

ООО «Автоматик СГ»  
Предприятие по выпуску средств автоматизации

---

## **ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ КОНТРОЛЛЕРА Е-3310**

Донецк 2012г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Описание контроллера.....	3
2. Основные технические характеристики.....	4
3. Программирование .....	6
4. Работа контроллера.....	6
5. Схема электрических соединений.....	8

## 1. Описание контроллера.

Контроллер E-3310 предназначен для регулирования температуры воздуха в приточных установках с электрическим воздухонагревателем и фреоновым охладителем.

Контроллер E-3300 обеспечивает:

- регулирование температуры приточного воздуха в режиме ЗИМА
- регулирование температуры в помещении в режиме ЛЕТО
- управление компрессором охладителя
- управление вентилятором и заслонкой наружного воздуха в заблокированном режиме
- защита воздухонагревателя от перегрева
- контроль работы вентилятора по датчику перепада давления
- **программируемый цифровой выход**
- работа по суточно-недельному таймеру
- технологическая и аварийная сигнализации

E-3310 может управлять тремя ступенями калорифера. Первая ступень используется для плавной регулировки температуры (пороговый метод), вторая и третья ступени подключаются последовательно через 3 минуты при нехватке мощности первой ступени.

Первая ступень калорифера обычно управляется симисторным коммутатором, вторая и третья – контакторами.

В режиме ЛЕТО контроллер управляет ККА по датчику температуры в помещении.

Заслонка наружного воздуха обычно используется на 220V и подключается параллельно вентилятору (например LF230 или LM230 фирмы «BELIMO»).

Для соединения датчиков температуры (входят в комплект поставки) с контроллером можно использовать сигнальный экранированный кабель сечением не менее 0,22мм. Длина кабеля не должна превышать более 30 м. Показания датчиков температуры не зависят от длины кабеля.

Во избежание помех и наводок от близко расположенных силовых кабелей провода, соединяющие датчик температуры, датчики перепада давления и термостат F1 (50С) не допускается прокладывать в одной трубе с силовыми проводами несущими высокочастотные или импульсные помехи. Для подключения датчика температуры, датчиков перепада давления, и термостата можно использовать сигнальный кабель сечением не менее 0,22мм. **Все эти кабели должны прокладываться либо в заземленной металлической трубе, либо в экране!**

## 2. Основные технические характеристики

2.1. Напряжение питания, $V \pm 10\%$ (AC50Hz).....	220
2.2. Потребляемая мощность, не более, Вт.....	2
2.3. Число дискретных выходов.....	6
2.4. Число цифровых входов .....	4
2.5.Сечение подключаемых проводов, не более, мм.....	2.5

## 2.6. Условия эксплуатации:

- температура, °С.....+5..+35
- влажность, не более, %.....80
- атмосферное давление, кПа.....100±10
- примеси агрессивных паров, газов и аэрозолей в окружающем воздухе не допускаются

2.8. Прибор обеспечивает круглосуточную работу.

## 3. Программирование

### 3.1 Установка, коррекция времени.

Войти в режим «Стоп». Нажать кн. Прог. Кнопкой ↓ или ↑ выбрать пункт меню «Установка, коррекция времени». Нажать кн. Ввод. Кнопками ↓↑ установить месяц и нажать Ввод. Установить дату - нажать Ввод. Установить день недели, нажать Ввод. Установить минуты, нажать Ввод. Установить часы, нажать Ввод.

### 3.2. Программирование режимов работы.

Войти в режим «Стоп». Нажать кн. Прог. Кнопкой ↓ или ↑ выбрать пункт меню «Программирование режимов работы ». Нажать кн. Ввод. Кнопками ↓↑ установить требуемый режим работы «ЗИМА», «ЛЕТО» или «ВЕНТИЛЯЦИЯ» нажать кн. Ввод. Выйти из режима установок, нажав кн. Ввод. В режиме «ВЕНТИЛЯЦИЯ» включается только вентилятор.

### 3.3. Установка таймера.

Войти в режим «Стоп». Нажать кн. Прог. Кнопкой ↓ или ↑ выбрать пункт меню «Установка таймера». Нажать кн. Ввод. Кнопками ↓↑ установить часы и минуты включения и выключения Таймера, затем выбрать дни недели работы. Выбранное значение подтвердить нажатием кн. Ввод. Выйти из режима установок, нажав кн. Ввод.

### 3.4. Включение-выключение таймера

Войти в режим «Стоп». Нажать кн. Прог. Кнопкой ↓ или ↑ выбрать пункт меню «Вкл./Выкл. Таймера». Нажать кн. Ввод. Кнопками ↓↑ включить или выключить таймер. Нажать кн. Ввод. Выйти из режима установок, нажав кн. Ввод.

### 3.5. Установка температуры приточного воздуха.

Войти в режим «Стоп». Нажать кн. Прог. Кнопкой ↓ или ↑ выбрать пункт меню «Установка температуры приточного воздуха». Нажать кн. Ввод. Кнопкой ↓ или ↑ установить необходимую температуру. Нажать кн. Ввод. Выйти из режима установок, нажав кн. Ввод.

Чтобы быстро изменить заданную температуру необходимо в режиме «ЗИМА» нажать кн. Прог. Кнопкой ↓ или ↑ произвести необходимые изменения и нажать кн. Ввод.

Терморегулятор продолжит работу с новым значением температуры.

### 3.6. Просмотр установок.

Войти в режим «Стоп». Нажать кн. Прог. Кнопкой ↓ или ↑ выбрать пункт меню «Просмотр установок». Нажать кн. Ввод. Кнопкой ↓ или ↑ просмотреть установки. Для выхода из этого режима дважды нажать кн. Ввод.

### 3.7. Системные установки.

*Программирование системных установок должны производить специалисты, разбирающиеся в сути настроек! При выборе неправильных параметров возможна либо некорректная работа системы, либо её полная неработоспособность !!!*

Войти в режим «Стоп». Нажать кн. Прог. Кнопкой ↓ или ↑ выбрать пункт меню «Системные установки (под паролем)». Нажать кн. Ввод. Ввести пароль 572 кнопками ↓ или ↑. Ввод каждой цифры подтверждать нажатием кн. Ввод.

#### 3.7.1. Установка режима запуска.

Кнопкой ↓ или ↑ выбрать пункт меню «Установка режима запуска», нажать кн. Ввод. Кнопкой ↓ или ↑ установить необходимый режим. Дважды нажать кн. Ввод для выхода из системных установок. В автоматическом режиме после восстановления питания контроллер продолжит работу в том же режиме, в котором он работал до отключения. В ручном – перейдет в СТОП.

#### 3.7.2. Установка времени пуска ( $T_p$ ), $t_{max}$ , $dt$ .

Кнопкой ↓ или ↑ выбрать пункт меню «Установка  $T_p$ ,  $t_{max}$ ,  $dt$ », нажать кн. Ввод. Кнопкой ↓ или ↑ установить необходимые значения, подтверждая выбранные параметры нажатием кн. Ввод. Дважды нажать кн. Ввод для выхода из системных установок. ( $T_p$  – время необходимое для разгона вентилятора) через  $T_p$  после старта анализируются контакты пресостатов вентилятора и фильтра.  $T_{max}$  – максимальная температура, которую может установить пользователь (от 40С до 99С),  $dt$  – гистерезис при регулировании температуры в режиме «ЗИМА».

#### 3.7.4. Включение расширения.

Кнопкой ↓ или ↑ выбрать пункт меню «Расширение-Р», Кнопкой ↓ или ↑ выбрать необходимое количество ступеней калорифера, управляемых контактором, нажать Ввод. При 1- ВКЛЮЧЕНО управляется контактором одна ступень, при 1,2 – включено – две ступени.

#### 3.7.5. Управление ККА.

Кнопкой ↓ или ↑ выбрать пункт меню «Управление ККА». Кнопкой ↓ или ↑ выбрать «включено» при наличии ККА или «выключено». Если выбрано включено (кнопкой Enter) установить «Задержку компрессора» - минимальное время между выключением и включением ККА. Установить гистерезис при регулировании температуры в помещении.

### 3.7.6. Программирование цифрового выхода.

Кнопкой ↓ или ↑ выбрать пункт меню «Программируемый выход». Кнопкой ↓ или ↑ выбрать «Зима/Лето»- в режиме «Лето» после команды «Старт» на Х3/2 устанавливается «0», в режимах «Зима» или «Вентиляция» - «1». Если выбрано «Эконом», то этот выход работает, как Эконом.

## 4. Работа контроллера.

После Программирования всех параметров выйти из режима установок и нажать кнопку «Пуск». В первой строчке слева на право индицируется: заданная температура, режим работы, реальная температура. Во второй строчке – день недели, мощность на калорифере или индикация включения ККА (\*\*\*) время.

Контроллер будет автоматически поддерживать заданную температуру, включаться и выключаться по установкам таймера. После аварийного отключения-включения электропитания Е-3300 продолжает работу в том же режиме, в котором он находился до отключения питания с сохранением в памяти установленных режимов (при режиме запуска-«автоматический»).

При включении питания производится контроль заряженности батарейки. Если она разряжена, на ЖКИ появляется предупреждение. В этом случае возможна работа Е-3300 без таймера.

Замена батарейки(CR-2025, CR-2032) производится после снятия электропитания. При этом необходимо соблюдать полярность установки батарейки. *После замены батарейки войти в режим Программирования и установить текущее время.*

Если срабатывает датчик перегрева или выходит из строя датчик температуры, терморегулятор переходит в режим «Стоп» и появляется соответствующая надпись на табло. В этом случае необходимо нажать кнопку «Стоп», отключить силовое электропитание и вызвать техническую службу.

При работе терморегулятора производится контроль работы вентилятора по датчику перепада давления (если он установлен). В случае срабатывания датчика вентилятора, терморегулятор переходит в режим «Стоп» и появляется надпись «Авария вентилятора».

Так же производится контроль перегрева в режиме «ЗИМА». Если температура приточного воздуха по каким-то причинам будет отличаться от заданной больше чем на 15°С, то терморегулятор через 10 минут перейдет в режим «Стоп» и на табло появится соответствующая надпись и звуковой сигнал (если включено расширение 1 или 1,2).

*При выключенном расширении* и недогреве воздуха ( больше 15С) контроллер снимает сигнал «вентилятор» (Х3/1 и устанавливает сигнал «эконом» (Х3/2). На дисплее появляется буква «Э». Отключение эконом режима осуществляется в ручную.

В этом режиме можно и принудительно, в случае необходимости, включить или отключить эконом-режим. Для этого необходимо в режиме «ЗИМА» или «ЛЕТО» нажать кнопку «↓».

При подаче «0» на вход «Тпр2» происходит изменение заданной температуры приточного воздуха Тпр1 на Тпр2 в режиме «Зима»

При подаче «0» на вход «Лето» происходит принудительное включение режима «Лето».

## АВАРИИ.

Возможны следующие аварийные ситуации:

- загрязнение фильтра, (если установлен датчик перепада давления на фильтре) На дисплее появляется буква «Ф». Работа приточной установки не меняется. Авария снимается кн. «СТОП» после чистки фильтра.
- Авария вентилятора (если установлен датчик перепада давления на вентиляторе). В этом случае контроллер переходит в режим «СТОП» с индикацией «АВАРИЯ ВЕНТИЛЯТОРА» (АВ). Авария снимается кн. «СТОП» после устранения неисправности.
- Авария «ПЕРЕГРЕВ >15С» если температура в канале больше заданной на 15С и больше градусов после 10минут работы. Контроллер переходит в режим СТОП со звуковой индикацией.
- Авария «Перегрев» - при размыкании датчика перегрева F1 (50С). Контроллер переходит в режим СТОП.
- Пропадание связи с датчиком температуры. На экране индицируется «НЕТ СВЯЗИ С D0»( D0- канальный датчик температуры.). Система переходит в режим «СТОП».
- Авария Таймера. При включенном таймере и разряженной батарее или неустановленных часах. В этом случае возможна работа только без таймера.

Все аварии снимаются кн. «СТОП» после устранения неисправности.