
Программа управления приточной установкой с жидкостным теплообменником.

Программа Z400W-N предназначена для исполнения на контроллерах Zentec серии Z400. Совместно с компонентами производства Zentec, выполняет все необходимые функции для качественного управления приточным или приточно-вытяжным вентиляционным агрегатом.

Для построения системы управления вам требуется:

- Встраиваемый контроллер Z400;
- Панель дистанционного управления Z033;
- Датчики температуры;
- Программа управления Z400W-N.

Основные показатели:

- «Коробочное решение» для подключения к системам визуализации технологических процессов;
- Многоточечное синхронное управление установкой. Например управление с АРМ диспетчера и с дистанционной панели управления Z033;

- Индивидуальное управление с помощью пульта дистанционного управления с ЖК дисплеем с белой подсветкой;
- Энергонезависимые часы реального времени и многофункциональный таймер;
- Современные алгоритмы управления, разработанные инженерами Zentec;
- Развитые функции управления и диагностики;
- Управление нагревателем осуществляет ПИ-регулятор с динамической системой подбора режима работы для обеспечения высочайшей точности поддержания температуры воздуха;
- Контроль основных технологических параметров и выявление аварийных ситуаций;
- Многоступенчатая защита теплообменника от замерзания;
- Предварительный прогрев;
- Плавный переход на рабочий режим.

Оглавление

Введение.....	1	Сводная таблица управления.....	7
Краткая характеристика программы.....	1	Работа системы.....	8
Технологическая схема объекта управления.....	1	Коды ошибок и аварийные сообщения.....	9
Назначение входов и выходов программы.....	2	Заводские уставки.....	10
Общие рекомендации.....	3	Пояснения к параметрам.....	11
Панель управления.....	4	Схема подключения циркуляционного насоса.....	12
Подготовка к работе.....	5	Установка времени.....	13
Первое включение.....	5	Настройка таймера.....	13
Управление.....	6	Список сетевых переменных.....	15

Введение:

Данное руководство поможет Вам быстро и эффективно установить и настроить ПО Z400W-N.

Обращаем Ваше внимание на то, что многие узлы контроллера Z400 могут быть подключены к опасному для человека напряжению.

Неукоснительно соблюдайте требования электрической безопасности, согласно нормативных документов, предусмотренных в Вашем регионе!

Краткая характеристика программы:

Управление вентиляционной установкой осуществляется по заданной программе, включающей в себя:

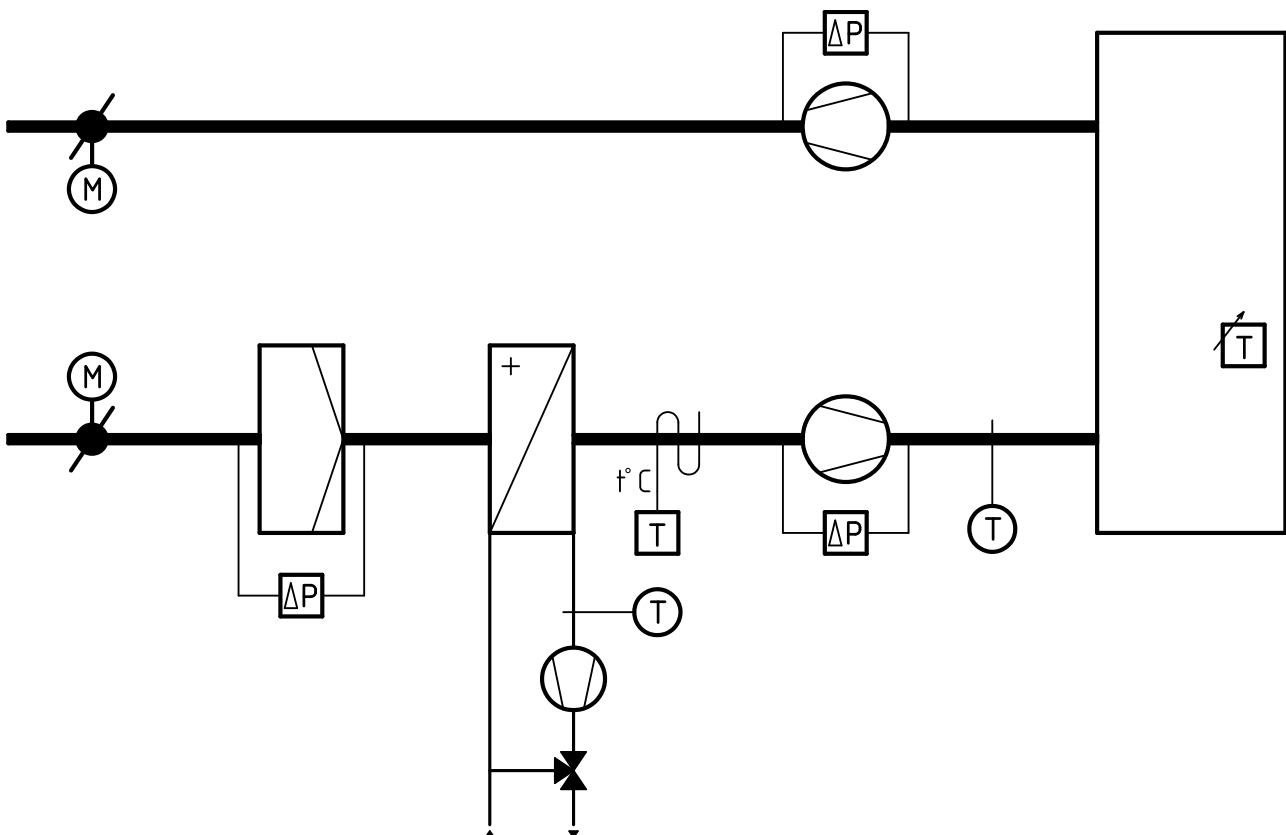
- автоматическое регулирование температуры приточного воздуха в соответствии с заданной уставкой;
- плавное управление расходом теплоносителя с помощью клапана с электроприводом 0-10В;

- контроль состояния датчиков температуры;
- контроль двигателя вентилятора;
- контроль загрязнения фильтра;
- работу по таймеру (стандартная функция панели).

Так же предусмотрен ряд сервисных функций.

Технические характеристики контроллера Z400 и панели Z033 приведены в соответствующей документации на эти изделия.

Технологическая схема объекта управления:



Назначение входов и выходов программы.

Входы

Ain1	Датчик температуры наружного воздуха
Ain2	Датчик температуры приточного воздуха
Ain3	Датчик температуры отработанного теплоносителя
Din1	Термостат защиты от замерзания калорифера
Din2	Датчик загрязнения фильтра
Din3	Датчик работы двигателя приточного вентилятора
Din4	Датчик работы двигателя вытяжного вентилятора
Din5	Датчик пожарной сигнализации

Выходы

Aout1	Управление электроприводом регулирующего клапана 0-10VDC
Aout2	Управление ПЧ 0-10VDC
Dout1	Lo (Низкая скорость вентилятора)
Dout2	Me (Средняя скорость вентилятора)
Dout3	Hi (Высокая скорость вентилятора)
Dout4	Y1 (Релейный выход 220В. Управление циркуляционным насосом)
Dout5	Y2 (Релейный выход 220В. Управление электроприводом воздушного клапана)

Дополнительно:

Для контроллеров Z400 загрузка программы может осуществляться по любому из двух портов. Предпочтительно загружать ПО через порт COM0.

Для работы вам потребуются документы:

- D160714** - Установка zetFBD на компьютер.
- D140813** - Определение номера COM порта
- D170314** - Загрузка пользовательских программ.
- D150314** - Обновление микропрограммы контроллера.
- D011212** - Универсальная панель управления Z033. Инструкция.
- D181013** - Программируемый логический контроллер Z400.

Документы находятся на сайте zentec.ru в разделе «Разработчикам» - «Документация». Воспользуйтесь поиском по номеру документа.

Общие рекомендации.

Программа Z400W-N имеет несколько настроек, расширяющих возможности управления. В зависимости от активированных опций необходимо произвести настройки панели и применить определенное схемотехническое решение при проектировании электрической принципиальной схемы вашего устройства управления вентиляционным агрегатом.

Выбор схемы подключения циркуляционного насоса.

Если планируется, что контроллер будет выбирать режим работы, основываясь на показания датчика температуры наружного воздуха или режим работы будет устанавливаться оператором дистанционно по сети, то необходимо использовать подключение [типа «А»](#) (см. раздел «**Схема подключения циркуляционного насоса**»).

Если планируется, что режим работы будет выбирать пользователь, то необходимо использовать подключение [типа «В»](#) (см. раздел «**Схема подключения циркуляционного насоса**»).

В этом случае в необходимо будет вручную включать циркуляционный насос.

Температура подачи теплоносителя.

Данная программа рассчитана для работы со смесительными узлами с двух и трехходовыми клапанами. Управление сервоприводом клапана осуществляется пропорциональным сигналом в диапазоне от 0 до 10В постоянного тока. Метод прогрева перед стартом — подача 100% теплоносителя в течение времени прогрева ([пар. 15](#)). Важно, что бы температура подачи в любом рабочем режиме не превышала +105°C. Это связано с тем, что стандартно используются датчики NTC10k с диапазоном до +120°C и если температура теплоносителя будет выше 105°C, то контроллер может сформировать ошибку «отказ датчика температуры отработанного теплоносителя».

Использование датчика наружного воздуха.

Эта функция активируется при установке [пар.09](#) в значение, больше 5°C.

Если пар. 09 меньше 5°C, то датчик наружного воздуха можно не подключать к контроллеру. Температура окружающего воздуха для температурного датчика должна быть не ниже -40°C. Это связано с тем, что стандартно используются датчики NTC10k с диапазоном до -50°C и если температура окружающего воздуха будет ниже -40°C, то контроллер может сформировать ошибку «отказ датчика температуры наружного воздуха».

Пар.09 определяет граничную температуру перехода установки между режимом работы «Нагревание» и «Вентиляция». Гистерезис параметра 2°C. Например, необходимо, что бы установка переходила в режим «Вентиляция» в +12°C наружного воздуха, а в режим «Нагревание» при +8°C и ниже. В этом случае **пар.09** нужно установить в значение 10.

С **пар.09** связан [пар. 24](#).

Параметр 24 производит ручное переключение режимов «Нагревание» и «Вентиляция». Для правильного функционирования автоматического режима работы необходимо установить **пар. 24** в ноль. Тем самым блокируется возможность ручного перехода между режимами.

При работе в сети, **пар.09** является определяющим. Если он активен, то выбор режима работы через АРМ оператора становится не целесообразным, т. к. **пар.09** — это функция автоматической смены режимов работы. При работе в сети и желании управления режимами работы с АРМ оператора, **пар.09** необходимо отключить.

Панель управления.



Поз. 1 Группа клавиш 1

Стрелки — уменьшение/увеличение параметров или установленной температуры.

Поз. 2 Индикация измерений: температура

Индикация температуры в выбранной зоне:

- Температура в помещении;
- Температура воздуха в канале воздуховода, передаваемая от контроллера.

Поз. 3 Группа клавиш 2

Mode — выбор режима работы:

- **Вентиляция;**
- **Нагревание;**

Type — выбор типа измерений:

- Температура в помещении;

Температура воздуха в канале воздуховода;

Time — вход в меню установки таймеров, установки времени и установки даты.

Fan — включение/выключение системы управления, изменение скорости вращения вентилятора. Каждая клавиша этой группы многофункциональная.

Поз. 4 Индикация установленной пользователем температуры.

Уставка осуществляется с помощью стрелок (поз. 1).

Поз. 5 Индикация выбора скорости вентилятора.

Всего доступно до трёх скоростей вентилятора.

Поз. 6 Индикация подрежима работы панели.



- вентиляция без подогрева воздуха



- вентиляция с подогревом воздуха

Поз. 7 Вспомогательный индикатор System ON / System OFF

Включение этого индикатора (System ON) в мигающем режиме означает, что приточная установка находится в режиме предпускового прогрева. Так же, этот индикатор включается в случае срабатывания защиты от замерзания.

Поз. 8 и 9 Индикация текущего времени и дня недели.

В рабочем режиме — индикация текущего времени.

В режиме программирования таймера — индикация времени включения / отключения системы.

Подготовка к работе

1. Внимательно изучите документацию;
2. Соберите электрическую схему, согласно этому руководству;
3. Подключите адаптер RS-485 к Вашему ПК;
4. Подключите адаптер RS-485 к контроллеру, соблюдая полярность;
5. Подайте питание на контроллер;
6. Запустите редактор zetFBD;
7. Настройте, если требуется, начальные параметры редактора;
8. Далее действуйте согласно рекомендациям документа **D170314**.

После успешной загрузки программы в контроллер:

1. Отключите питание контроллера;
2. Отсоедините адаптер RS-485 от контроллера;
3. Подключите панель Z033 к порту COM1 контроллера Z400.

Первое включение

Панель должна быть подключена к контроллеру.

1. Нажмите и удерживайте кнопку TYPE на панели;
2. Не отпуская кнопки подайте питание на контроллер;
3. Дождитесь включения надписи SETUP;
4. Отпустите кнопку TYPE и произведите параметризацию панели, согласно настроечной таблице;
5. После параметризации нажмите кнопку MODE и отключите питание на 5 секунд.

Ваша система готова к эксплуатации!

Управление.

Для управления приточной установкой используется удобный проводной пульт Z033 с жидкокристаллическим (ЖК) дисплеем.

Включение и отключение вентиляционной установки осуществляется клавишей «**Fan**»:

- для включения установки необходимо кратковременно нажать на эту клавишу.
- Для выключения установки, необходимо нажать и удерживать в течение 3 сек. клавишу «**Fan**».

Изменение скорости вентилятора так же осуществляется нажатием клавиши «**Fan**».

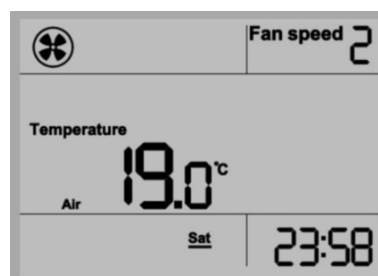
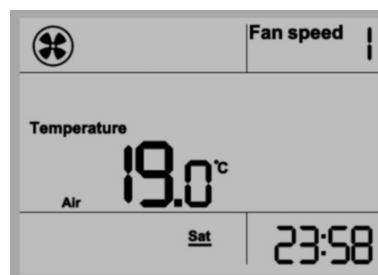
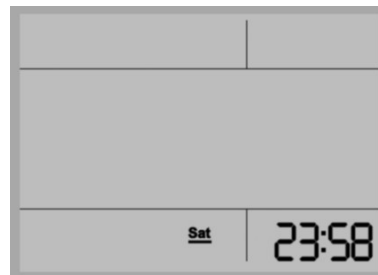
Скорость вентилятора можно изменить только во включенном состоянии.

Исходная позиция
Дежурный режим.

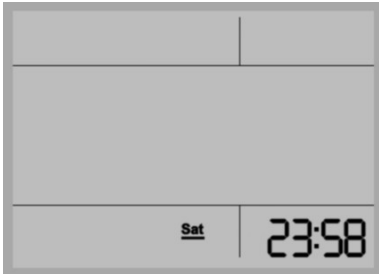
Кратковременное нажатие кнопки «Fan» переводит систему в рабочий режим.

Вид индикатора после кратковременного нажатия кнопки «Fan». Режим вентиляции без подогрева воздуха. Отображение температуры в канале воздуховода.

Изменение скорости вращения вентилятора.
Кратковременно нажать кнопку «Fan»



Сводная таблица управления:

Состояние	Отображение на дисплее	Действие
Дежурный режим.		---
Включение установки.	---	Кратковременно нажать кнопку FAN
Установка включена. Режим вентиляции без подогрева воздуха. Отображение температуры в канале воздуховода.		---
Изменение режима работы.		Кратковременно нажать кнопку MODE
Изменение скорости вращения вентилятора.		Кратковременно нажать кнопку FAN.
Выключение установки.	---	Удерживать кнопку FAN более 3 сек.

Работа системы.

Существует несколько режимов работы системы:

Режим «Дежурный»

В этом режиме вентилятор отключен, заслонка наружного воздуха закрыта, на ЖК дисплее панели отображается текущее время.

Зимой контроллер обрабатывает информацию от датчика температуры отработанного теплоносителя и формирует напряжение для управления электроприводом клапана запорно-регулирующего (далее по тексту — **КЗР**). Температура отработанного теплоносителя поддерживается на уровне уставки (**пар. 11**). Уставка **пар. 11** будет формироваться автоматически, если активен **пар. 09**.

Летом **КЗР** находится в закрытом положении и контроль температуры отработанного теплоносителя не осуществляется.

Режим «Вентиляция»

При появлении сигнала «Старт» от [дистанционного пульта](#) или по [сети](#), на выходе [Dout5](#) появляется напряжение активации электропривода воздушного клапана вентиляционного агрегата. Через время, определенное в **пар. 07** (время открытия воздушного клапана) произойдет пуск вентилятора на минимальной скорости. Через время, определенное в **пар. 08** (время транспортного запаздывания) произойдет переключение на более высокую скорость и так до тех пор, пока не будет достигнута пользовательская скорость. Этот метод выхода на заданную скорость выбран с точки зрения защиты всей системы от переохлаждения, на тот случай, если некорректно установлен датчик наружной температуры или не верно выбран режим работы установки. В качестве дополнительной защиты осуществляется

контроль температуры по капиллярному термостату защиты от замерзания.

Режим «Нагревание»

При появлении сигнала «Старт» от [дистанционного пульта](#) или по [сети](#), активируется стадия «Прогрев» в процессе выполнения которой электропривод открывает **КЗР** на 100% в течение времени, определенном в **пар. 15** (время прогрева). На дисплее панели включается мигающий индикатор *System ON*.

По прошествии этого времени температура отработанного значения должна быть выше значения, установленного в **пар. 12** (пусковая температура отработанного теплоносителя, °C) или выше расчетного, если активен **пар. 09**.

В случае, если условие не будет достигнуто, то контроллер прерывает стадию «Прогрев» и переводит систему в аварийный режим с формированием ошибки «Несоответствие параметров теплоносителя».

В случае достижения условия на выходе [Dout5](#) появляется напряжение активации электропривода воздушного клапана вентиляционного агрегата. Через время, определенное в **пар. 07** (время открытия воздушного клапана) произойдет пуск вентилятора на минимальной скорости. Через время, определенное в **пар. 08** (время транспортного запаздывания) произойдет переключение на более высокую скорость и так до тех пор, пока не будет достигнута пользовательская скорость. Однако, если условия работы водяного нагревателя неблагоприятны (недостаточная температура теплоносителя, слишком низкая температура наружного воздуха), то контроллер будет уменьшать пользовательскую скорость до минимального значения до тех пор, пока условия работы нагревателя не нормализуются.

Коды ошибок и аварийные сообщения.

Аварийные сообщения:

ERROR 01

Включена пожарная сигнализация.

ERROR 02

Отказ двигателя приточного вентилятора.

ERROR 03

Отказ двигателя вытяжного вентилятора.

ERROR 04

Отказ датчика температуры наружного воздуха.

ERROR 05

Отказ датчика температуры приточного воздуха.

ERROR 06

Отказ датчика температуры отработанного теплоносителя.

ERROR 10

Опасность замерзания по датчику температуры отработанного теплоносителя.

ERROR 11

Опасность замерзания по датчику температуры приточного воздуха.

ERROR 12

Сработал защитный термостат (более пяти раз за полчаса с момента первого срабатывания). Защита от замерзания. Сброс состояния аварии осуществляется сбросом питания всей установки.

ERROR 13

Параметры теплоносителя не соответствуют нормам безопасного запуска и работы системы.

ERROR 14

Потеря связи с панелью.

Сброс состояния аварии осуществляется сбросом питания всей установки.

FILTER

Этот символ, то это свидетельствует о предельном загрязнении фильтра приточной установки.

Заводские уставки.

№ пар.	Описание	Значение
00	Адрес устройства	1
01	Скорость связи	2
02	Время работы подсветки, сек	10
03	Корректировка показаний датчика панели	5
04	Коэффициент И	25
05	Коэффициент П	40
06	Диапазон	2
07	Время открытия воздушного клапана, сек.	30
08	dT (время транспортного запаздывания), минуты	2
09	Температура наружного воздуха для включения / отключения водяного нагревателя	0
10	Не используется. Установить ноль	0
11	Температура отработанного теплоносителя в дежурном режиме, °C	29
12	Пусковая температура отработанного теплоносителя, °C	49
13	Аварийная температура отработанного теплоносителя, °C	12
14	Аварийная температура приточного воздуха, °C	8
15	Время прогрева, мин	2
16	Тип вентилятора	0
17	Напряжение скорости 1	50
18	Напряжение скорости 2	75
19	Напряжение скорости 3	99
20	Не используется	0
21	Максимальное кол-во скоростей вентилятора	3
22	Вывод надписи Fan Speed	1
23	Вывод надписи Auto	0
24	Режим работы панели.	3
25	Выбор точки измерения температуры	3
26	Выбор точки измерения влажности	0
27	Минимальная температура (SET) от 0 до 63	15
28	Максимальная температура (SET) до 0 до 63	30
29	Поведение кнопки MODE	0
30	Включение/отключение звука кнопок	0

Пояснения к параметрам.

Пар. 04 - 06 параметры настройки регулятора. Как правило, если регулятор долгое время не может подобрать свой режим работы, требуется настроить только параметр 06. При увеличении значения регулятор будет замедлять свое воздействие на исполнительный механизм. Для параметра 6 нормальное значение лежит в диапазоне от 1 до 5.

Пар.08 dT - время транспортного запаздывания в минутах. Подбирается экспериментально. От этого параметра прямо зависит интенсивность перехода между рабочими скоростями электродвигателя вентилятора.

Пар.09 Температура наружного воздуха для включения водяного нагревателя. Если **пар.09** =>5С, то переход между сезонами будет осуществляться по датчику наружного воздуха, иначе вручную. Связанный параметр **пар. 24**. Если **пар.09** =>**5С**, то **пар. 24** необходимо установить в 0. Фактически **пар. 09** определяет наличие или отсутствие в системе температурного датчика наружного воздуха и концепцию подключения циркуляционного насоса (см. раздел «схема подключения циркуляционного насоса. При **пар.09** =>**5С** нужно применить подключение типа А, а при **пар.09** <**5С** нужно применить подключение типа В).

Пар. 13 Аварийная температура отработанного теплоносителя, °С. Этот параметр определяет при какой температуре отработанного теплоносителя произойдет переход вентсистемы в режим прогрева.

Пар. 15 Время прогрева. Этот параметр определяет временной интервал с момента подачи команды «пуск» до момента включения приточного вентилятора. Если за это время установка не прогреется, то будет сформирована ошибка. Параметр должен быть в пределах 1-5 минут.

Пар. 16 Тип вентилятора. Этот параметр определяет тип используемого в установке двигателя вентилятора и аппаратуры управления им.

Возможны следующие значения:

- 0 — Многоскоростной электродвигатель вентилятора или Преобразователь частоты (ПЧ) (до трех скоростей);
- 1 — Преобразователь частоты в двоичном коде (от 1 до 7 скоростей);
- 2 — Преобразователь частоты или симисторный регулятор, сигнал 0-10В (реализовано 3 скорости).

Пар. 17* Задание напряжения на выходе Aout2 минимальной скорости вентилятора (для типа 2 **Пар. 16=2**)

Пар. 18* Задание напряжения на выходе Aout2 средней скорости вентилятора (для типа 2 **Пар. 16=2**)

Пар. 19* Задание напряжения на выходе Aout2 максимальной скорости вентилятора (для типа 2 **Пар. 16=2**)

* Напряжению 5.5В соответствует запись в панели 55

Схема подключения циркуляционного насоса.

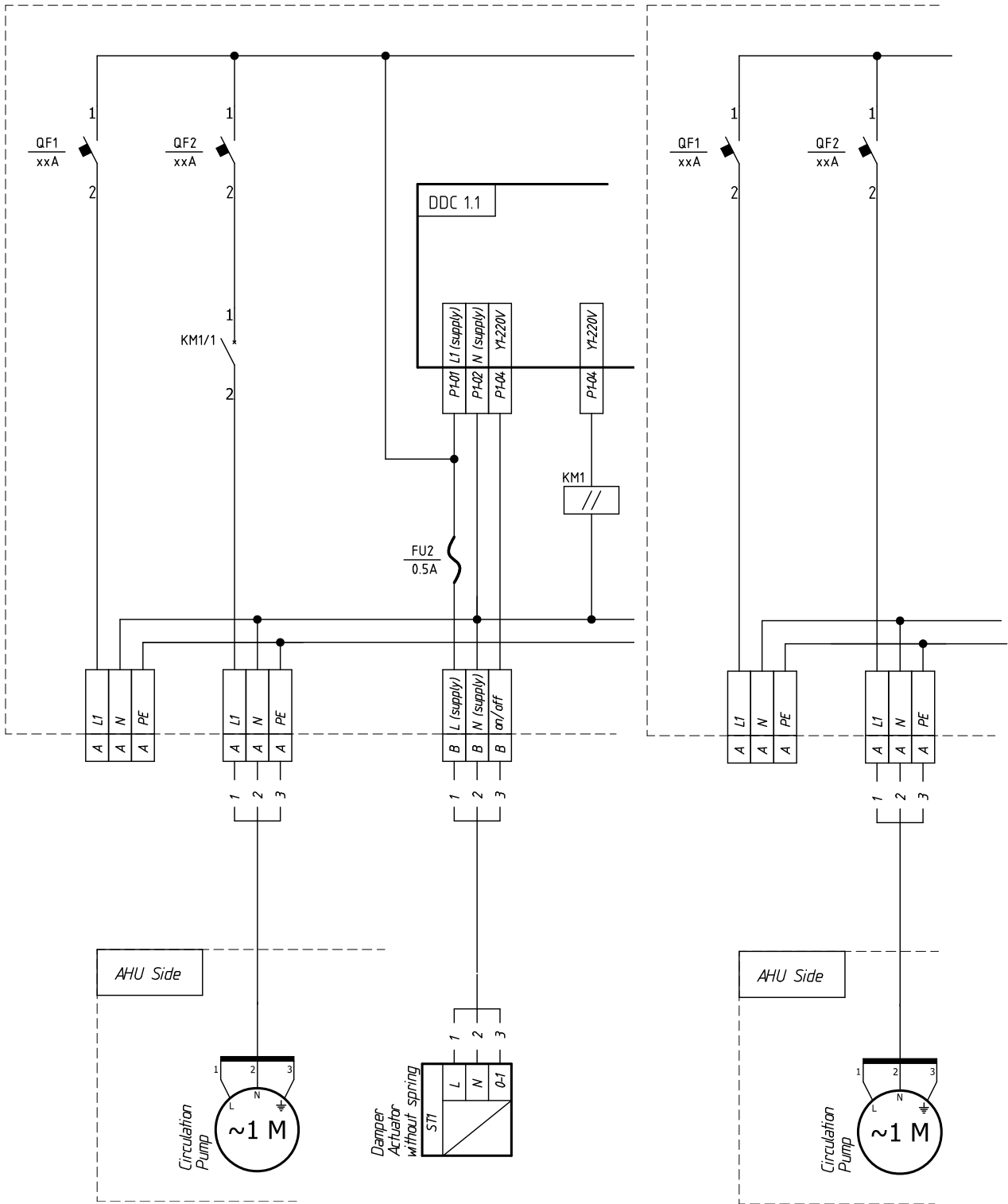


Схема подключения циркуляционного насоса.
Тип «А»
Автоматический пуск

Схема подключения циркуляционного насоса.
Тип «В»
Ручной пуск

Установка времени.

Для ручной установки времени и дня недели необходимо:

1. В дежурном режиме нажать и удерживать более 3 сек. Кнопку TIME;
2. Включится подсветка, надпись SETUP и начнет мигать разряд часов;
3. Стрелками установить текущий час;
4. Нажать кнопку TIME;
5. Начнет мигать разряд минут;
6. Стрелками установить текущие минуты;
7. Нажать кнопку TIME;
8. Начнет мигать произвольный день недели;
9. Стрелками установить текущий день недели;
10. Нажать кнопку TIME. Панель перейдет в дежурный режим. На дисплее будет отображаться текущее время и день недели.

текущее время и день недели.

В панели установлен ионистор, который позволяет отсчитывать время в течение 5 часов после снятия питания с панели. Таким образом при кратковременном прерывании питания (до 5 часов) ход часов не будет нарушен.

Настройка таймера.

Работа с таймером панели очень проста если следовать нашим рекомендациям. Перед установкой таймера нужно определиться, какие функции он должен выполнять.

Например, необходимо, что бы вентилятор работал по следующей программе:

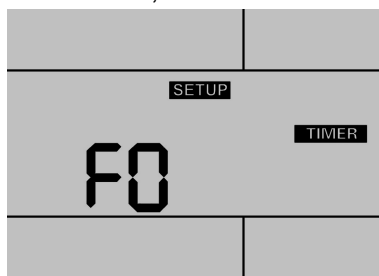
- в 08-00 **включить**^(шаг1);
- в 11-00 **выключить**^(шаг2);
- в 17-30 **включить**^(шаг3) на 3-ей скорости вентилятора^(шаг4) и **установить температуру 25°C**^(шаг5);
- в 22-30 **установить 1-ую скорость**^(шаг6) и **температуру 18°C**^(шаг7)
- в 23-59 **отключить установку**^(шаг8)

Таким образом, программа состоит из восьми шагов.

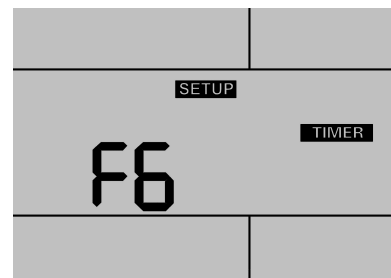
Всего доступно до девяти шагов таймера.

Для программирования таймера необходимо:

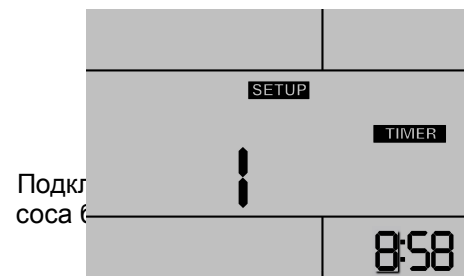
1. В рабочем режиме нажать и удерживать более 3 сек. кнопку TIME;
2. Включится подсветка, надпись SETUP, TIMER, в секторе измеренной температуры загорится символ F0;



3. Стрелками установить количество активных действий таймера от 1 до 9;
4. Нажать кнопку TIME;



5. Погаснет символ F;
6. Останется номер программируемого действия и начнет мигать разряд часов;
7. Стрелками установить час активации действия;
8. Нажать кнопку TIME;
9. Начнет мигать разряд минут;
10. Стрелками установить минуты активации действия;
11. Нажать кнопку TIME.
12. Начнут мигать надписи Fan Speed, System и Set.



Таким образом запрограммировано время активации какого-либо действия.

Далее необходимо выбрать что будет активировано.

Для активации/деактивации какого-либо из доступных действий, необходимо нажать одну из трех кнопок:

- a) кнопка FAN — изменение скорости вентилятора;
- b) кнопка TYPE — изменение температуры (будет работать только в режиме с нагревом или охлаждением. т.е. запрограммировать можно в любом режиме, а выполняться будет только при охлаждении или нагреве);
- c) кнопка MODE — включение/отключение системы.

Программирование параметров:

Если нажать кнопку FAN, то начнет мигать индикатор выбора скорости (рядом с Fan speed). Индикаторы System и Set погаснут.

Для активации режима: СТРЕЛКАМИ изменить скорость вентилятора.

Для отказа от программирования этого параметра нажать кнопку FAN.

Для принятия этого параметра нажать кнопку TIME.

Произойдет запись выбранного действия в энергонезависимую память панели и программа

Для включения РАБОТЫ ПО ТАЙМЕРУ необходимо:

- 1. Запрограммировать действия таймера;
- 2. Включить панель кнопкой FAN;
- 3. Кратковременно нажать кнопку TIME.

Рядом с часами включится индикатор работы по таймеру.

перейдет к ожиданию ввода данных для следующего действия (см. п.6 «Настройка таймера»).

Если нажать кнопку TYPE, то начнет мигать надпись Set (в поле установки температуры). Индикаторы System и Fan speed погаснут.

Для активации режима: СТРЕЛКАМИ изменить требуемую температуру.

Для отказа от программирования этого параметра нажать кнопку TYPE.

Для принятия этого параметра нажать кнопку TIME.

Произойдет запись выбранного действия в энергонезависимую память панели и программа перейдет к ожиданию ввода данных для следующего действия (см. п.6 «Настройка таймера»).

Если нажать кнопку MODE, то начнет мигать надпись SYSTEM. Индикаторы Set и Fan speed погаснут.

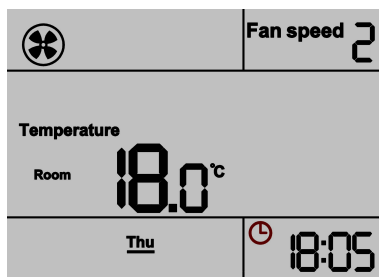
Для активации режима: СТРЕЛКАМИ изменить значение: ON или OFF.

Для отказа от программирования этого параметра нажать кнопку MODE.

Для принятия этого параметра нажать кнопку TIME.

Произойдет запись выбранного действия в энергонезависимую память панели и программа перейдет к ожиданию ввода данных для следующего действия (см. п.6 «Настройка таймера»).

Таким образом программируются все действия таймера.



Список сетевых переменных.

Основные настройки

Название	Описание	Адрес	Доступ	Тип данных
Z033_User_config1.par04	dI	3000	write	UInt8
Z033_User_config1.par05	dP	3001	write	UInt8
Z033_User_config1.par06	Range	3002	write	UInt8
Z033_User_config1.par07	Время открытия заслонки (0-не используется), секунды	3003	write	UInt8
Z033_User_config1.par08	dT (время транспортного запаздывания), минуты	3004	write	UInt8
Z033_User_config1.par09	t(нагревание) температура НВ для включения водяного нагревателя. Если пар.09 =>5С, то переход между сезонами будет осуществляться по датчику НВ, иначе вручную	3005	write	UInt8
Z033_User_config1.par10	t(охлаждение) температура НВ для включения охладителя. Связанный параметр пар.09. Если пар.09=0, то переход между сезонами будет осуществляться вручную.	3006	write	UInt8
Z033_User_config1.par11	тобр деж	3007	write	UInt8
Z033_User_config1.par12	тобр пуск	3008	write	UInt8
Z033_User_config1.par13	тобр замерзания	3009	write	UInt8
Z033_User_config1.par14	прв замерзания	3010	write	UInt8
Z033_User_config1.par15	Время прогрева (если за это время установка не прогреется, то будет сформирована ошибка)	3011	write	UInt8
Z033_User_config1.par16	Тип управления электродвигателем	3012	write	UInt8
Z033_User_config1.par17	Напряжение минимальной скорости вентилятора в вольтах *10. Напряжению 5.5В соответствует запись в панели 55 (пример)	3013	write	UInt8
Z033_User_config1.par18	Напряжение средней скорости вентилятора в вольтах *10. Напряжению 5.5В соответствует запись в панели 55 (пример)	3014	write	UInt8
Z033_User_config1.par19	Напряжение максимальной скорости вентилятора в вольтах *10. Напряжению 5.5В соответствует запись в панели 55 (пример)	3015	write	UInt8
config1.par21	Максимальное кол-во скоростей вентилятора.	3016	write	UInt8
config1.par22	Вывод надписи Fan Speed	3017	write	UInt8
config1.par23	Вывод надписи Auto	3018	write	UInt8
config1.par24	Режим работы панели	3019	write	UInt8
config1.par25	Выбор точки измерения температуры	3020	write	UInt8
config1.par26	Выбор точки измерения Влажности	3021	write	UInt8
config1.par27	Минимальная температура (SET) от 0 до 63	3022	write	UInt8
config1.par28	Максимальная температура (SET) до 0 до 63	3023	write	UInt8
config1.par29	Поведение кнопки MODE	3024	write	UInt8
config1.par30	Включение/отключение звука кнопок	3025	write	UInt8
DP_Fan1.DL%(FanProcessor)	Блок автоматического управления скоростью ЭД вентилятора. Нижний уровень. Сигнал выхода ПИ регулятора сравнивается с DL% и если сигнал ПИ регулятора меньше этого значения, то происходит повышение скорости вентилятора.	3026	write	UInt8
DP_Fan1.UL%(FanProcessor)	Блок автоматического управления скоростью ЭД вентилятора. Нижний уровень. Сигнал выхода ПИ регулятора сравнивается с UL% и если сигнал ПИ регулятора больше этого значения, то происходит понижение скорости вентилятора.	3027	write	UInt8
	резерв	3028-3099	---	UInt8

Список сетевых переменных.

Настройки входов измерения

Название	Описание	Адрес	Доступ	Тип данных
t наружного воздуха.Kf	Блок преобразования кода АЦП tнв: Коэффициент фильтрации	3100	write	Float32
t приточного воздуха.Kf	Блок преобразования кода АЦП tпрв: Коэффициент фильтрации	3102	write	Float32
t отработанного теплоносителя.Kf	Блок преобразования кода АЦП тобр: Коэффициент фильтрации	3104	write	Float32
	резерв	3106-3198	---	Float32

Настройки каскадного регулятора

Название	Описание	Адрес	Доступ	Тип данных
SetCorrector2.SetCorrector:enable	Блок каскадного регулятора: разрешение работы	3200	write	UInt8
SetCorrector2.SetCorrector:MAX_SET	Максимальная температура уставки каскадного регулятора	3201	write	UInt16
SetCorrector2.SetCorrector:dI	dI каскадного регулятора	3202	write	UInt16
SetCorrector2.SetCorrector:dP	dP каскадного регулятора	3203	write	UInt16
SetCorrector2.SetCorrector:Tqut	Время квантования каскадного регулятора с коэфф 0.1 (10ед=1Tqut)	3204	write	UInt16

Дата и время

time1.HH	Z033 блок чтения времени. Часы	3300	write	UInt8
time1.MM	Z033 блок чтения времени. Минуты	3301	write	UInt8
time1.DD	Z033 блок чтения времени. День недели	3302	write	UInt8
	резерв	3303-3319	---	UInt8

Настройки параметров связи контроллера и чтение/сброс системных ошибок

Название	Описание	Адрес	Доступ	Тип данных
Устройство.DEVADDR	Адрес устройства	65520	write	UInt8
Устройство.COMFL	Параметры порта COM0	65521	write	UInt8
Устройство.COMFL1	Параметры порта COM1	65522	write	UInt8
	резерв	65523 65527	---	UInt8
Устройство.ERR	Код ошибки	65528	write	UInt8

Список сетевых переменных.

Измерения (чтение)

Название	Описание	Адрес	Доступ	Тип данных
tRoom	Температура в контрольном помещении.	4000	read	Float32
t наружного воздуха. temperature	Блок преобразования кода АЦП tнв: Текущее значение	4002	read	Float32
t приточного воздуха. temperature	Блок преобразования кода АЦП tпрв: Текущее значение	4004	read	Float32
t отработанного теплоносителя. temperature	Блок преобразования кода АЦП тобр: Текущее значение	4006	read	Float32
	резерв	4008-4098	---	Float32

Статус системы (чтение)

Название	Описание	Адрес	Доступ	Тип данных
Err Code1.STOP	Общий стоп системы. Вырабатывается от блока ошибок.	100	read	Bool
AutoMode1.Используется датчик tнв	Устанавливается в единицу, если параметр t(нагревание) или t(охлаждение) больше нуля.	101	read	Bool
HW_Processor1.Прогрев	Блок процессора водяного теплообменника. Режим прогрев	102	read	Bool
	резерв	103-299	---	Bool

Список сетевых переменных.

Статус системы (чтение)

Название	Описание	Адрес	Доступ	Тип данных
Err Code1.Err_Code	Код ошибки	5000	read	UInt16
Damper actuator1.% open DA	Процент открытия воздушного клапана	5001	read	UInt16
Damper actuator1.DA_status	Состояние (статус) ВК	5002	read	UInt8
DP_Fan1.FScurrent	Текущая (автоматическая) скорость вентилятора	5003	read	UInt8
PI1.U0-100%	Состояние главного регулятора в процентах	5004	read	UInt8
SetCorrector2.SetCorrector: SET+SETcorrect	Уставка температуры после каскадного регулятора.	5005	read	UInt8
Corrector1.Uout+Correct	Сигнал управления КЗР после коррекции (степень открытия в %)	5006	read	UInt16
AutoMode1.calc_тобр деж	Расчетная уставка тобр деж. Может принимать значение константы тобр деж. (в случае отсутствия датчика наружного воздуха) или рассчитывается согласно графика	5007	read	UInt16
AutoMode1.calc_тобр пуск	Расчетная уставка тобр пуск. Может принимать значение константы тобр пуск. (в случае отсутствия датчика наружного воздуха) или рассчитывается согласно графика	5008	read	UInt16
	резерв	5009-5499	---	---

Статус системы

Z033_Status1.on/off	Статус системы: Вкл-Выкл	5500	write	UInt8
Z033_Status1.FS+auto	Статус системы: Уставка скорости вентилятора	5501	write	UInt16
Z033_Status1.mode	Статус системы: Режим работы	5502	write	UInt16
Z033_Set1.set	Статус системы: Уставка температуры	5503	write	UInt16

