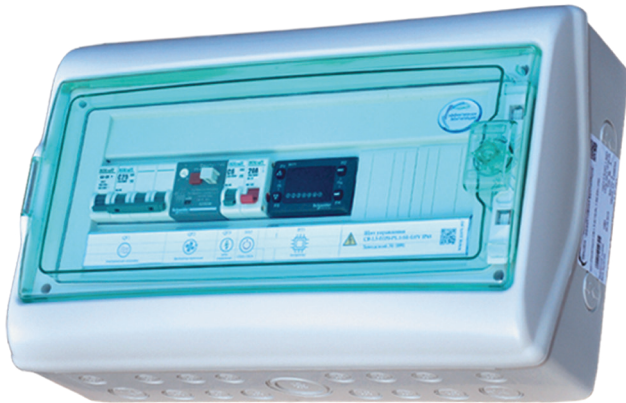


**CB1-XX-E-PL-SE-EFFV IP65****ПРЕИМУЩЕСТВА**

- Полнофункциональная программа управления системой с электрическим калорифером
- Три уровня защиты от перегрева и пожара
- Устойчивая работа системы
- Комплектующие Schneider Electric и DekRaft

**ГАРАНТИЯ**

Гарантийный срок эксплуатации 18 месяцев.

**НАЗНАЧЕНИЕ**

Щиты серии CB-E-EFFV IP65 с логическим контроллером Schneider Electric предназначены для управления в автоматическом и ручном режимах приточной установкой с электрическим калорифером, поддержания заданной температуры приточного воздуха, контроля параметров состояния системы вентиляции и защиты от перегрева.

**ОПИСАНИЕ**

- питание: 3P / 380В / 50 Гц;
- диапазон рабочих температур: +5°..+40° С;
- условия эксплуатации: УХЛ4 по ГОСТ 15150 (по умолчанию), УХЛ1, УХЛ3 (по заказу);
- класс защиты: IP65;
- корпус пластиковый;
- подвод кабеля снизу (по умолчанию);
- контроллер Modicon Schneider Electric

**ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА:**

**CB1-2,2-E(15/15)-PL.1-SE-EFFV IP65**, где:

CB1 - тип щита управления;  
 2,2 – мощность приточного вентилятора, кВт;  
 E – управление электрическим калорифером;  
 (15/15) – мощность ступеней электрокалорифера;  
 PL.1 – коммутация нагрузки через контакторы;  
 PL.2 - подключение 1й ступени нагревателя через симисторный блок БРМ25 (БРМ40) (комплектуются отдельно);  
 SE- комплектация Schneider Electric и DekRaft;  
 EFFV - фирменный знак производителя;  
 IP65 – класс защиты

**Условные обозначения дополнительных опций:**

«3» - коммутация ступеней калорифера через твердотельные реле; Ч – частотный преобразователь, УПП - устройство плавного пуска, W – водяной нагреватель, Reserve – резервирование приточного вентилятора, Fr- фреоновый охладитель, Wc – водяной охладитель,

Rr – роторный рекуператор, Rp – пластинчатый рекуператор, Rg – гликолевый рекуператор, M – увлажнитель, Rec(24) - рециркуляционная заслонка с приводом 24В.

**ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ**

- Щит включает в себя силовую часть, функции управления и контроля;
- защита от коротких замыканий и перегрузок в электрических цепях;
- управление приточным вентилятором с питанием ~1P/220В; ~3P/380В;
- защита электродвигателя 3P/380В от перегрузки по току (встроенный автомат GZ1 Schneider Electric, уставка по номинальному значению двигателя). (Применяется по умолчанию для электродвигателей с 3х фазным питанием);
- управление электрическим калорифером (количество ступеней в соответствии с моделью калорифера);
- коммутация ступеней калорифера через контакторы серии LC1E Schneider Electric (возможен звук щелчков срабатывания);
- автоматическое поддержание заданной температуры приточного воздуха;
- режим «Зима / Лето» переключение в ручном режиме (автоматический по запросу);
- недельный таймер управления системой по расписанию;

- подтверждение работы приточного вентилятора по датчику дифференциального давления (PS500; PS1500);
- защита от включения ступеней электрического калорифера без обдува воздухом (по сигналу датчика дифференциального давления);
- автоматическая продувка ТЭНов электрического калорифера при выключении вентилятора;
- отключение ступеней калорифера по биметаллическому датчику перегрева 70°C с выдачей аварийного сигнала контроллера «Перегрев калорифера»;
- аварийное отключение питающего напряжения калорифера по сигналу биметаллического датчика перегрева 120°C;
- авария приточного вентилятора по датчику дифференциального давления;
- возможность подключения преобразователей частоты (ПЧ);
- авария вентилятора по внешнему сигналу аварии частотного преобразователя;
- отключение вентилятора по сигналу биметаллических термоконтактов двигателя;
- мониторинг основных текущих параметров вентиляционной установки;
- журнал аварийных сигналов;
- управление электроприводом приточной воздушной заслонки без возвратной пружины, 220В;
- контроль засорения фильтра по сигналу датчика PS500;
- управление фреоновым охладителем дискретным сигналом «вкл/выкл». (Доступно по умолчанию для моделей щитов с 1й ступенью нагревателя);
- отключение вентиляционной системы по сигналу «ПОЖАР» пожарной сигнализации НЗ сухой контакт (по умолчанию).

### ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ \*\*

\*\* *Дополнительные функции не входят в стандартную комплектацию и рассчитываются отдельно. В аббревиатуре наименования указывается индивидуальный id номер, в соответствии с функциями.*

- Управление вытяжным вентилятором;
- управление скоростью приточного и/или вытяжного вентилятора;
- питание привода заслонки 24В, или привод воздушной заслонки с возвратной пружиной;
- комплектация пультом управления TM171DWAL2L для дистанционного управления системой и контроля параметров;
- комплектация цветным сенсорным дисплеем TM172DCLWT с возможностью визуализации элементов вентиляционной системы и дистанционного управления установкой. Соединение по протоколу Modbus RTU. (Комплектация доступна для модификации щитов с контроллерами 172 серии);
- комплектация симисторным блоком (БPM25; БPM40) для плавного управления первой ступенью электрического калорифера. Монтаж выполняется вне щита управления на расстоянии до 10м;
- управление преобразователем частоты сигналом 0-10В;
- управление преобразователем частоты по протоколу Modbus RTU;
- управление системой с электрическим преднагревателем, пластинчатым и роторным рекуператором, водяным нагревателем, фреоновым и водяным охладителем, рециркуляцией воздуха и т.д.;
- управление системой по сети: Modbus RTU, TCP/IP;
- диспетчеризация SCADA с выводом информации на цветной дисплей, или на компьютер;
- отдельная Веб страница на приточную установку с отображением основных параметров и возможностью управления системой;
- резервирование приточного вентилятора;
- коммутация ступеней электрического калорифера через твердотельное реле (для исполнения шкафа в металлическом корпусе «FE3»);
- плавное управление электрокалорифером сигналом 0-10В через твердотельное реле;
- установка энергоэффективной программы управления с поддержанием оборотов двигателя в зависимости от температуры воздуха в канале (в комплектации с преобразователем частоты для приточного вентилятора).

### СТАНДАРТНОЕ УПРАВЛЕНИЕ:



Воздушная заслонка



Фильтр



Приточный вентилятор



Защита двигателя



Электрический калорифер

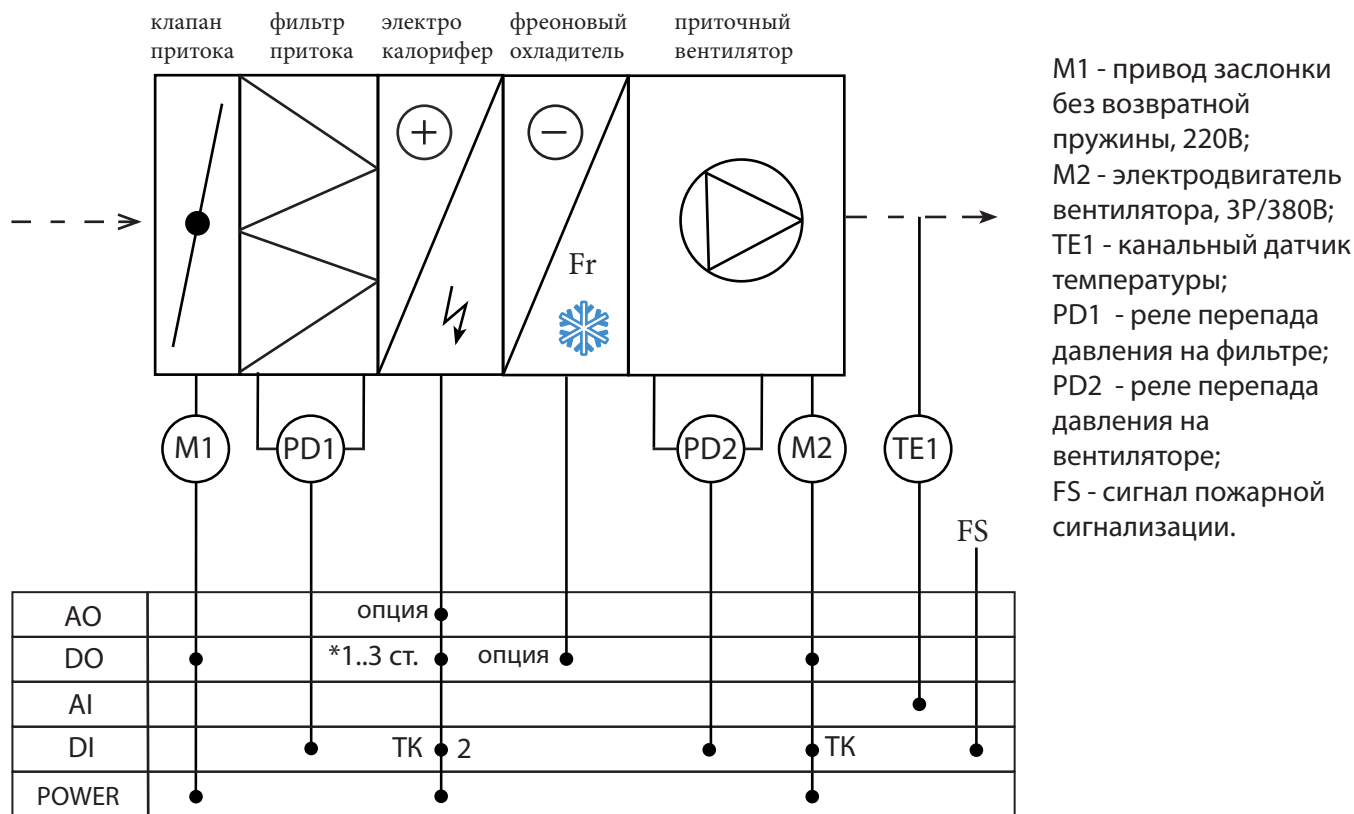


Фреоновый охладитель \*



Откл. по сигн. «ПОЖАР»

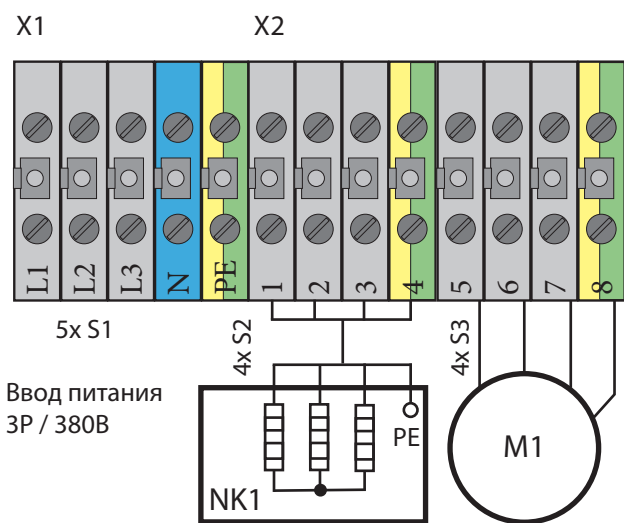
СХЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ СВ1-XX-E-PL-SE-EFFV (пример)



ТИПОВЫЕ СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Вариант 1:

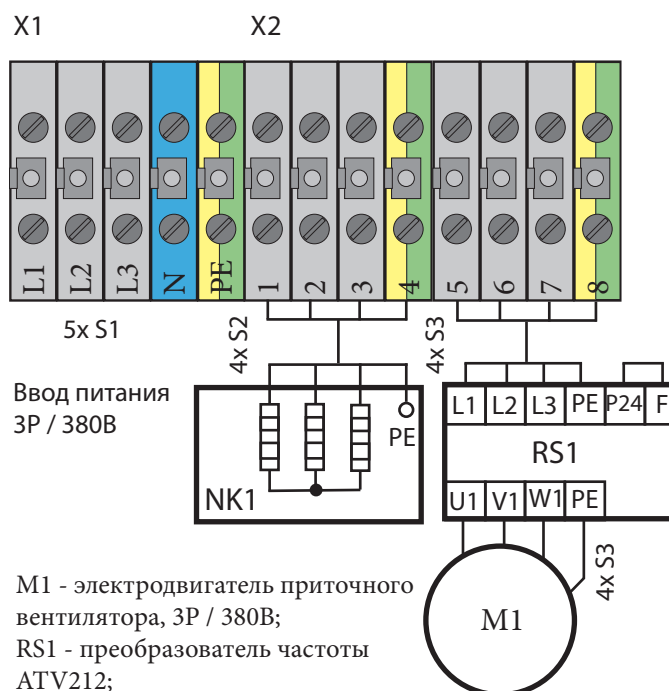
прямое подключение вентилятора 3Р/380В:



M1 - электродвигатель приточного вентилятора, 3Р / 380В;  
 NK1 - ступень электрического нагревателя, 3Р/ 380В;

Вариант 2:

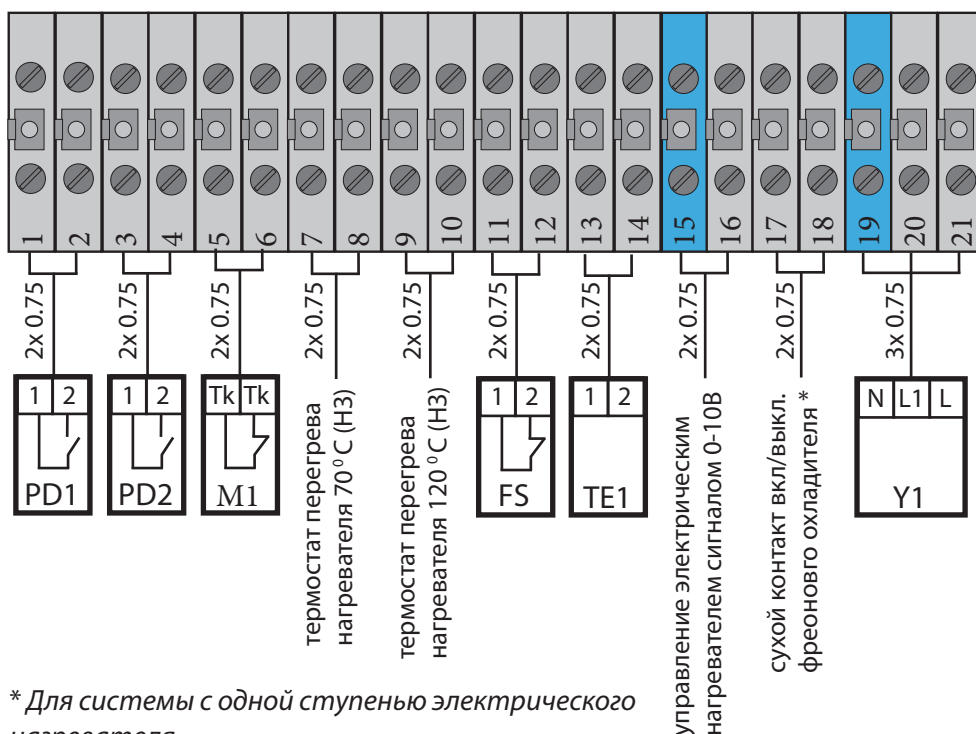
подключение вентилятора 3Р/380В, преобразователя частоты ATV212:



M1 - электродвигатель приточного вентилятора, 3Р / 380В;  
 RS1 - преобразователь частоты ATV212;  
 NK1 - ступень электрического нагревателя, 3Р/ 380В.

схема подключения (продолжение).

ХЗ \*



\* Для системы с одной ступенью электрического нагревателя.

M1 - электродвигатель приточного вентилятора;  
Тк - биметаллические термоконттакты двигателя M1;  
FS - пожарная сигнализация (H3);  
PD1 - датчик дифференциального давления (PS500) приточного фильтра;  
PD2 - датчик дифференциального давления (PS1500) приточного вентилятора;  
TE1 - каналный датчик температуры, NTC10K;  
Y1 - электропривод воздушной заслонки приточного вентилятора без возвратной пружины, 220В.



**ВНИМАНИЕ:** подключение термостата перегрева 120 °С электрического нагревателя к клеммам 9-10 - **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**



**ВНИМАНИЕ:** подключение реле перепада давления приточного вентилятора к клеммам 3-4 - **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

### СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ДЛЯ ГРУПП СТУПЕНЕЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО КАЛОРИФЕРА

Для щитов управления приточной установкой с 2мя и более количеством ступеней электрического калорифера подключение выполняется к

соответствующим силовым клеммам. Схемы подключения предоставляются по запросу.

### ДАТЧИКИ И ПРИБОРЫ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ (приобретаются дополнительно)

Наименование:	Количество:
Датчик дифференциального давления PS500	- 1 шт.
Датчик дифференциального давления PS1500	- 1 шт.
Датчик температуры каналный TM1STNTCRN61530 (NTC10K)	- 1 шт.
<b>ДОПОЛНЕНИЯ (необязательные):</b>	
Блок расширения мощности (симисторный) БРМ25 / БРМ40 (подбор по мощности ступени калорифера)	- 1 шт.
Пульт дистанционного управления TM171DWAL2L	- 1 шт.
Преобразователь частоты ATV212 (в соответствии с номиналом электродвигателя)	- 1 (2) шт.
Привод воздушной заслонки без возвратной пружины, 220В (Belimo, Lufberg)	- 1 (2) шт.

**CB2-XX-E-FE.1-SE-EFFV IP66****ПРЕИМУЩЕСТВА**

Управление электрическим калорифером большой мощности до 132 кВт

Полнофункциональная программа управления

Три уровня защиты от перегрева и пожара

Возможность дополнений и расширения функций

Комплектующие Schneider Electric и DekRaft

**ГАРАНТИЯ**

Гарантийный срок эксплуатации 18 месяцев.

**НАЗНАЧЕНИЕ**

Щиты серии CB2-E-FE.1-SE-EFFV предназначены для управления в автоматическом и ручном режимах приточной установкой с электрическим калорифером большой мощности, поддержания заданной температуры приточного воздуха, контроля параметров состояния системы вентиляции и защиты от перегрева.

**ОПИСАНИЕ**

- питание: 3P / 380В / 50 Гц;
- диапазон рабочих температур: +5°..+40° С;
- условия эксплуатации: УХЛ4 по ГОСТ 15150 (по умолчанию), УХЛ1, УХЛ3 (по заказу)
- класс защиты: IP66;
- корпус металлический;
- подвод кабеля снизу (по умолчанию);
- контроллер Modicon Schneider Electric.

**ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА:**

**CB2-7,5-E(24/24/24/24/15/15)-FE.1-SE-EFFV IP65,**

где: CB2 - тип щита управления;

7,5 – мощность приточного вентилятора, кВт;

E – управление электрическим калорифером;

(24/24/24/24/15/15) – мощность ступеней калорифера;

FE.1 – коммутация нагрузки через контакторы.

SE- комплектация Schneider Electric и DekRaft;

EFFV - фирменный знак производителя;

IP66 – класс защиты.

**Условные обозначения дополнительных опций:**

FE.2 - подключение 1й ступени нагревателя через симисторный блок БРМ25 (БРМ40) (комплектуются отдельно);

FE.3 - ступени калорифера коммутируются через твердотельные реле, металлический корпус; Ч – частотный преобразователь, УПП - устройство плавного пуска, W

– водяной нагреватель, Reserve – резервирование приточного вентилятора, Fr- фреоновый охладитель, Wc – вод

яной охладитель, Rr –роторный рекуператор, Rp – пластинчатый рекуператор, Rg – гликолевый рекуператор,

M – увлажнитель, Rec(24) - рециркуляционная заслонка с приводом 24В.

**ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ**

- Щит включает в себя силовую часть, функции управления и контроля;
- силовой рубильник на вводе питания;
- защита от коротких замыканий и перегрузок в электрических цепях;
- управление приточным вентилятором с питанием ~1P/220В; ~3P/380В;
- защита электродвигателя 3P/380В от перегрузки по току (встроенный автомат GZ1 Schneider Electric, уставка по номинальному значению двигателя). (Применяется по умолчанию для электродвигателей с 3х фазным питанием);
- управление электрическим калорифером (количество ступеней в соответствии с моделью калорифера);
- коммутация ступеней калорифера через контакторы серии LC1E Schneider Electric (возможен звук щелчков срабатывания);
- автоматическое поддержание заданной температуры приточного воздуха;
- режим «Зима / Лето» переключение в ручном режиме (автоматический по запросу);
- недельный таймер управления системой по расписанию;
- подтверждение работы приточного вентилятора по датчику дифференциального давления (PS500; PS1500);
- защита от включения ступеней электрического

- калорифера без обдува воздухом (по сигналу датчика дифференциального давления);
- автоматическая продувка ТЭНов электрического калорифера при выключении вентилятора;
- отключение ступеней калорифера по биметаллическому датчику перегрева 70°C с выдачей аварийного сигнала контроллера «Перегрев калорифера»;
- аварийное отключение питающего напряжения калорифера по сигналу биметаллического датчика перегрева 120°C;
- авария приточного вентилятора по датчику дифференциального давления;
- возможность подключения преобразователей частоты (ПЧ);
- авария вентилятора по внешнему сигналу аварии частотного преобразователя;
- отключение вентилятора по сигналу биметаллических термоконтактов двигателя;
- мониторинг основных текущих параметров вентиляционной установки;
- журнал аварийных сигналов;
- управление электроприводом приточной воздушной заслонки без возвратной пружины, 220В;
- контроль засорения фильтра по сигналу датчика PS500;
- отключение вентиляционной системы по сигналу «ПОЖАР» пожарной сигнализации НЗ сухой контакт (по умолчанию);
- индикация на передней панели: «сеть», «пожар», работа», авария», «фильтр засорен», переключатель с ключом положения «стоп/пуск».

### ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ \*\*

\*\* *Дополнительные функции не входят в стандартную комплектацию и рассчитываются отдельно. В аббревиатуре наименования указывается индивидуальный id номер, в соответствии с функциями.*

- Управление вытяжным вентилятором;
- управление скоростью приточного и/или вытяжного вентилятора;
- питание привода заслонки 24В, или привод воздушной заслонки с возвратной пружиной;
- комплектация цветным сенсорным дисплеем TM172DCLWT с возможностью визуализации элементов вентиляционной системы и дистанционного управления установкой. Соединение по протоколу Modbus RTU. (Комплектация доступна для модификации щитов с контроллерами 172 серии);
- комплектация симисторным блоком (БРМ25; БРМ40) для плавного управления первой ступенью электрического калорифера. Монтаж выполняется вне щита управления на расстоянии до 10м;
- управление преобразователем частоты сигналом 0-10В;
- управление преобразователем частоты по протоколу Modbus RTU;
- управление системой с электрическим преднагревателем, пластинчатым и роторным рекуператором, водяным нагревателем, фреоновым и водяным охладителем, рециркуляцией воздуха и т.д.;
- управление системой по сети: Modbus RTU, TCP/IP;
- диспетчеризация SCADA с выводом информации на цветной дисплей, или на компьютер;
- отдельная Веб страница на приточную установку с отображением основных параметров и возможностью управления системой;
- резервирование приточного вентилятора;
- коммутация ступеней электрического калорифера через твердотельное реле (для исполнения шкафа в металлическом корпусе «FE3»;
- плавное управление электрокалорифером сигналом 0-10В через твердотельное реле;
- установка энергоэффективной программы управления с поддержанием оборотов двигателя в зависимости от температуры воздуха в канале (в комплектации с преобразователем частоты для приточного вентилятора);
- контроль и управление системой по WIFI;
- мониторинг и управление через облачный ресурс Cloud.

### СТАНДАРТНОЕ УПРАВЛЕНИЕ:



Воздушная заслонка



Фильтр



Приточный вентилятор



Защита двигателя

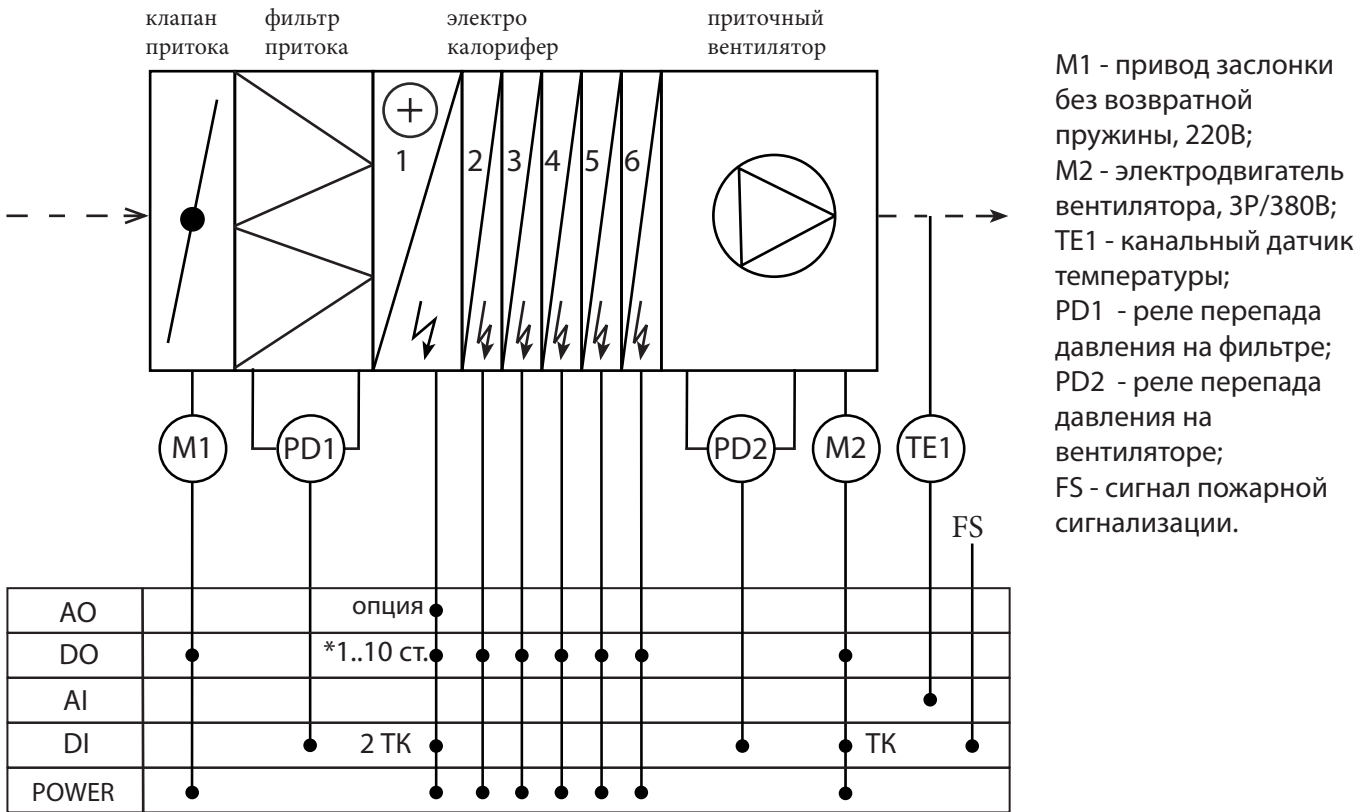


Электрический калорифер



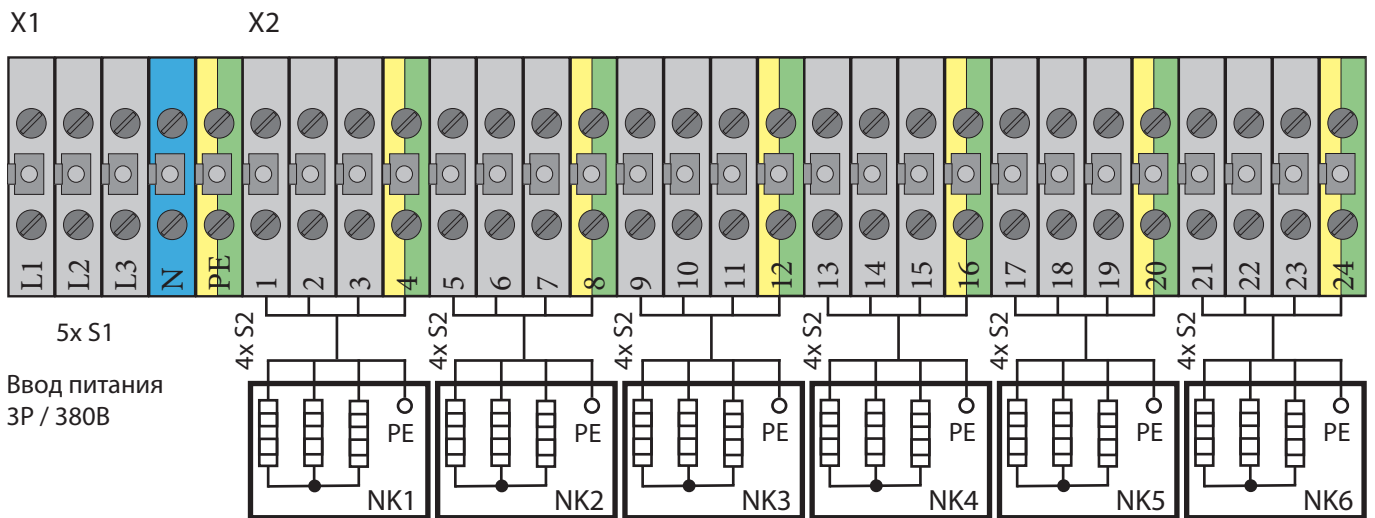
Откл. по сигн. «ПОЖАР»

СХЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ СВ2-XX-E-FE.1-SE-EFFV (пример)



ПРИМЕРЫ ТИПОВЫХ СХЕМ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

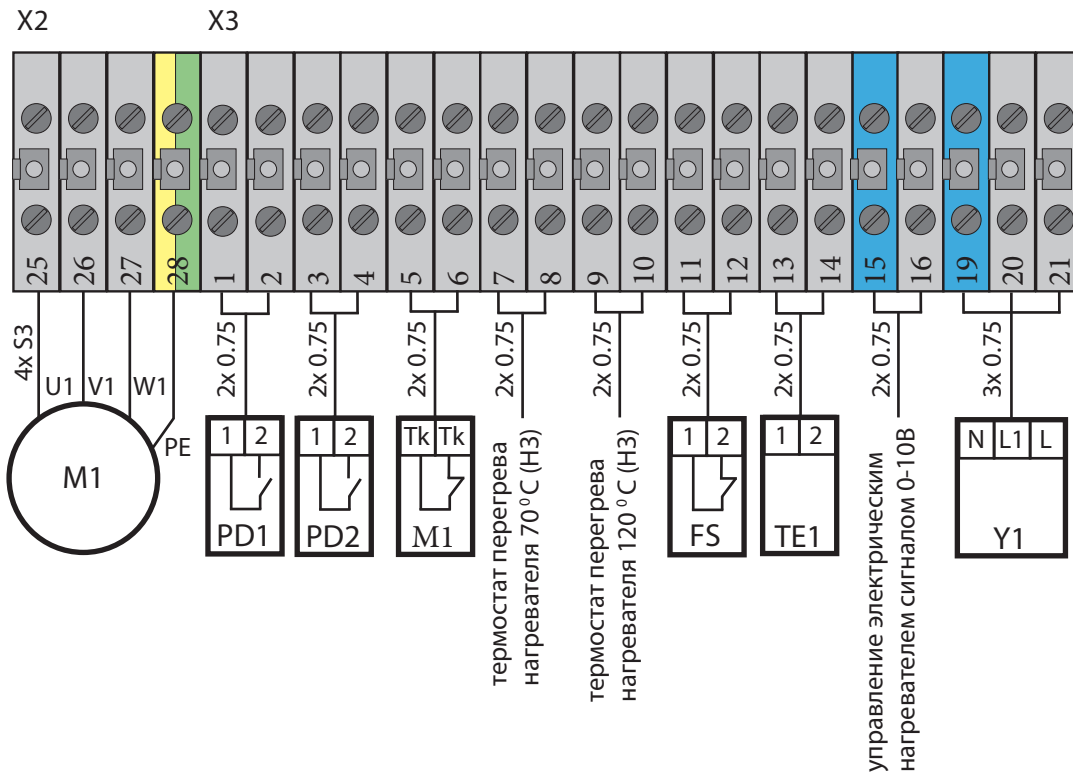
Схема подключения для приточной системы с бую ступенями электрического калорифера и приточным вентилятором, 3Р/380В:



NK1..NK6 - ступени электрического нагревателя, 3Р / 380В.

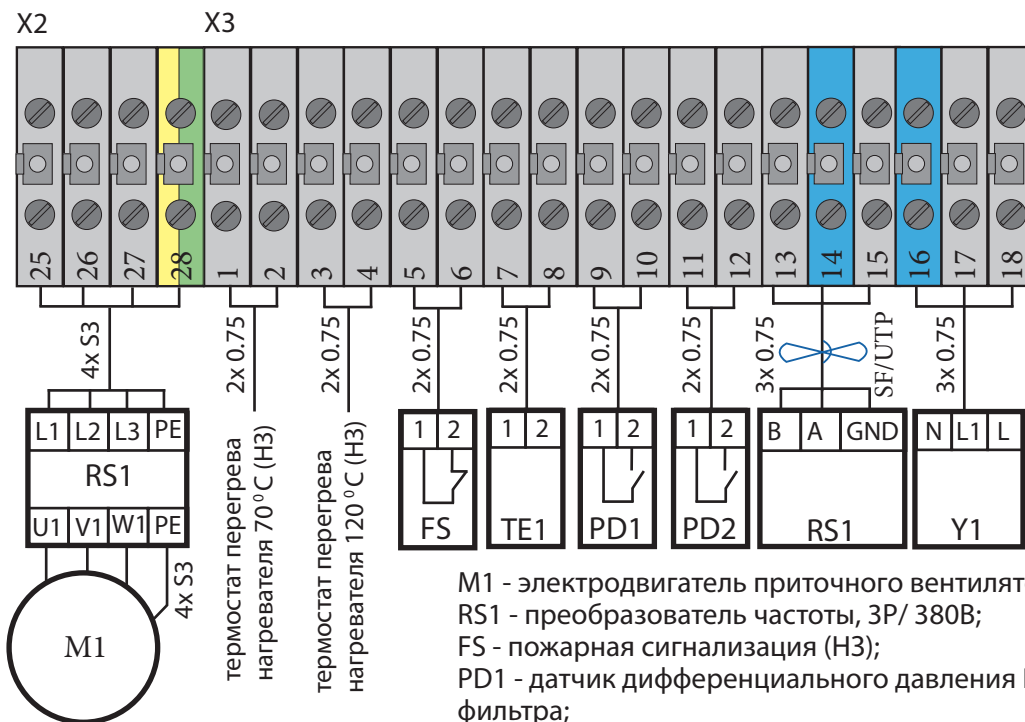
\*\* Модель щита управления зависит от общего количества подключаемых ступеней электронагревателя. Каждая ступень имеет прямое силовое подключение к щиту управления.

продолжение:



M1 - электродвигатель приточного вентилятора;  
Tk - биметаллические термоконттакты двигателя M1;  
FS - пожарная сигнализация (H3);  
PD1 - датчик дифференциального давления PS500 приточного фильтра;  
PD2 - датчик дифференциального давления PS1500 приточного вентилятора;  
TE1 - каналный датчик температуры, NTC10K;  
Y1 - электропривод воздушной заслонки приточного вентилятора без возвратной пружины, 220В.

Схема управления преобразователем частоты по протоколу Modbus RTU:



M1 - электродвигатель приточного вентилятора;  
RS1 - преобразователь частоты, 3P/ 380В;  
FS - пожарная сигнализация (H3);  
PD1 - датчик дифференциального давления PS500 приточного фильтра;  
PD2 - датчик дифференциального давления PS1500 приточного вентилятора;  
TE1 - каналный датчик температуры, NTC10K;  
Y1 - электропривод воздушной заслонки приточного вентилятора без возвратной пружины, 220В;



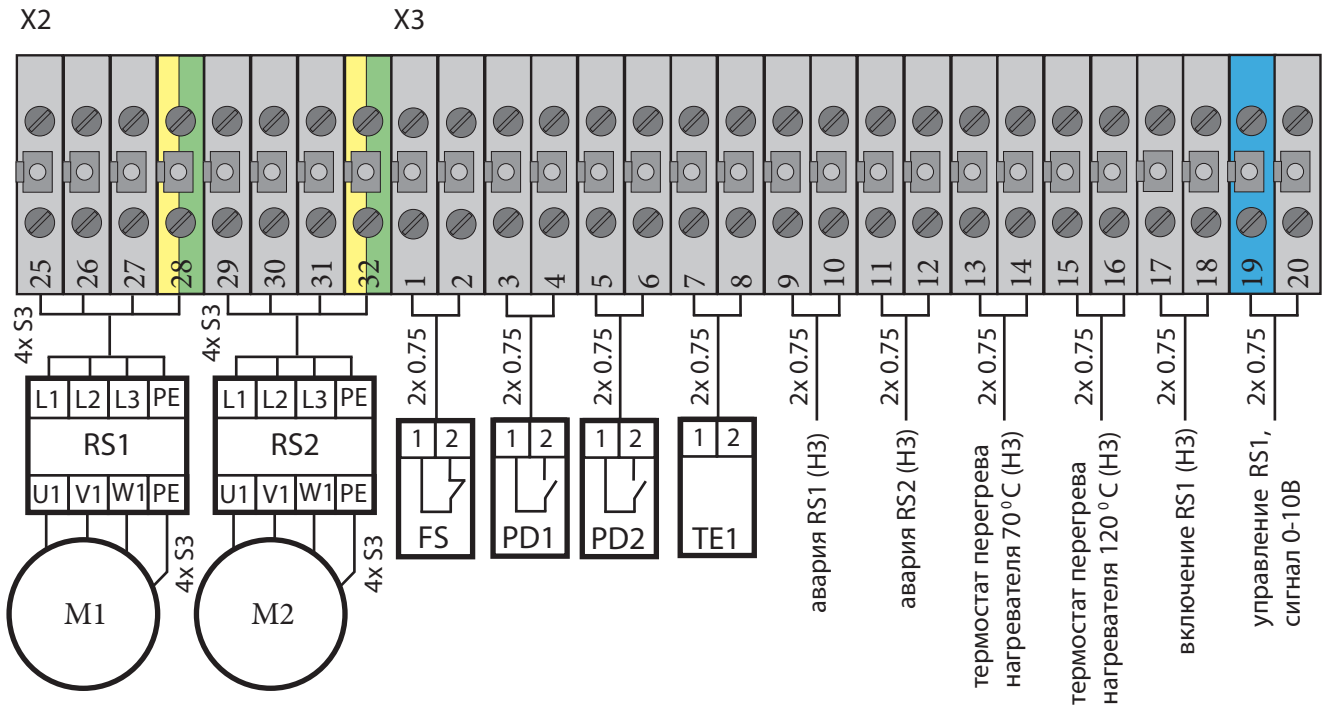
**ВНИМАНИЕ:** подключение термостата перегрева 120 °С электрического нагревателя **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**



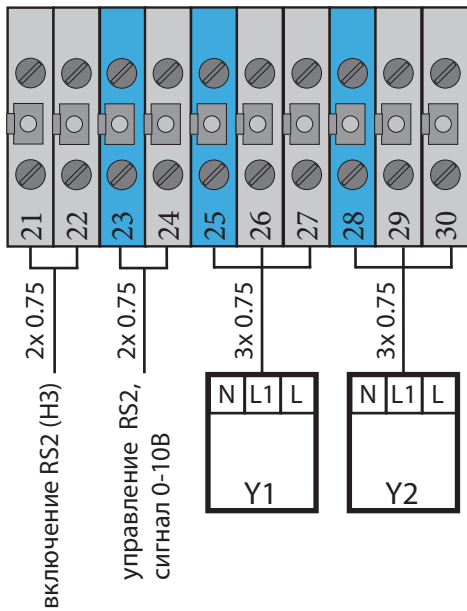
**ВНИМАНИЕ:** подключение реле перепада давления приточного вентилятора **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**



Схема подключения приточного и вытяжного вентиляторов с преобразователями частоты (управление скоростью сигналом 0-10В). ПЧ устанавливаются вне шкафа управления.



продолжение:



- M1 - электродвигатель приточного вентилятора, 3P/380В;
- M2 - электродвигатель вытяжного вентилятора, 3P/380В;
- RS1 - преобразователь частоты приточного вентилятора, 3P/380В;
- RS2 - преобразователь частоты вытяжного вентилятора, 3P/380В;
- FS - пожарная сигнализация (НЗ);
- PD1 - датчик дифференциального давления PS500 приточного фильтра;
- PD2 - датчик дифференциального давления PS1500 приточного вентилятора;
- TE1 - каналный датчик температуры, NTC10K;
- Y1 - электропривод воздушной заслонки приточного вентилятора без возвратной пружины, 220В;
- Y2 - электропривод воздушной заслонки вытяжного вентилятора без возвратной пружины, 220В;



**ВНИМАНИЕ:** подключение термостата перегрева 120 °С электрического нагревателя **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**



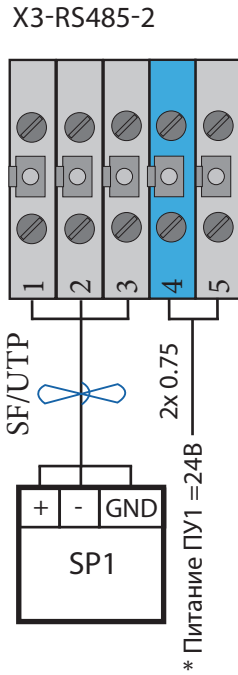
**ВНИМАНИЕ:** подключение реле перепада давления приточного вентилятора **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

Схема подключения цветной сенсорной панели по протоколу Modbus RTU:

Сетевое подключение контроллера (опция):



Modbus



\* Рекомендуемое расстояние от источника питания =24В до панели управления не более 10м

SP1 - (sensor panel) панель дистанционного управления TM172DCLWT

ПУ2 - пульт дистанционного управления (НЗ=«стоп», НО= «пуск», индикация: «работа», «авария»



Modbus  
TCP/IP

RJ45

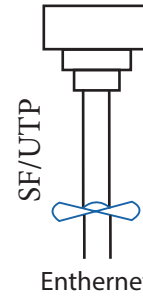
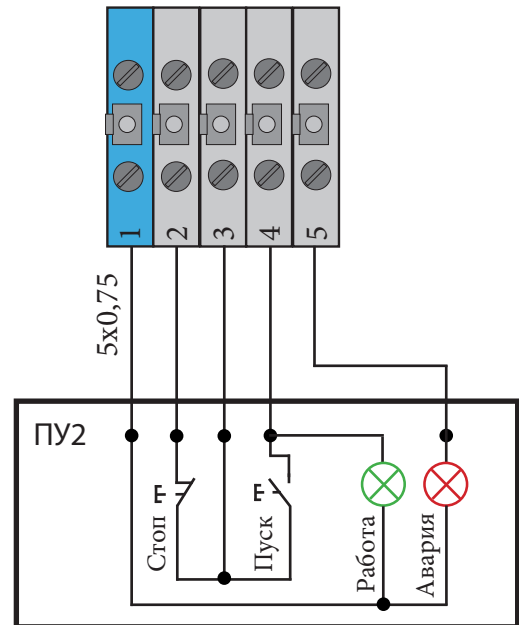
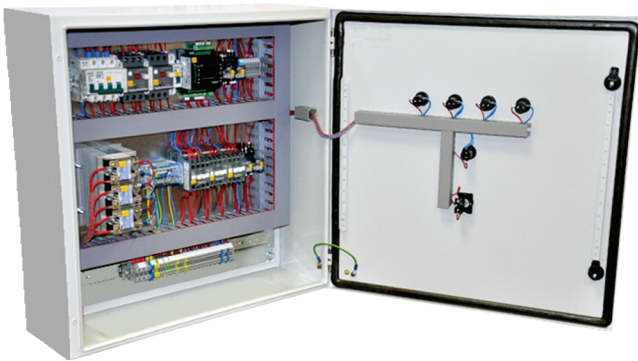


Схема подключения пульта ПУ2 (опция):



### ДАТЧИКИ И ПРИБОРЫ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ (комплекуются дополнительно)

Наименование:	Количество:
Датчик дифференциального давления PS500	- 1 шт.
Датчик дифференциального давления PS1500	- 1 шт.
Датчик температуры канальный TM1STNTCRN61530 (NTC10K)	- 1 шт.
<b>ДОПОЛНЕНИЯ (необязательные):</b>	
Датчик уличной температуры, NTC10K	- 1 шт.
Блок расширения мощности (симисторный) БРМ25 / БРМ40 (подбор по мощности ступени калорифера)	- 1 шт.
Пульт дистанционного управления TM172DCLWT	- 1 шт.
Преобразователь частоты (в соответствии с номиналом электродвигателя)	- 1 (2) шт.
Привод воздушной заслонки без возвратной пружины, 220В (Belimo, Lufberg)	- 1 (2) шт.

**CB3-XX-E-FE.3-SE-EFFV IP66****ПРЕИМУЩЕСТВА**

- Плавное управление электрическим калорифером
- Защита от скачков напряжения сети
- Полнофункциональная программа управления
- Три уровня защиты от перегрева и пожара
- Возможность дополнений и расширения функций
- Комплектующие Schneider Electric и DekRaft

**ГАРАНТИЯ**

Гарантийный срок эксплуатации 18 месяцев.

**НАЗНАЧЕНИЕ**

Щиты серии CB3-E-FE.3-SE-EFFV IP66 предназначены для автоматизации приточной установки, плавного управления нагрузкой ступеней электрического калорифера через твердотельное реле, без скачков напряжения в питающей сети. Обеспечивают поддержание заданной температуры приточного воздуха, контроль параметров состояния системы вентиляции и защиту от перегрева.

**ОПИСАНИЕ**

- питание: 3P / 380В / 50 Гц;
- диапазон рабочих температур: +5°..+40° С;
- условия эксплуатации: УХЛ4 по ГОСТ 15150 (по умолчанию), УХЛ1, УХЛ3 (по заказу)
- класс защиты: IP66;
- корпус металлический;
- подвод кабеля снизу (по умолчанию);
- управляющий контроллер Modicon Schneider Electric.

**ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА:**

**CB3-5,5-E(15/15/15)-FE.3-SE-EFFV IP65**, где:

CB3 - тип щита управления;

2,2 – мощность приточного вентилятора, кВт;

E – управление электрическим калорифером;

(15/15/15) – мощность ступеней электрокалорифера;

FE.3 – коммутация нагрузки ступеней калорифера через твердотельное реле;

SE- комплектация Schneider Electric и DekRaft;

EFFV - фирменный знак производителя;

IP66 – класс защиты.

**Условные обозначения дополнительных опций:**

Ч – частотный преобразователь, УПП - устройство плавного пуска, W – водяной нагреватель, Reserve – резервирование приточного вентилятора, Fr- фреоновый охладитель, Wc – водяной охладитель, Rr – роторный рекуператор, Rp – пластинчатый рекуператор, Rg – гликолевый рекуператор, M – увлажнитель, Rec(24) - рециркуляционная заслонка с приводом 24В.

**ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ**

- Щит включает в себя силовую часть, функции управления и контроля;
- защита от коротких замыканий и перегрузок в электрических цепях;
- управление приточным вентилятором с питанием ~1P/220В; ~3P/380В;
- защита электродвигателя 3P/380В от перегрузки по току (встроенный автомат GZ1 Schneider Electric, уставка по номинальному значению двигателя). (Применяется по умолчанию для электродвигателей с 3х фазным питанием);
- управление электрическим калорифером (количество ступеней в соответствии с моделью калорифера);
- коммутация ступеней калорифера через твердотельное реле при прохождении напряжения через «0» (без скачков напряжения и без характерных щелчков срабатывания);
- автоматическое поддержание заданной температуры приточного воздуха;
- режим «Зима / Лето» переключение в ручном режиме (автоматический по запросу);
- недельный таймер управления системой по расписанию;
- подтверждение работы приточного вентилятора по датчику дифференциального давления (PS500; PS1500);
- защита от включения ступеней электрического калорифера без обдува воздухом (по сигналу датчика дифференциального давления);

- автоматическая продувка ТЭНов электрического калорифера при выключении вентилятора;
- отключение ступеней калорифера по биметаллическому датчику перегрева 70°C с выдачей аварийного сигнала контроллера «Перегрев калорифера»;
- аварийное отключение питающего напряжения калорифера по сигналу биметаллического датчика перегрева 120°C;
- авария приточного вентилятора по датчику дифференциального давления;
- возможность подключения преобразователей частоты (ПЧ);
- авария вентилятора по внешнему сигналу аварии частотного преобразователя;
- отключение вентилятора по сигналу биметаллических термоконтактов двигателя;
- мониторинг основных текущих параметров вентиляционной установки;
- журнал аварийных сигналов;
- управление электроприводом приточной воздушной заслонки без возвратной пружины, 220В;
- контроль засорения фильтра по сигналу датчика PS500;
- отключение вентиляционной системы по сигналу «ПОЖАР» пожарной сигнализации НЗ сухой контакт (по умолчанию);
- индикация на передней панели: «сеть», «пожар», работа», авария», «фильтр засорен», переключатель «стоп/пуск».

### ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ \*\*

\*\* *Дополнительные функции не входят в стандартную комплектацию и рассчитываются отдельно. В аббревиатуре наименования указывается индивидуальный id номер, в соответствии с функциями.*

- Плавное управление 1й ступенью калорифера сигналом 0-10В, коммутация через твердотельное реле;
- управление вытяжным вентилятором;
- управление скоростью приточного и/или вытяжного вентилятора;
- питание привода заслонки 24В, или привод воздушной заслонки с возвратной пружиной;
- комплектация пультом управления TM171DWAL2L для дистанционного управления системой и контроля параметров;
- комплектация цветным сенсорным дисплеем TM172DCLWT с возможностью визуализации элементов вентиляционной системы и дистанционного управления установкой. Соединение по протоколу Modbus RTU. (Комплектация доступна для модификации щитов с контроллерами 172 серии);
- комплектация симисторным блоком (БРМ25; БРМ40) для плавного управления первой ступенью электрического калорифера. Монтаж выполняется вне щита управления на расстоянии до 10м;
- управление преобразователем частоты сигналом 0-10В;
- управление преобразователем частоты по протоколу Modbus RTU;
- управление системой с электрическим преднагревателем, пластинчатым и роторным рекуператором, водяным нагревателем, фреоновым и водяным охладителем, рециркуляцией воздуха и т.д.;
- управление системой по сети: Modbus RTU, TCP/IP;
- диспетчеризация SCADA с выводом информации на цветной дисплей, или на компьютер;
- отдельная ВЕБ страница на приточную установку с отображением основных параметров и возможностью управления системой;
- резервирование приточного вентилятора;
- установка энергоэффективной программы управления с поддержанием оборотов двигателя в зависимости от температуры воздуха в канале (в комплектации с преобразователем частоты для приточного вентилятора);
- контроль и управление системой по WIFI;
- мониторинг и управление через облачный ресурс Cloud.

### СТАНДАРТНОЕ УПРАВЛЕНИЕ:



Воздушная заслонка



Фильтр



Приточный вентилятор



Защита двигателя

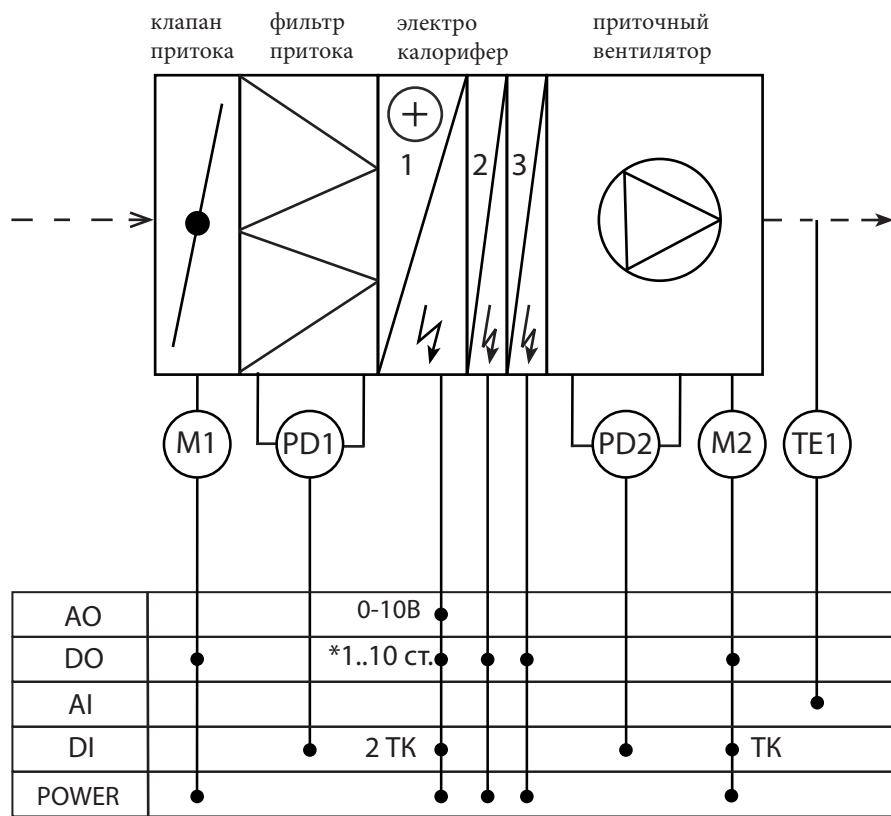


Электрический калорифер



Откл. по сигн. «ПОЖАР»

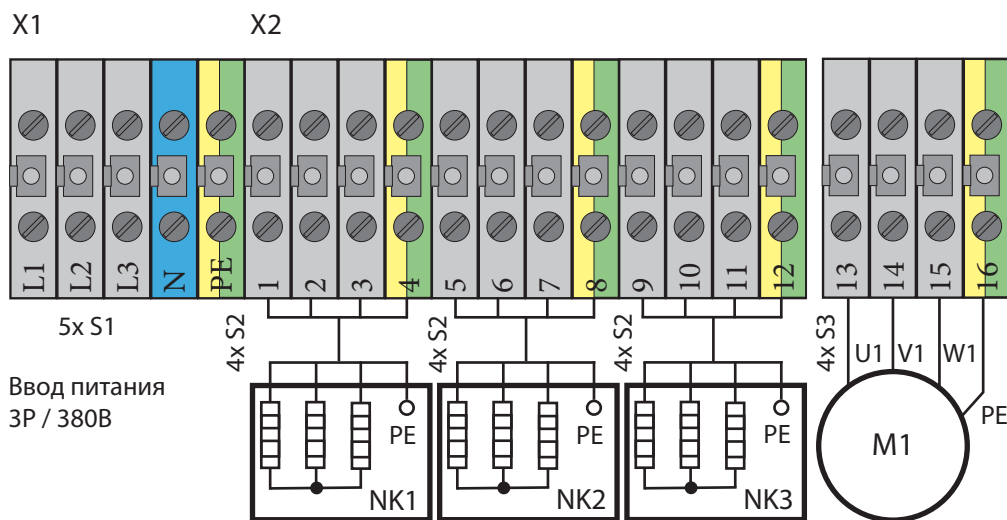
СХЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ СВ3-XX-E-FE.3-SE-EFFV (пример)



M1 - привод заслонки без возвратной пружины, 220В;  
 M2 - электродвигатель вентилятора, 3Р/380В;  
 TE1 - каналный датчик температуры;  
 PD1 - реле перепада давления на фильтре;  
 PD2 - реле перепада давления на вентиляторе;  
 FS - сигнал пожарной сигнализации.

ПРИМЕР ТИПОВЫХ СХЕМ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Схема подключения приточной системы с 3мя ступенями электрического нагревателя и вентилятором, 3Р/380В:

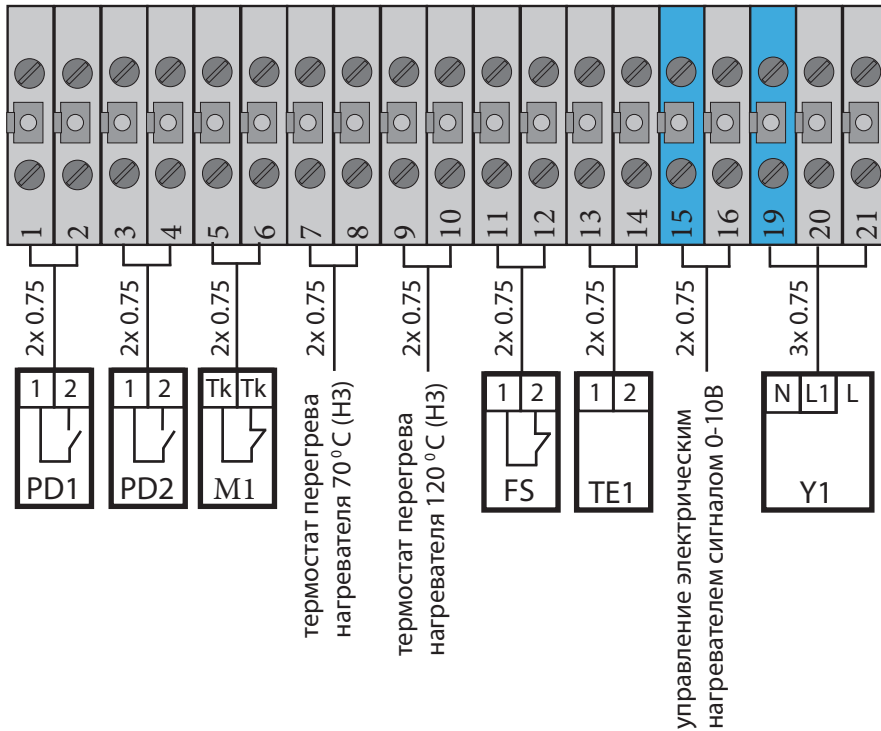


NK1..NK3 - ступени электрического нагревателя, 3Р / 380В;  
 M1 - электродвигатель приточного вентилятора, 3Р / 380В;

\*\* Модель щита управления зависит от общего количества подключаемых ступеней электронагревателя. Каждая ступень имеет прямое силовое подключение к щиту управления.

продолжение:

X3

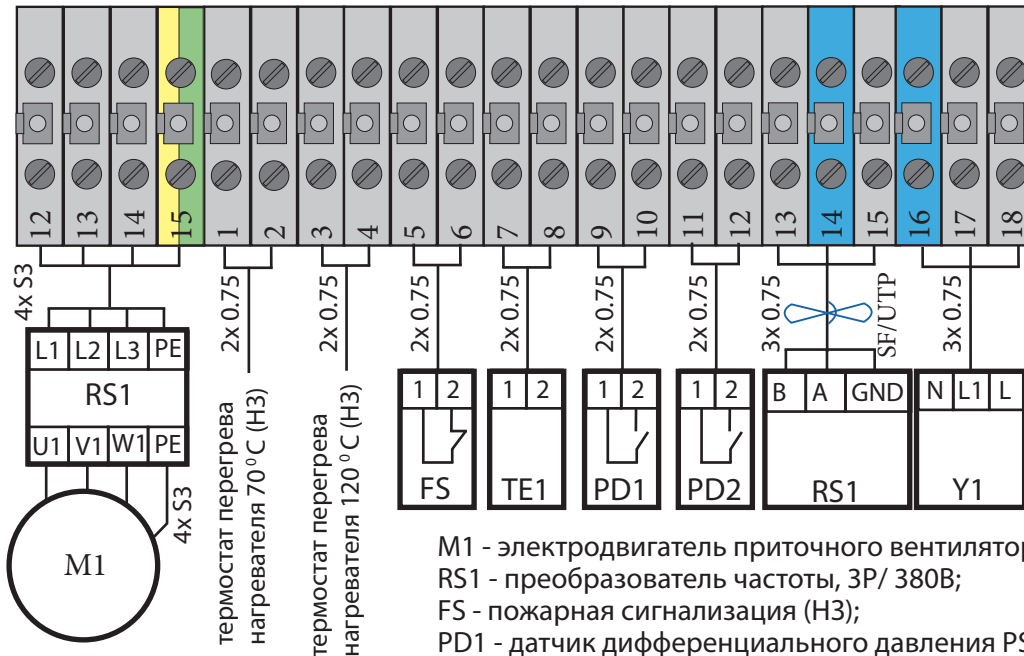


M1 - электродвигатель приточного вентилятора;  
 Тк - биметаллические термоконтакты двигателя М1;  
 FS - пожарная сигнализация (НЗ);  
 PD1 - датчик дифференциального давления PS500 приточного фильтра;  
 PD2 - датчик дифференциального давления PS1500 приточного вентилятора;  
 TE1 - каналный датчик температуры, NTC10K;  
 Y1 - электропривод воздушной заслонки приточного вентилятора без возвратной пружины, 220В.

Схема управления преобразователем частоты по протоколу Modbus RTU:

X2

X3



M1 - электродвигатель приточного вентилятора;  
 RS1 - преобразователь частоты, 3P/ 380В;  
 FS - пожарная сигнализация (НЗ);  
 PD1 - датчик дифференциального давления PS500 приточного фильтра;  
 PD2 - датчик дифференциального давления PS1500 приточного вентилятора;  
 TE1 - каналный датчик температуры, NTC10K;  
 Y1 - электропривод воздушной заслонки приточного вентилятора без возвратной пружины, 220В;

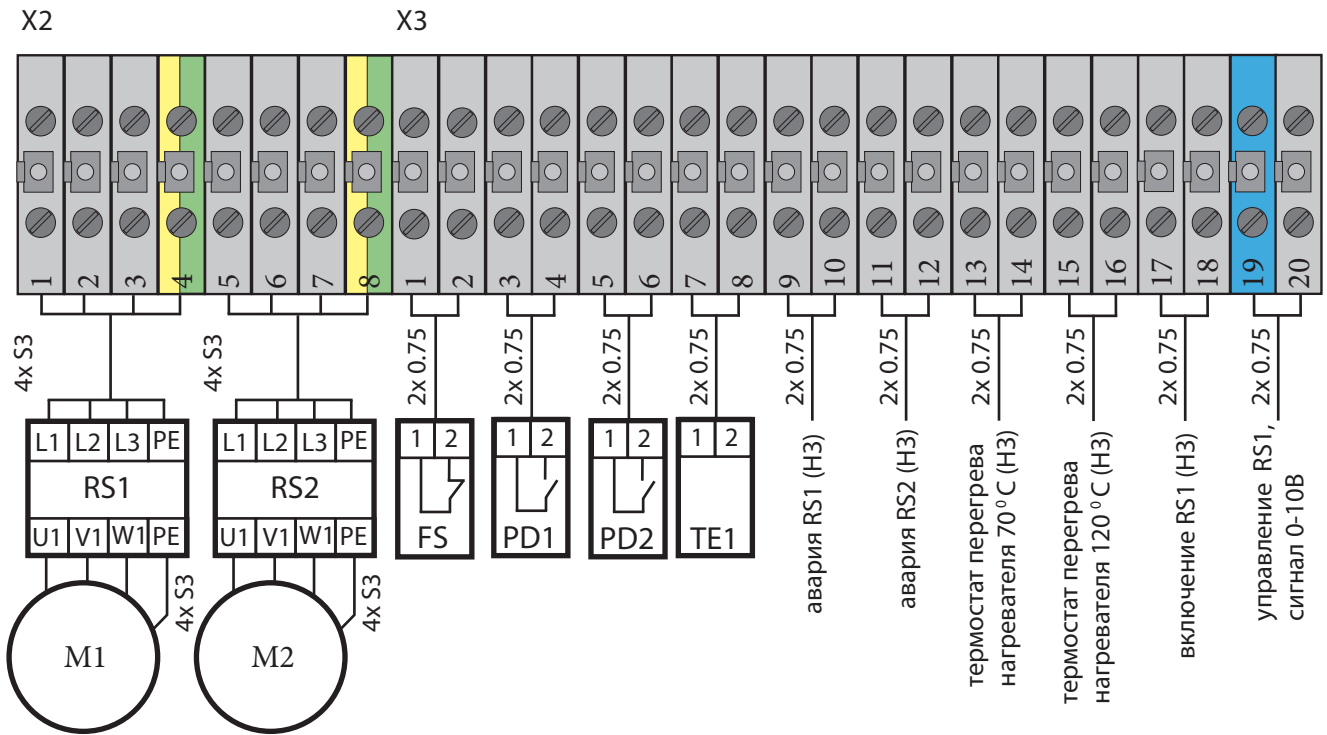


**ВНИМАНИЕ:** подключение термостата перегрева 120 °С электрического нагревателя **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

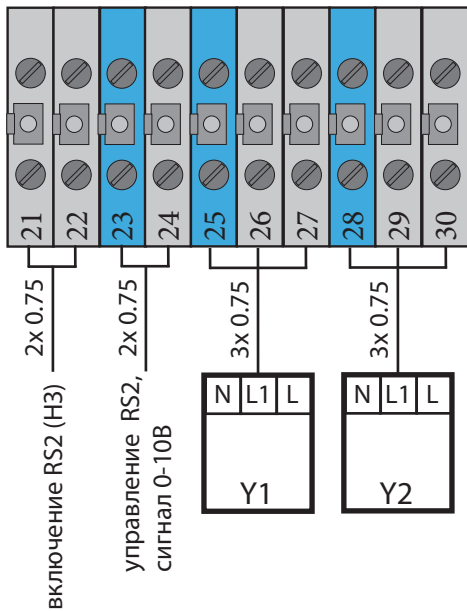


**ВНИМАНИЕ:** подключение реле перепада давления приточного вентилятора **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

Схема подключения приточного и вытяжного вентиляторов с преобразователями частоты (управление скоростью сигналом 0-10В). ПЧ устанавливаются вне шкафа управления



продолжение X3:



- M1 - электродвигатель приточного вентилятора, 3P/380В;
- M2 - электродвигатель вытяжного вентилятора, 3P/380В;
- RS1 - преобразователь частоты приточного вентилятора, 3P/380В;
- RS2 - преобразователь частоты вытяжного вентилятора, 3P/380В;
- FS - пожарная сигнализация (НЗ);
- PD1 - датчик дифференциального давления PS500 приточного фильтра;
- PD2 - датчик дифференциального давления PS1500 приточного вентилятора;
- TE1 - каналный датчик температуры, NTC10K;
- Y1 - электропривод воздушной заслонки приточного вентилятора без возвратной пружины, 220В;
- Y2 - электропривод воздушной заслонки вытяжного вентилятора без возвратной пружины, 220В;



**ВНИМАНИЕ:** подключение реле перепада давления приточного вентилятора **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**



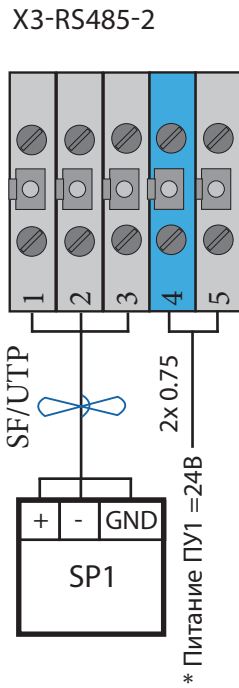
**ВНИМАНИЕ:** подключение термостата перегрева 120 °С электрического нагревателя **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

Схема подключения цветной сенсорной панели по протоколу Modbus RTU:

Сетевое подключение контроллера (опция):



Modbus



Modbus  
TCP/IP

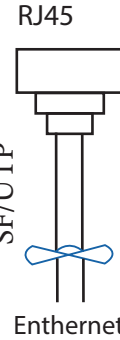
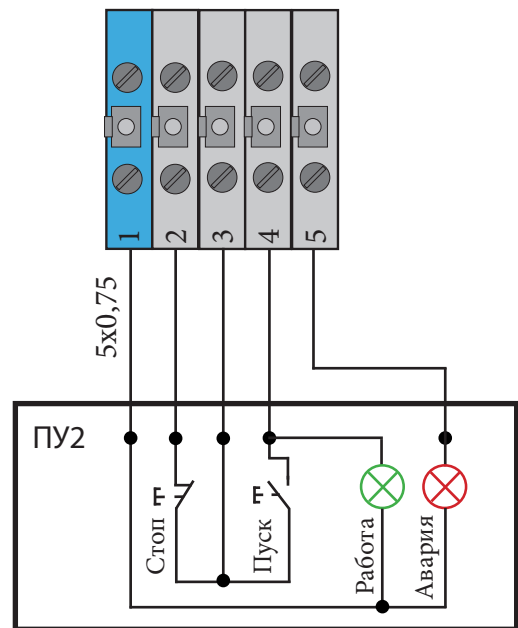


Схема подключения пульта ПУ2 (опция):



\* Рекомендуемое расстояние от источника питания =24В до панели управления не более 10м

SP1 - (sensor panel) панель дистанционного управления TM172DCLWT

ПУ2 - пульт дистанционного управления (НЗ=«стоп», НО= «пуск», индикация: «работа», «авария»)

**ДАТЧИКИ И ПРИБОРЫ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ (приобретаются дополнительно)**

Наименование:	Количество:
Датчик дифференциального давления PS500	- 1 шт.
Датчик дифференциального давления PS1500	- 1 шт.
Датчик температуры канальный TM1STNTCRN61530 (NTC10K)	- 1 шт.
<b>ДОПОЛНЕНИЯ (необязательные):</b>	
Датчик уличной температуры, NTC10K	- 1 шт.
Блок расширения мощности (симисторный) БРМ25 / БРМ40 (подбор по мощности ступени калорифера)	- 1 шт.
Пульт дистанционного управления TM172DCLWT	- 1 шт.
Преобразователь частоты (в соответствии с номиналом электродвигателя)	- 1 (2) шт.
Привод воздушной заслонки без возвратной пружины, 220В (Belimo, Lufberg)	- 1 (2) шт.



Модификации кабеля подключения (рекомендации)

Назначение кабеля	Нагрузка, 380В / кВт	* Ток, 380В, А	Тип кабеля	** Сечение жил кабеля, кв. мм
<b>S1: Кабель питания:</b>				
		14	ВВГнг(А)-LS 5x2,5	2,5
		22	ВВГнг(А)-LS 5x4	4
		38	ВВГнг(А)-LS 5x6	6
		47	ВВГнг(А)-LS 5x10	10
		62	ВВГнг(А)-LS 5x16	16
		90	ВВГнг(А)-LS 5x35	35
<b>S2: Кабель подключения ступени электрического калорифера:</b>				
	6	9	ВВГнг(А)-LS 4x2,5	2,5
	9	13,6	ВВГнг(А)-LS 4x4	2,5
	12	18,1	ВВГнг(А)-LS 4x4	4
	15	22,7	ВВГнг(А)-LS 4x6	4
	18	27	ВВГнг(А)-LS 4x6	6
	24	36	ВВГнг(А)-LS 4x10	10
	30	45	ВВГнг(А)-LS 4x16	16
<b>S3: Кабель подключения вентилятора:</b>				
	0,18..1,5	4,5	ВВГнг(А)-LS 4x1,5	1,5
	2,2..4	9	ВВГнг(А)-LS 4x2,5	2,5
	5,5..7,5	18	ВВГнг(А)-LS 4x4	4
	11..15	30	ВВГнг(А)-LS 4x6	6
	18,5..22	42	ВВГнг(А)-LS 4x10	10
	30	56	ВВГнг(А)-LS 4x16	16
	37..45	84	ВВГнг(А)-LS 4x35	35
<b>Кабель цепей управления:</b>				
Сигнальные провода			КПСЭнг(А)-FRLS 2x0,75	0,75
Привод заслонки клапана			КПСЭнг(А)-FRLS 3x0,75	0,75
Пульт управления ПУ2			КПСЭнг(А)-FRLS 5x0,75	0,75
Кабель для промышленного интерфейса RS-485			КИПвЭВнг(А)-LS 1x2x0,78	0,75
Кабель срабатывания пожарной автоматики			ВВГнг(А)-FRLS 2x0,75	0,75

\* Линейный ток шкафа управления определяется по суммарной нагрузке всех подключаемых исполнительных устройств. \*\* Рекомендованное сечение кабеля.

## НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

- ГОСТ Р 51321.1-2007 (МЭК 60439-1:2004) - «Устройства комплектные низковольтные распределения и управления»
- ГОСТ Р 51318.11-2006 «Совместимость технических средств электромагнитная. Промышленные, научные, медицинские и бытовые (ПНМБ) высокочастотные устройства. Радиопомехи индустриальные. Нормы и методы измерений»
- ГОСТ Р 50462-2009 «Базовые принципы и принципы безопасности для интерфейса «человек-машина», выполнение и идентификация. Идентификация проводников посредством цветов и буквенно-цифровых обозначений»
- ГОСТ 17516.1-90 «Изделия электротехнические. Общие требования в части стойкости к механическим внешним воз-действующим факторам»
- ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013) «Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)»
- ГОСТ 15150-69 «Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды»
- ГОСТ 15543.1-89 «Изделия электротехнические. Общие требования в части стойкости к климатическим внешним воз-действующим факторам»
- ТР ТС 004/2011 «Технический регламент Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования»
- ТР ТС 020/2011 «Технический регламент Таможенного союза «Электромагнитная совместимость технических средств»
- СП 60.13330.2012 «СНиП 41-01-2003. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»
- Правила устройства электроустановок (ПУЭ) (7 издание)

## ВЕБ СТРАНИЦА ОФИЦИАЛЬНОГО САЙТА

