



## Блоки управления

### Electric Box для вентиляционных систем



**SE-6/1-0.5-R**

**SE-6/1-0.8-S**

**SE-12/1-1.6-SH**

**SE-15/1-1.6-SH**

**SE-15/3-3.0-D/C**

**SE-18-1/1.6-SH/C**

**SE-18/3-3.0-D/C**

**SE-27/3-3.0-D/C**

**SE-27/X – X -H/C**



## Блоки автоматики вентиляции Electric Box

**Electric Box** - это функциональные модули автоматики для управления приточной (приточно-вытяжной) системой вентиляции. Стандартные блоки автоматики вентиляции **Electric Box** - это готовые решения для монтажных организаций, совместимые с большинством современных вентиляционных систем. Модули просты в подключении, имеют гибкую конфигурацию и работают с вентиляционными установками любых производителей с электрическим калорифером и возможностью охлаждения фреоном.

Особенностью данной серии автоматики управления вентиляцией является большие возможности управления скоростью вентилятора. Стандартной комплектацией предусмотрены варианты управления вентилятором в зависимости от модификации блока автоматики:

- D - Дискретное управление включением контактора (три фазы)
- S - Регулирование скорости однофазного вентилятора (3 скорости, кн. FAN)
- R - Регулирование скорости однофазного вентилятора (2 скорости, кн.  $\nabla$ )
- H - Выход на частотный преобразователь (3 скорости, управление кн. FAN)

Управление скоростью вентилятора производится удобно одной кнопкой FAN на панели управления. Индикация уровня скорости вентилятора отображается тремя светодиодами **Higt-medl-low**, что соответствует трем скоростям вентилятора.

## Блоки автоматики вентиляции Electric Box управляют:

- Заслонкой наружного воздуха с возвратной пружиной — двухпозиционное регулирование ~220В;
- Приточным (и вытяжным) вентиляторами:
  - Дискретно контактором общей мощностью до 3,0 кВт (3х380В)
  - С трехскоростным регулированием симисторным регулятором общей мощностью до 1,6 кВт (1х220В).
  - С трехскоростным регулированием (вывод сигнала в двоично-десятичном коде на частотный преобразователь)
- Электрическим нагревателем;
- Компрессорно-конденсаторным блоком.

## Блоки автоматики вентиляции Electric Box обеспечивают:

- Регулирование температуры приточного воздуха в режиме ЗИМА (нагрев)
- Регулирование температуры воздуха в помещении в режиме ЛЕТО (охлаждение) для моделей с ККА.
- Работу в режиме ВЕНТИЛЯЦИЯ.
- Управление вентилятором и заслонкой наружного воздуха в заблокированном режиме
- Защита воздухонагревателя от перегрева
- Контроль работы вентилятора по датчику перепада давления
- Контроль загрязнения фильтра по датчику перепада давления

- Работа по суточно-недельному таймеру
- Текстовое сообщение об аварийных ситуациях на дисплее
- Защиту питающих цепей автоматическими выключателями;
- Три скорости регулирования вентилятора max / medl / low.
- Две скорости регулирования вентилятора max / low только для SE-6/1-0.5-R.
- Световая индикация уровня скорости вентилятора на передней панели.
- Контроль сигнала внешней пожарной сигнализации;
- Контроль обрыва датчиков температуры;
- Защита сервисного меню паролем;
- Энергонезависимая память;

## Монтаж и подключение шкафа автоматики

Блок автоматики имеет степень защиты IP20 и должен устанавливаться в сухом не запылённом помещении. Необходимо исключить возможность попадания воды на блок управления при дальнейшей эксплуатации.

Монтаж и подключение блока автоматики должен производиться квалифицированным персоналом. Схема подключения оборудования расположена на обратной стороне правой двери блока и в данной инструкции.

Блок автоматики следует устанавливать с учетом охлаждения корпуса. Следует учитывать, что симисторная секция блока автоматики, которая расположена сверху блока выделяет определенное количество тепла. Свободное пространство сверху должно быть достаточным для нормального теплоотвода не менее 200мм. Расстояние от блока до рядом установленного оборудования слева и справа должно быть не менее 100мм.

В качестве привода воздушной заслонки применяется электропривод с возвратной пружиной (например, BELIMO LF230):

- Напряжение питания - 220В

Для питания блока автоматики следует применять кабель с многожильными проводами. Это необходимо для надежного контакта на вводных клеммах пружинного типа.

В комплект поставки входят один или два датчика температуры:

- Датчик температуры приточного воздуха с фланцем для крепления на воздуховод ДТ1.
- Датчик температуры воздуха в помещении-ДТ2.

Для соединения датчиков температуры с контролером блока управления применяется экранированный сигнальный кабель с сечением жил 0,22мм. Длина кабеля не должна превышать 30м. При этом точность показаний датчика не зависит от длины соединяющего кабеля (но не более 30м).

Для подключения датчиков перегрева и перепада давления следует применять кабель с сечением жил не менее 0,5 мм.

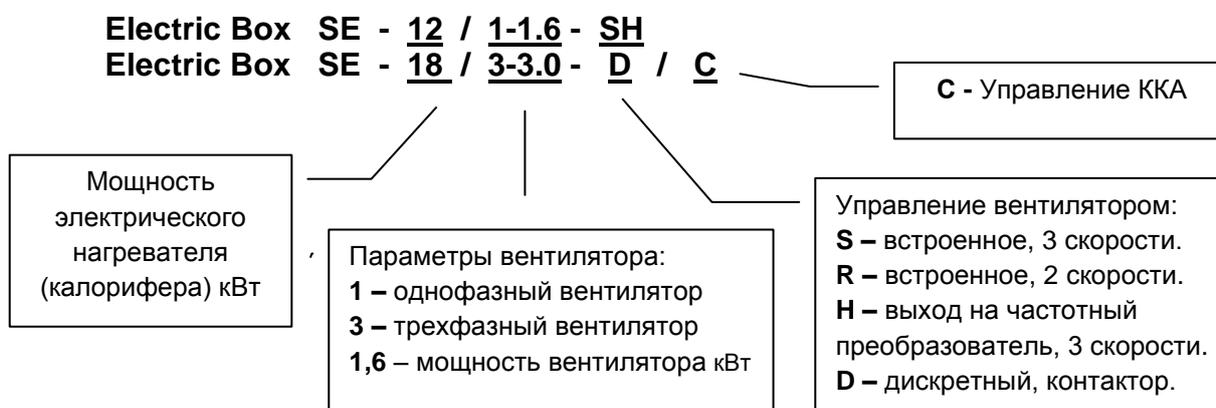
**ВАЖНО!** Во избежание помех и наводок от близкорасположенных силовых проводов и кабелей не допускается прокладывать кабель управляющего сигнала датчиков температуры в непосредственной близости от силовых и высокочастотных линий.

При выборе силового кабеля для питания необходимо учитывать потребляемую мощность калорифера и вентилятора. Для безопасной работы и эксплуатации блока автоматики необходимо предусмотреть установку отдельного автоматического выключателя в распределительном устройстве (электрическом щите) на объекте. Автоматический выключатель необходимо устанавливать следующих номиналов:

SE-6/1-0.8-SH	-	2PC20A	SE-12/1-1.6-SH	-	3PC25A
SE-15/1-1.6-SH	-	3PC32	SE-15/3-3.0-DC	-	3PC32A
SE-18-1/1.6-SHC	-	3PC40A	SE-18/3-3.0-DC	-	3PC40A
SE-27/3-3.0-DC	-	3PC50A	SE-27/X-X-NC	-	3PC50A

Корпус блока автоматики необходимо заземлить согласно требованиям ПУЭ. Подключение питающих и контрольных и управляющих проводов (кабелей) необходимо выполнять согласно схеме подключения.

## Типоразмер и классификация



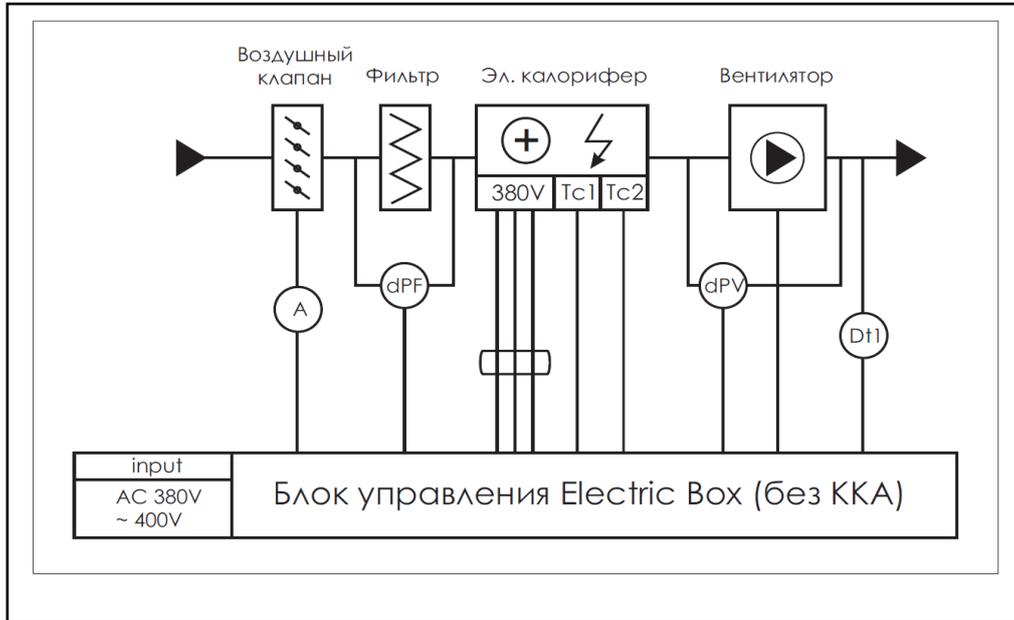
## Условные обозначения на схемах:

dPF	-	Датчик перепада давления фильтра
dPV	-	Датчик перепада давления вентилятора
Dt1	-	Датчик температуры приточного воздуха.
Dt2	-	Датчик температуры в помещении (для систем с ККА)
A	-	Привод воздушной заслонки
Heat	-	Эл. калорифер
M	-	Вентилятор
Tk	-	Термоконтакт двигателя вентилятора
Fire	-	Пожарная сигнализация
F1(TC1)	-	Датчик перегрева калорифера на 45С с автоперезапуском
F2(TC2)	-	Датчик перегрева калорифера на 95С с ручным перезапуском
Start/Stop	-	Выносные кнопки Старт/Стоп
ККА	-	Управление компрессором(сухой контакт 5А 250В, АС1)
Fire	-	Противопожарная сигнализация

## Состав приточной установки и подключение к блоку автоматики

Electric Box SE-6/1-0.8-SH, Electric Box SE-12/1-1.6-SH, Electric Box SE-15/1-1.6-SH

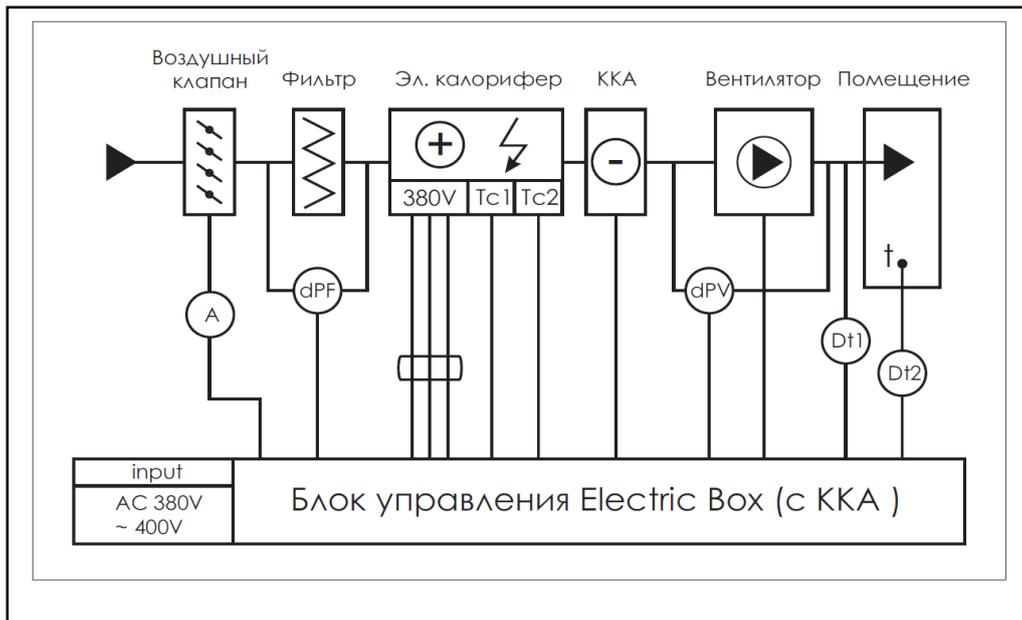
### Блоки автоматики с ККА



Electric Box SE-15/3-3.0-D/C, Electric Box SE-18/1-1.6-SH/C, Electric Box SE-18/3-3.0-D/C

Electric Box SE-27/3-3.0-D/C, Electric Box SE-27/3-3.0-H/C

### Блоки автоматики без ККА



## Требования к калориферу

Электрический калорифер должен быть оборудован двумя температурными датчиками:

- Датчик перегрева (F1) с температурой срабатывания от 40°C до 50°C и с автоматическим включением в рабочее состояние после снижения температуры калорифера ниже 40°C.
- Противопожарным датчиком (F2) с температурой срабатывания от 90°C до 100°C и с ручным перезапуском после остывания калорифера.

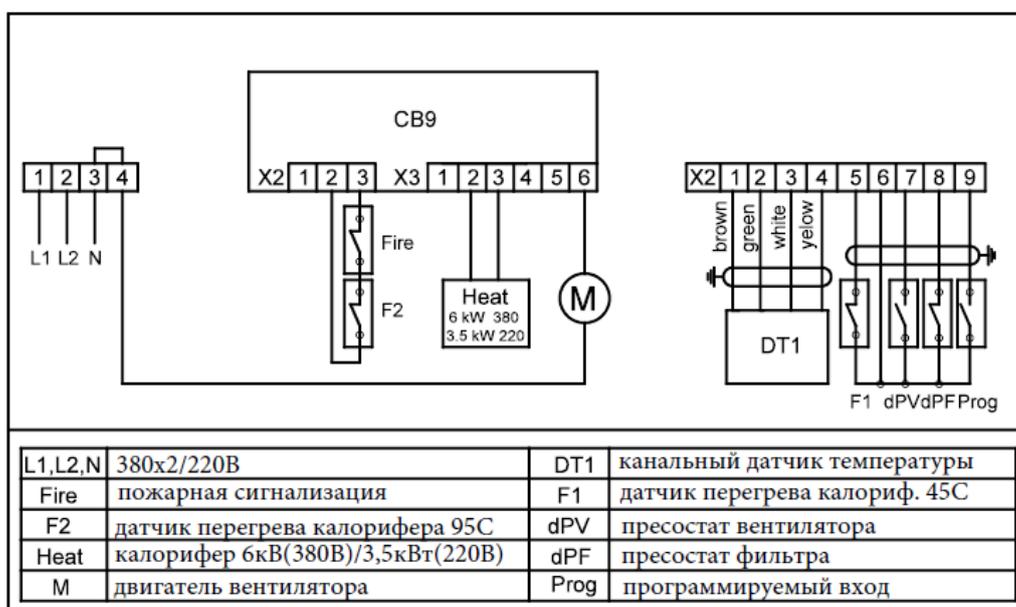
**ВАЖНО!** Датчик F2 должен быть обязательно с ручным перезапуском. Игнорирование этого требования приведет к небезопасному перегреву электрокалорифера!!!

Подключение электрокалорифера мощностью 27 кВт предполагает деление мощности ТЭНов калорифера на части (две ступени). Первая ступень регулируемая мощностью 15 кВт. Вторая ступень мощностью 12 кВт. включается контактором автоматически при недостатке мощности первой ступени.

**ВАЖНО!** При коммутации ТЭНов электрического калорифера в “звезду” общий провод не подключается и не заземляется!!!

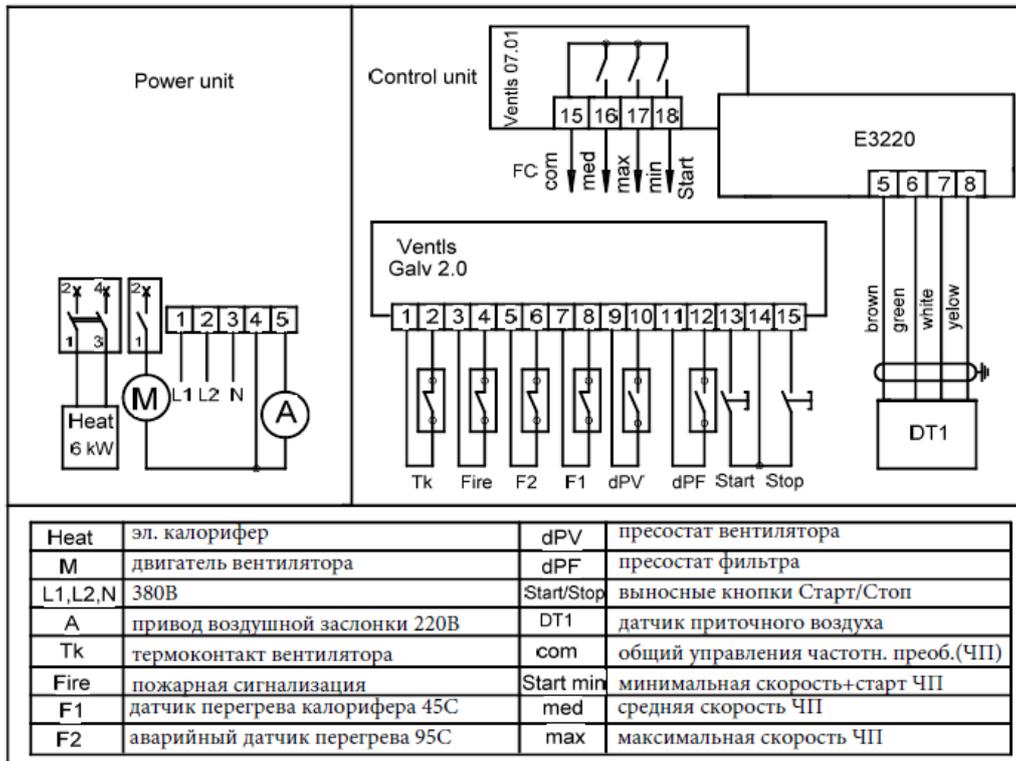
При коммутации ТЭНов калорифера необходимо учитывать то, что все три группы (для трех фаз) должны иметь одинаковую мощность.

## Схемы электрических соединений

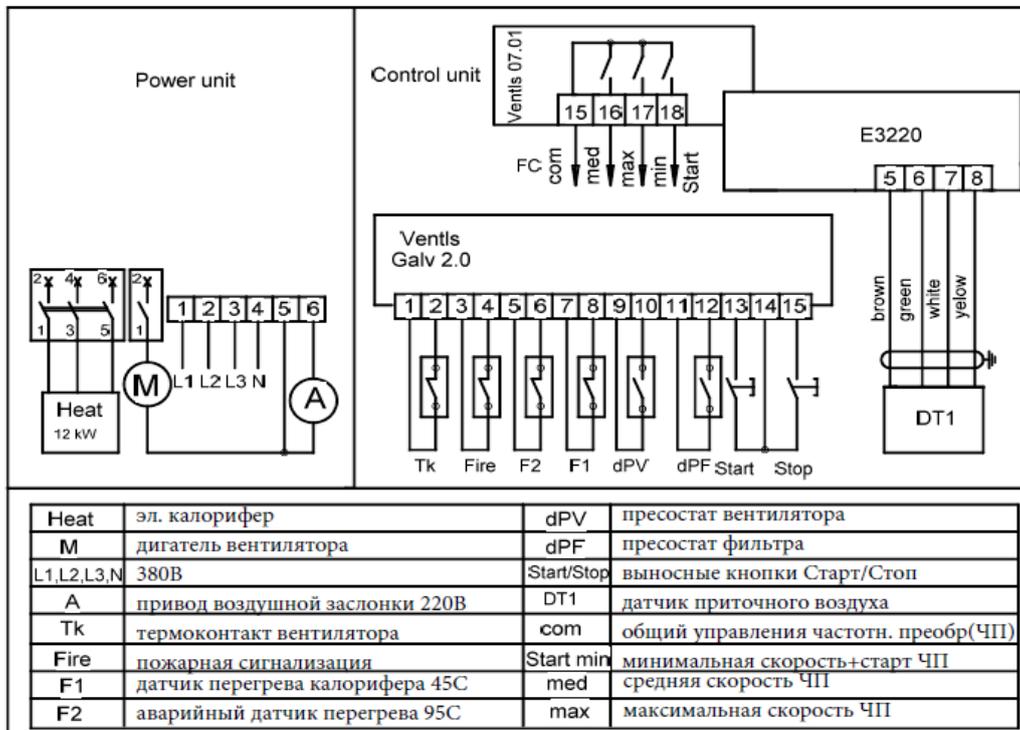


SE-6/1-0.5-R

## Схемы электрических соединений

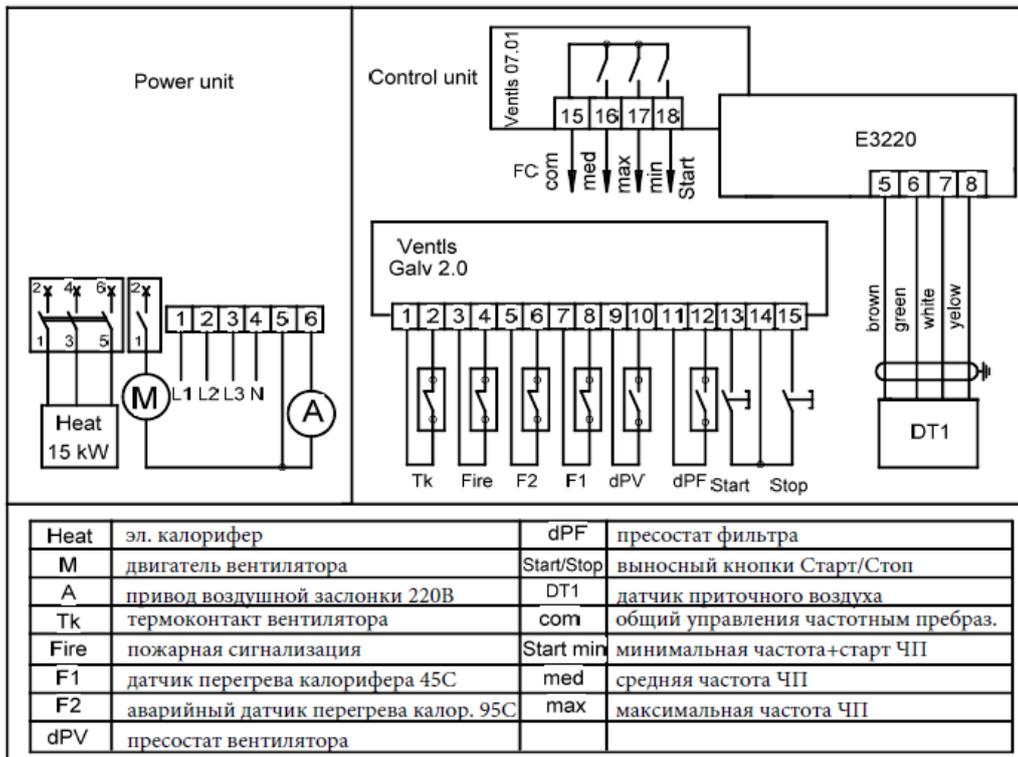


SE-6/1-0.8-SH

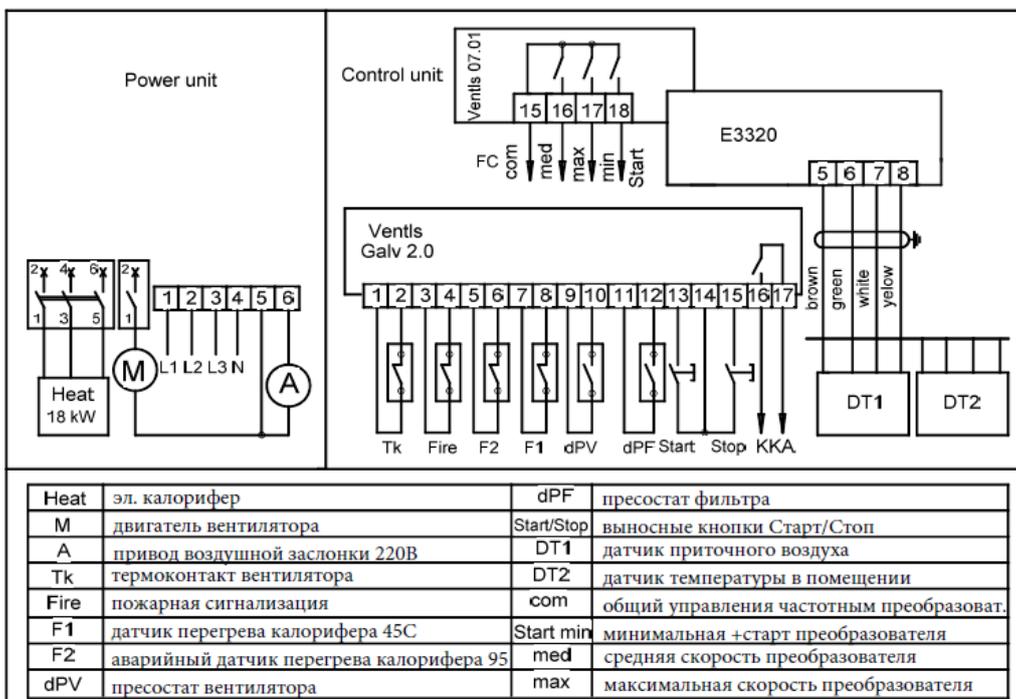


SE-12/1-1.6-SH

## Схемы электрических соединений

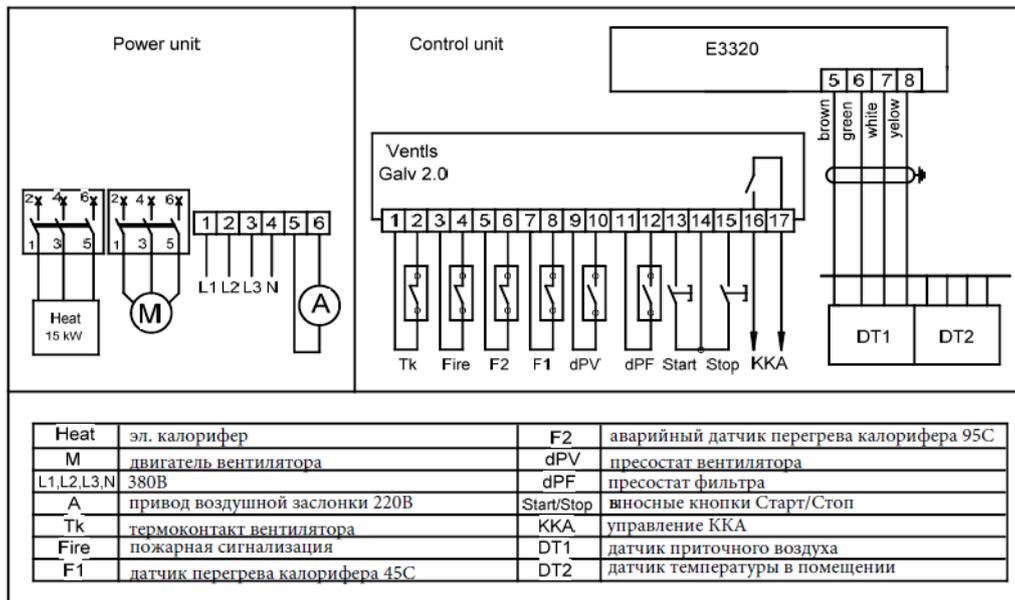


SE-15/1-1.6-SH

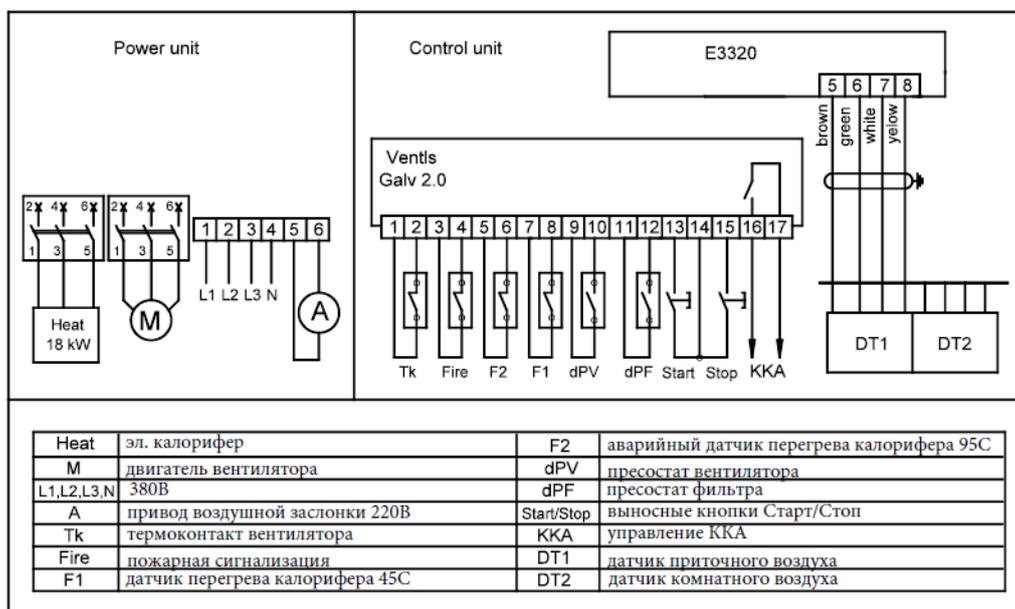


SE-18/1-1.6-SHC

## Схемы электрических соединений

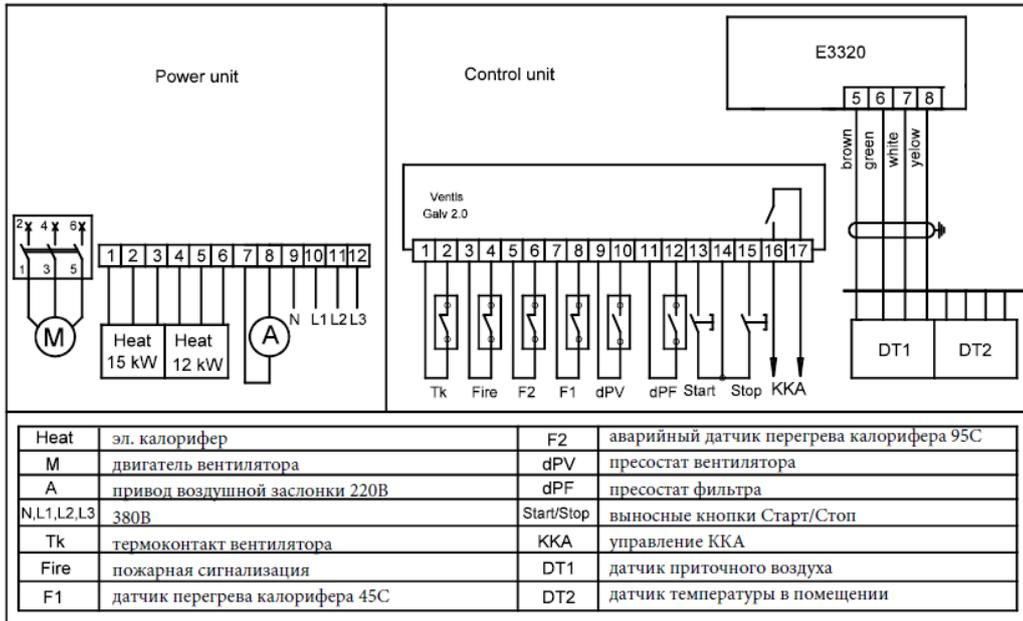


SE-15/3-3.0-DC

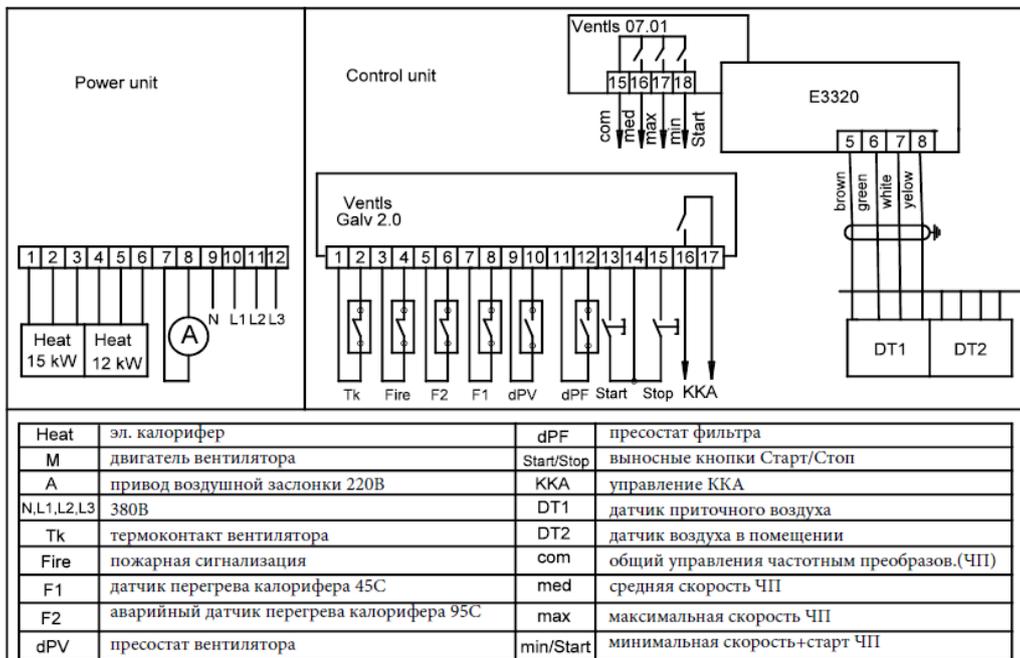


SE-18/3-3.0-DC

# Схемы электрических соединений



SE-27/3-3.0-DC

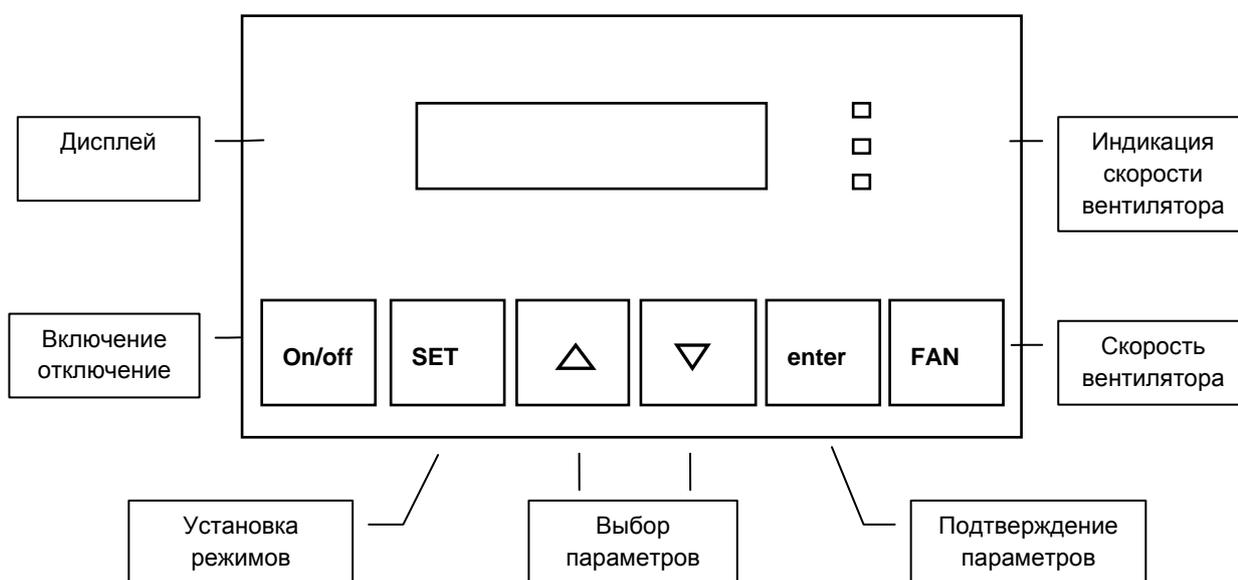


SE-27/X-X-HC

## Порядок включения

- Произвести подключение внешних устройств и проверить их правильность.
- Проверить правильность и надежность подключения питающего напряжения.
- Установить защитную панель на силовую часть и закрыть блок автоматики.
- Подать питающее напряжение на блок автоматики.
- Установить необходимые режимы работы в меню контроллера. (см. инструкцию по эксплуатации контроллера E-3220 и E-3320)
- Включить автоматы защиты вентилятора и калорифера.
- Включить вентиляционную установку кнопкой ON/OFF.

### Панель контроллера и назначение элементов управления



## Режимы эксплуатации

Блок управления обеспечивает работу системы вентиляции в трех режимах:

Режим “Вентиляция”

Режим “Лето”

Режим “Зима”

В режиме “Вентиляция” отключаются функции управления калорифером и ККА. При установке режима вентиляции в положении “СТОП” на дисплее индицируются следующие показания:



При нажатии кнопки ON/OFF запускается система вентиляции, открывается воздушный клапан и включается приточный вентилятор.



**В режиме “Лето” (для систем DC с ККА)** система вентиляции работает в режиме охлаждения приточного воздуха с помощью компрессорно-конденсаторного агрегата. В положении “СТОП” на экране дисплея индицируются следующие показания:



При нажатии кнопки ON/OFF открывается воздушная заслонка и включается приточный вентилятор. Далее автоматика поддерживает заданную температуру воздуха в помещении, управляя работой компрессорно-конденсаторного блока. Управление производится дискретно, нормально-разомкнутыми контактами реле контроллера. Три звездочки в нижней строке обозначают работу ККА.



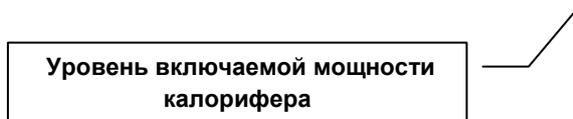
При достижении установленной температуры в помещении отключается ККА и на дисплее отображаются следующие показания:



**В режиме “Зима”** система вентиляции работает в режиме нагрева приточного воздуха с помощью электродкалорифера. В положении “СТОП” на экране дисплея индицируются следующие показания:



При нажатии кнопки ON/OFF открывается воздушная заслонка и включается приточный вентилятор. Далее автоматика поддерживает заданную температуру воздуха в канале, управляя работой электродкалорифера. При этом на дисплее следующие показания:



## Режим рестарта (перезапуск)

При аварийном отключении питания автоматики и последующем включении питающего напряжения возможны два рабочих состояния:

- При выборе в **системных установках** автоматического режима запуска автоматика произведет рестарт (перезапуск). Приточная установка продолжит работу в прежнем режиме.
- При выборе в **системных установках** ручного режима запуска автоматика перейдет в состояние **СТОП**.

## Работа по таймеру

При включении таймера необходимо выполнить все установки, задать время включения и отключения, дни недели и др. (см. раздел [Программирование](#)).

## Возможные аварийные ситуации их устранение.

- **Загрязнение фильтра** (при установленном датчике перепада давления на фильтре). На дисплее появляется символ “Ф”. Работа приточной установки не меняется. Авария снимается кнопкой ON/OFF после чистки фильтра.
- **Авария вентилятора** (если установлен датчик перепада давления на вентиляторе). Контролер переходит в режим СТОП с индикацией “АВАРИЯ ВЕНТИЛЯТОРА”. Авария снимается кнопкой ON/OFF после устранения неисправности.
- **Перегрев калорифера**. Если сработал датчик перегрева калорифера F1(45C) контроллер переходит в режим СТОП с индикацией «ПЕРЕГРЕВ».
- **Обрыв или неисправность датчика температуры**. На экране отображается НЕТ СВЯЗИ С DT1 или DT2 ( **DT1- t прит., DT2- t пом.**). Система переходит в состояние СТОП. Авария снимается кнопкой ON/OFF после устранения неисправности.
- **Авария Таймера** возникает при включенном таймере и разряженной батарее или не установленных часах. Авария снимается кнопкой ON/OFF после устранения неисправности.
- **Не светится дисплей** контроллера и не горит светодиодный индикатор на блоке питания контроллера – заменить предохранитель в блоке питания.
- **Не светиться дисплей**, при этом блок питания исправен, индикатор на нем светиться – заменить предохранитель на плате контроллера.
- При появлении надписи на дисплее “**заменить батарею**” – снять питание с блока автоматики и заменить батарейку SR 2032 на плате контроллера соблюдая полярность. Установить текущее время.

- Блок управления собран в негерметичном металлическом корпусе и имеет класс защиты IP20. Предназначен для установки на стене в сухом не запыленном помещении.
- Все работы по монтажу автоматики управления должны выполняться только квалифицированным электриком с допуском работы в эл. установках до 1000В.
- Работы по пуско-наладке автоматики необходимо выполнять после ознакомления с данной инструкцией и инструкцией по монтажу и эксплуатации
- Длина сигнального кабеля датчика температуры не должна превышать 30м.п.
- Во избежание помех и наводок от близко расположенных силовых кабелей провода, идущие к датчикам температуры не допускается прокладывать в одной трубе с силовыми проводами несущими высоковольтные и импульсные помехи. Для подключения датчиков температуры рекомендуется использовать экранированный сигнальный кабель сечением 0,22мм.кв.
- На схемах подключения показаны положения контактов датчиков в состоянии СТОП.
- Датчик температуры приточного воздуха рекомендуется располагать на расстоянии не менее 3м от калорифера.

## Программирование и установка режимов работы контроллера

### Установка, коррекция времени.

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

### Установка режима работы

Войти в режим «Стоп». Нажать кн. SET. Кнопкой ↓ или ↑ выбрать пункт меню «Программирование режимов работы». Нажать кн. Enter. Кнопками ↓↑ установить требуемый режим работы «ЗИМА», «ЛЕТО» или «ВЕНТИЛЯЦИЯ», нажать кн. Enter. Выйти из режима установок, нажав кн. Enter.

### Установка таймера.

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

### Включение-выключение таймера.

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

### **Установка температуры приточного воздуха.**

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

Чтобы быстро изменить заданную температуру необходимо в режимах «ЗИМА/ЛЕТО» нажать кн. SET. Кнопкой ↓ или ↑ произвести необходимые изменения и нажать кн. Enter.

Терморегулятор продолжит работу с новым значением температуры.

### **Установка температуры воздуха в помещении в режиме «ЛЕТО» (для DC и HC)**

При использовании в качестве охладителя воздуха компрессорно-конденсаторного агрегата необходимо задать температуру воздуха в помещении (датчик DT2).

Войти в режим «Стоп». Нажать кн. SET. Кнопкой ↓ или ↑ выбрать пункт меню «Температура в помещении». Нажать кн. Enter. Кнопкой ↓ или ↑ установить необходимую температуру **T пом.** Нажать кн. Enter. Установить **Tпом.2**, если используется вход контроллера «Переход на T2». Выйти из режима установок, нажав кн. Enter.

### **Просмотр установок.**

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

### **Системные установки.**

**Программирование системных установок должны производить квалифицированные специалисты! При установке не правильных параметров производитель не гарантирует нормальную работу блока автоматики.**

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

### **Установка режима запуска**

Кнопкой ↓ или ↑ выбрать пункт меню «Установка режима запуска», нажать кн. Enter. Кнопкой ↓ или ↑ установить необходимый режим. Дважды нажать кн. Enter для выхода из системных установок.

При возникновении аварийной ситуации с отключением и последующем включением питающего напряжения контроллер перейдет в одно из двух состояний:

- При выборе режима «Автоматический» установка автоматически включится с сохранением ранее установленных параметров
- При выборе режима «Ручной» установка перейдет в режим СТОП.

### **Просмотр установок.**

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

### **Задержка включения компрессора для систем с ККА (блоки Ventels ..... CD и HC)**

Кнопкой ↓ или ↑ выбрать пункт меню «Задержка включения компрессора» , нажать кн. Enter. Кнопкой ↓ или ↑ установить необходимое значение и нажать кн. Enter. Дважды нажать кнопку Enter выйти из режима установок

### **Установка гистерезиса компрессора для систем с ККА (блоки Ventels ..... CD и HC)**

Кнопкой ↓ или ↑ выбрать пункт меню «Уст. dT» , нажать кн. Enter. Кнопкой ↓ или ↑ установить необходимое значение и нажать кн. Enter. Дважды нажать кнопку Enter выйти из режима установок.

## **Гарантии производителя.**

Гарантийный срок эксплуатации блока автоматики **Electric Box – 24 мес.**  
со дня продажи.

Гарантийные обязательства распространяются на оборудование установленное с соблюдением требований данной инструкции и ПУЭ.

Гарантийные обязательства не распространяются:

- На оборудование с механическими и иными повреждениями.
- На неисправности оборудования связанные нарушением условий и правил эксплуатации.
- На неисправности оборудования связанные с нарушением требований и рекомендаций по монтажу.
- 

Дата продажи \_\_\_\_\_

Серийный номер \_\_\_\_\_

Фирма продавец \_\_\_\_\_