходима в конкретный момент времени. В процессе работы происходит сравнение температуры воздуха около каждого конвектора (к каждому контроллеру подключается датчик температуры, который измеряет поступающую в конвектор температуру воздуха) с температурой установленной на панели. С помощью изменения скорости вращения вентилятора, изменяется теплоотдача конвектора. Естественно, что около каждого конвектора будет определенная температура, которая отличается от температуры около других конвекторов. Поэтому одни конвекторы будут работать, например, на максимальной скорости, а другие, в это же время, могут вообще уменьшить скорость до 0, т.е. отключить вентилятор. Таким образом достигается экономичность всей системы в целом и равномерность обогрева.

Для конвекторов «Golfstream-12V» и «Golfstream-24V» исполнения ВКП, укомплектованных электроприводом клапана, при отключенных двигателях вентиляторов и дальнейшем рассогласовании температур между панелью и конвектором контроллер включает электропривод клапана закрывающего подачу горячей воды в нагревательный элемент.

Контроллеры, около которых температура имеет большое рассогласование, продолжают регулирование температуры.

При понижении температуры воздуха выключение термопривода и переключение скоростей вентилятора происходит в обратной последовательности.

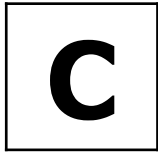
В

**КОНВЕКТОР С ДВИГАТЕЛЕМ ВЕНТИЛЯТОРА 12 или 24В,
со встроенным контроллером**

Таблица настроек

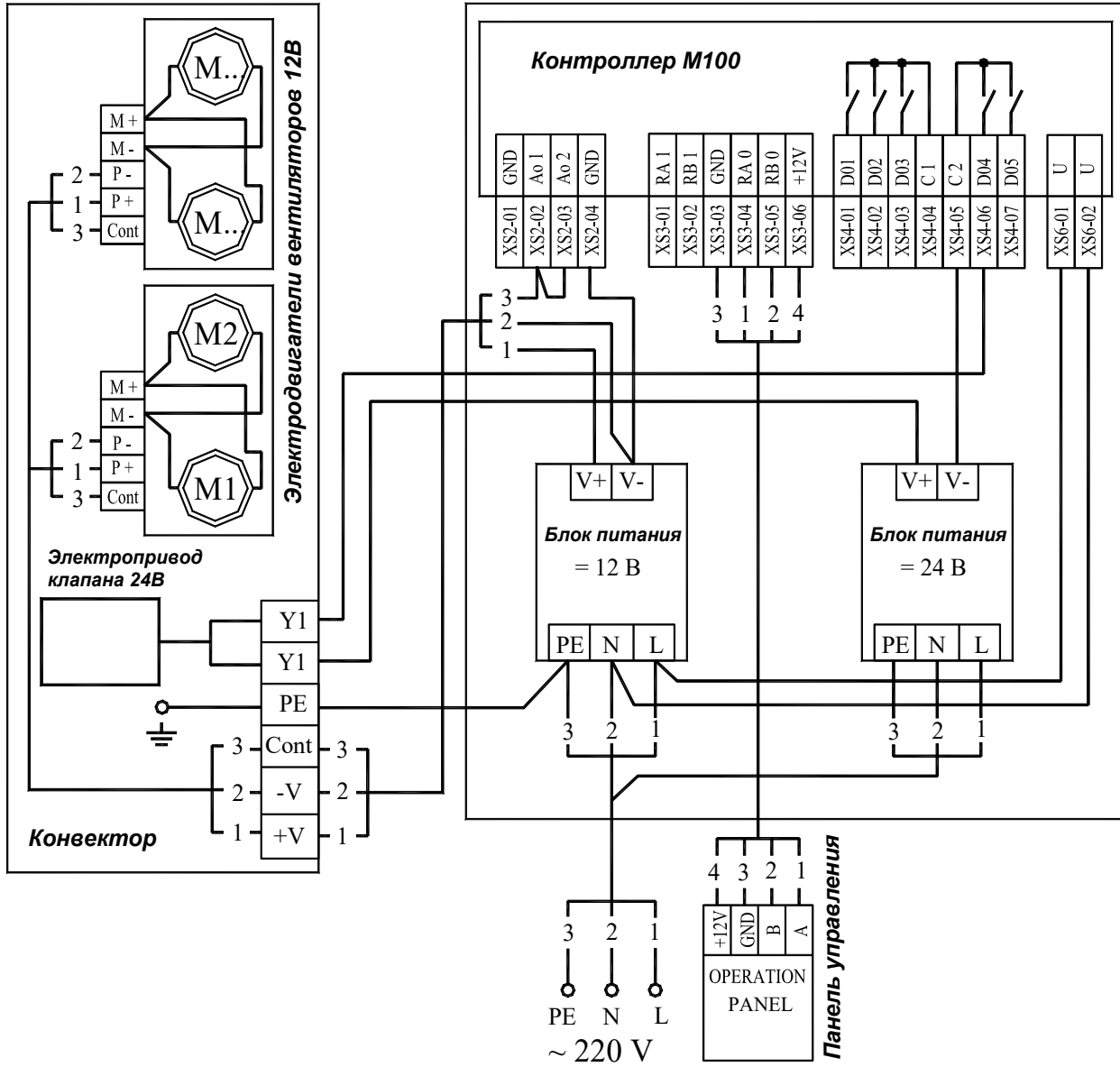
Параметр	Назначение	Значение	Примечание
A0	Modbus адрес устройства	1	
A1	Скорость связи	3	9600
A2	Четность	2	чет/even
A3	не используется	76	
A4	Максимальное кол-во скоростей вентилятора	3	
A5	Дополнительная конфигурация вентилятора: bit0 - Разрешить авторежим вентилятора bit1 - Вывод значка вентилятора bit2 - Вывод значка обдува	7	
A6	Маска режима работы: bit0 — вентиляция/рециркуляция bit1 — нагревание bit2 — охлаждение	3	рециркуляция и нагревание
		6	рециркуляция и охлаждение
		7	Рециркуляция, нагревание и охлаждение
A7	не используется	0	
V0	Минимальная уставка температуры	15	
V1	Максимальная уставка температуры	35	
V2	не используется	0	
V3	не используется	0	
V4	не используется	0	
V5	не используется	0	
V6	Основная точка измерения температуры	0	встроенный датчик температуры
V7	Время автовыхода из вспомогательных меню, сек	10	
C0	Напряжение первой скорости двигателя вентилятора, %	30	
C1	Напряжение второй скорости двигателя вентилятора, %	40	
C2	Напряжение третьей скорости двигателя вентилятора, %	50	
C3	Напряжение четвертой скорости двигателя вентилятора, %	70	
C4	Напряжение пятой скорости двигателя вентилятора, %	90	
C5	Режим регулирующего клапана: 0 — один клапан или отсутствует 1 — два клапана	0	

Приложение



КОНВЕКТОР С ДВИГАТЕЛЕМ ВЕНТИЛЯТОРА 12В, с выносным контроллером

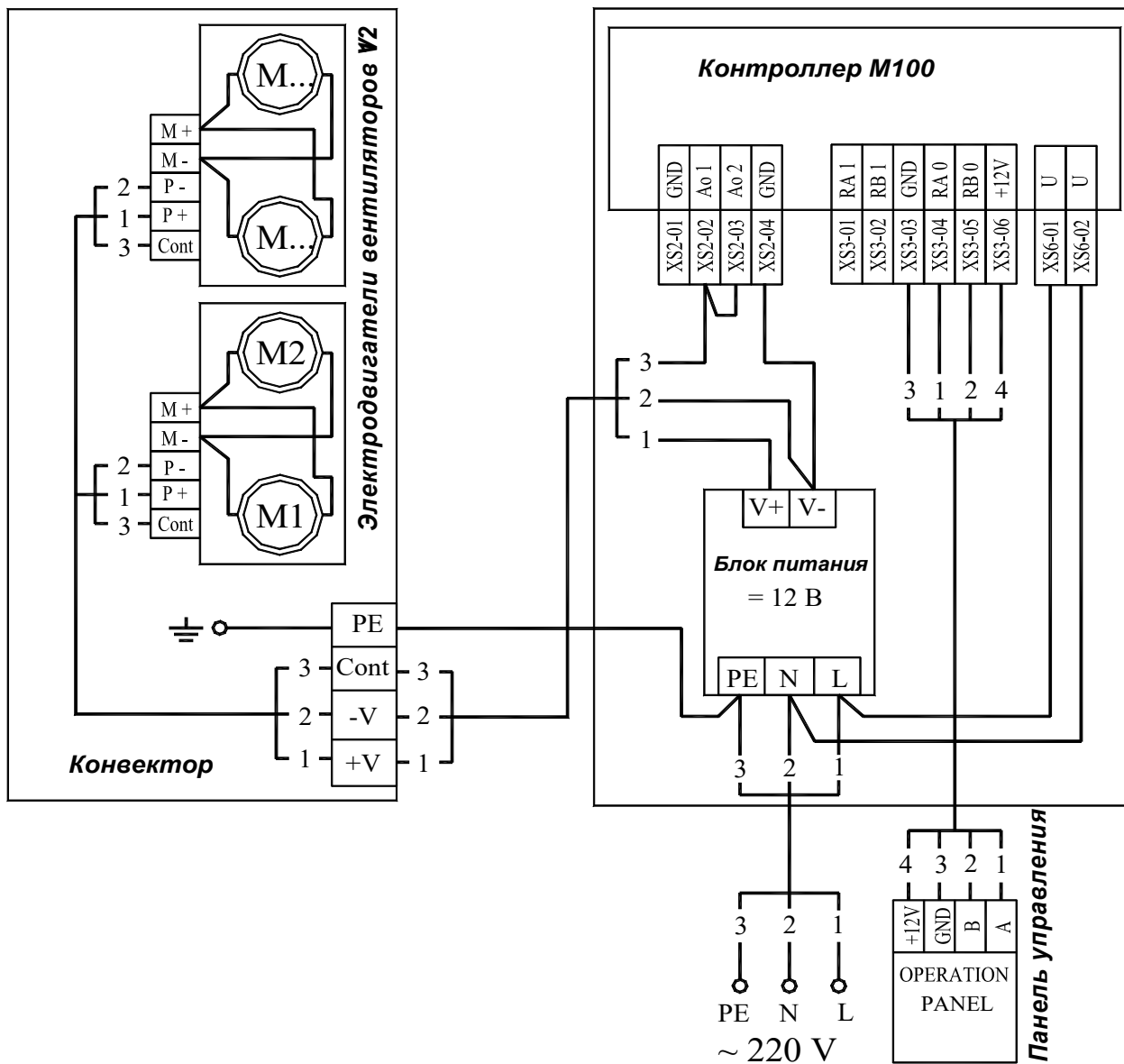
Схема подключения конвектора к блоку контроллера и источнику питания =12 В

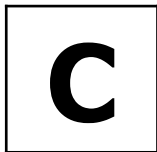


С

КОНВЕКТОР С ДВИГАТЕЛЕМ ВЕНТИЛЯТОРА 12В , с выносным контроллером

Схема подключения конвектора с электроприводом клапана к блоку контроллера и источникам питания =12 В и =24 В





КОНВЕКТОР С ДВИГАТЕЛЕМ ВЕНТИЛЯТОРА 12В , с выносным контроллером

Алгоритм работы

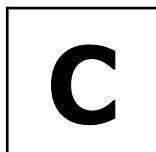
Система управления может управлять конвекторами в ручном и в автоматическом режиме. В ручном режиме пользователю доступно три скорости вращения вентилятора. Регулирование температуры не производится, т. е. в помещении происходит постоянная циркуляция воздуха, без регулировки расхода. Когда от панели управления приходит сигнал включения, все контроллеры включают вентиляторы каждого конвектора на скорость, установленной на панели.

В автоматическом режиме изменение скоростей осуществляет контроллер по сигналам датчика, встроенного в конвектор и по информации от панели. Когда от панели управления приходит сигнал включения, все контроллеры включают вентиляторы каждого конвектора на скорости, которая необходима в конкретный момент времени. В процессе работы происходит сравнение температуры воздуха около каждого конвектора (к каждому контроллеру подключается датчик температуры, который измеряет поступающую в конвектор температуру воздуха) с температурой установленной на панели. С помощью изменения скорости вращения вентилятора, изменяется теплоотдача конвектора. Естественно, что около каждого конвектора будет определенная температура, которая отличается от температуры около других конвекторов. Поэтому одни конвекторы будут работать, например, на максимальной скорости, а другие, в это же время, могут вообще уменьшить скорость до 0, т.е. отключить вентилятор. Таким образом достигается экономичность всей системы в целом и равномерность обогрева.

Для конвектора укомплектованного электроприводом клапана, при отключенных двигателях вентиляторов и дальнейшем рассогласовании температур между панелью и конвектором контроллер включает электропривод клапана закрывающего подачу горячей воды в нагревательный элемент.

Контроллеры, около которых температура имеет большое рассогласование, продолжают регулирование температуры.

При понижении температуры воздуха выключение термопривода и переключение скоростей вентилятора происходит в обратной последовательности.

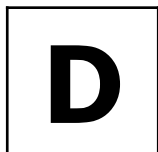


КОНВЕКТОР С ДВИГАТЕЛЕМ ВЕНТИЛЯТОРА 12В , с выносным контроллером

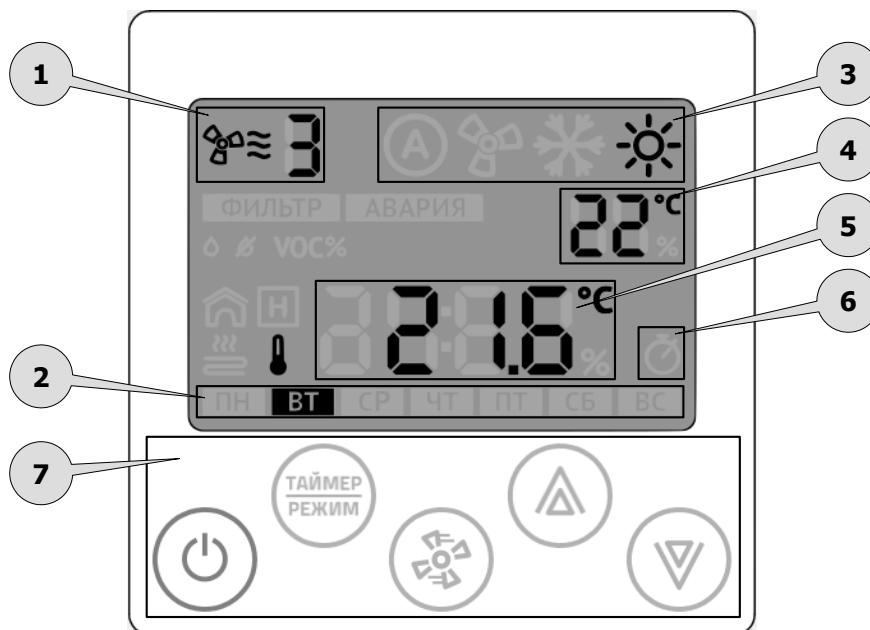
Таблица настроек

Параметр	Назначение	Значение	Примечание
A0	Modbus адрес устройства	1	
A1	Скорость связи	3	9600
A2	Четность	2	чет/even
A3	не используется	76	
A4	Максимальное кол-во скоростей вентилятора	3	
A5	Дополнительная конфигурация вентилятора: bit0 - Разрешить авторежим вентилятора bit1 - Вывод значка вентилятора bit2 - Вывод значка обдува	7	
A6	Маска режима работы: bit0 — вентиляция/рециркуляция bit1 — нагревание bit2 — охлаждение	3	рециркуляция и нагревание
		6	рециркуляция и охлаждение
		7	Рециркуляция, нагревание и охлаждение
A7	не используется	0	
B0	Минимальная уставка температуры	15	
B1	Максимальная уставка температуры	35	
B2	не используется	0	
B3	не используется	0	
B4	не используется	0	
B5	не используется	0	
B6	Основная точка измерения температуры	0	встроенный датчик температуры
B7	Время автовыхода из вспомогательных меню, сек	10	
C0	Напряжение первой скорости двигателя вентилятора, %	30	
C1	Напряжение второй скорости двигателя вентилятора, %	40	
C2	Напряжение третьей скорости двигателя вентилятора, %	50	
C3	Напряжение четвертой скорости двигателя вентилятора, %	70	
C4	Напряжение пятой скорости двигателя вентилятора, %	90	
C5	Режим регулирующего клапана: 0 — один клапан или отсутствует 1 — два клапана	0	

Приложение



ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ И ИНДИКАЦИИ ПАНЕЛИ Z031



Поз.	Назначение	Описание
Индикатор работы вентилятора		
1	Выбранная скорость вентилятора	Горит постоянно в рабочем режиме. Отображает установленную скорость или автоматический режим работы
2	Индикатор текущего дня недели	
Индикатор главного режима обработки воздуха		
3	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.

D

ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ И ИНДИКАЦИИ ПАНЕЛИ Z031

Поз.	Назначение	Описание
Вспомогательный индикатор		
4	Индикатор уставки температуры	 Этот индикатор появляется для режима «нагревание». При активном индикаторе можно задать желаемую температуру.
Главный индикатор		
5	Индикация времени	
	Индикация температуры	
Индикатор таймера		
6	Индикатор таймера	 Этот индикатор включен, если выполняется программа управления установки по расписанию. Конфигурация расписания выполняется только в приложении zControl.
Мультифункциональный блок сенсорных кнопок		
7	Кнопка 7.1 «Питание»	 Кнопка управления. Переводит установку между режимами работы «Основной» и «Дежурный».
	Кнопка 7.2 «Таймер/Режим»	 Многофункциональная кнопка, с помощью которой осуществляется настройка времени, даты, смена режимов работы, вход в дополнительные меню.
	Кнопка 7.3 «Вентилятор»	 Многофункциональная кнопка, с помощью которой осуществляется изменение уставки скорости вращения вентилятора, вход в дополнительные меню.
	Кнопка 7.4 «Стрелка вверх»	 Многофункциональная кнопка, с помощью которой осуществляется изменение уставок и параметров, вход в дополнительные меню.
	Кнопка 7.5 «Стрелка вниз»	

Приложение



E

УСТАНОВКА ВРЕМЕНИ И ДАТЫ

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:

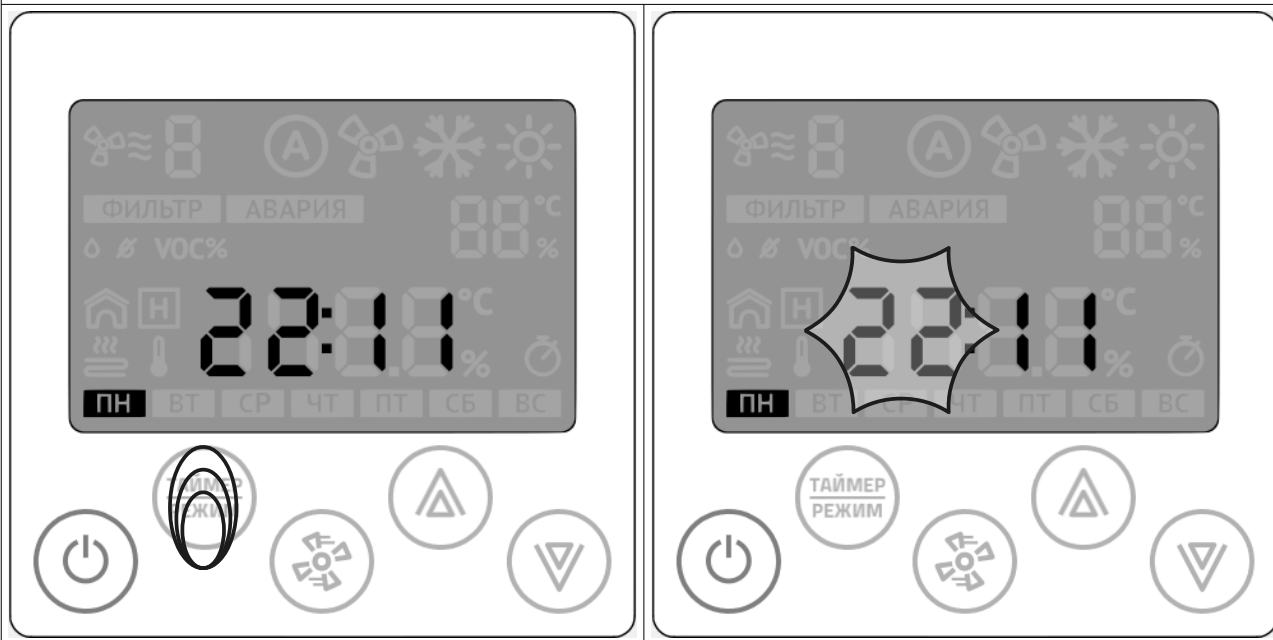
1. Если контроллер находился в рабочем режиме, то его необходимо перевести в дежурный режим:

	
<p>Нажмите на кнопку «Питание»</p> <p>Рабочий режим</p>	<p>Дежурный режим</p>

Е

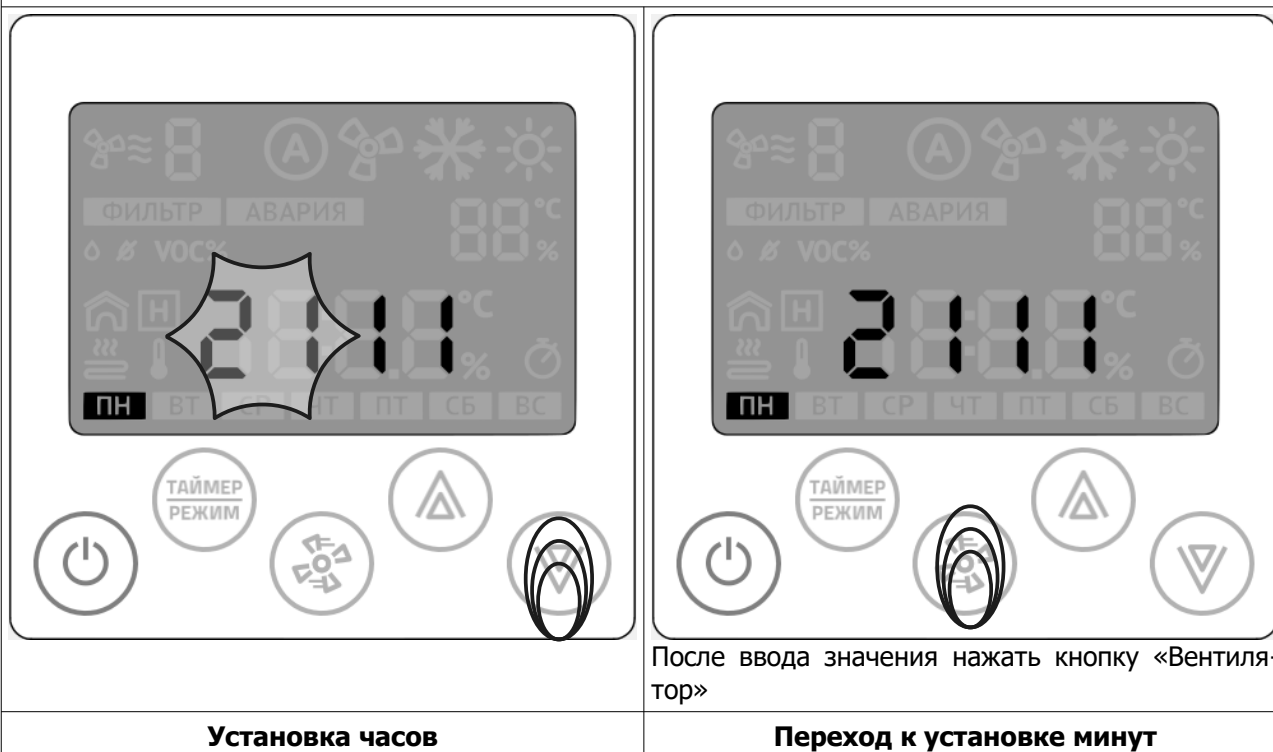
УСТАНОВКА ВРЕМЕНИ И ДАТЫ

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



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

3. Стрелками «Вверх» или «Вниз» установите требуемое значение:



Установка часов

После ввода значения нажать кнопку «Вентилятор»

Переход к установке минут

E

УСТАНОВКА ВРЕМЕНИ И ДАТЫ

4. Стрелками «Вверх» или «Вниз» установите требуемое значение:

	
<p>Установка минут</p>	<p>Дежурный режим</p>

Для завершения ввода не касаться клавиатуры в течение 10сек. Произойдет автовыход из процедуры установки времени. Или нажать кнопку «Питание»

Е

УСТАНОВКА ВРЕМЕНИ И ДАТЫ

Установка даты аналогична процедуре установки времени.

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



Нажмите на кнопку «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

Е

УСТАНОВКА ВРЕМЕНИ И ДАТЫ

3. Стрелками «Вверх» или «Вниз» установите требуемое значение:



Установка номера дня



После ввода значения нажать кнопку «Вентилятор»

Переход к номеру месяца

4. Стрелками «Вверх» или «Вниз» установите требуемое значение:



Установка номера месяца



После ввода значения нажать кнопку «Вентилятор»

Переход к номеру года

E

УСТАНОВКА ВРЕМЕНИ И ДАТЫ

5. Стрелками «Вверх» или «Вниз» установите требуемое значение:

	
<p>Установка номера года</p>	<p>Дежурный режим</p>

Для завершения ввода не касаться клавиатуры в течение 10сек. Произойдет автовыход из процедуры установки даты. Или нажать кнопку «Питание»

Приложение



УПРАВЛЕНИЕ СИСТЕМОЙ С-342 С ПОМОЩЬЮ ПАНЕЛИ Z031

Работа

Включение и отключение системы

Панель Z031 может находиться в двух основных режимах: дежурном и рабочем.

Для переходов между основными режимами кратковременно нажмите кнопку **7.1 «Питание»**.



F

УПРАВЛЕНИЕ СИСТЕМОЙ С-342 С ПОМОЩЬЮ ПАНЕЛИ Z031

Выбор режима обработки воздуха

Для изменения главного режима обработки воздуха кратковременно нажмите кнопку **7.2 «Таймер/Режим»**



Вид дисплея в режиме «нагревание»

Вид дисплея в режиме «вентиляция»

Изменение уставки температуры

Для изменения уставки температуры, в режиме «нагревание» нажмите стрелки **7.4 «Вверх»** или **7.5 «Вниз»**.

F

УПРАВЛЕНИЕ СИСТЕМОЙ С-342 С ПОМОЩЬЮ ПАНЕЛИ Z031

Изменение скорости вращения вентилятора

Для изменения уставки скорости вращения вентилятора кратковременно нажмите кнопку **7.3** «Вентилятор»

Пример состояния индикатора:



