

## Система автоматики дополнительного электрического теплообменника в составе установки с теплоносителем «вода»/«пар» САИН-ВЭ

### Общие сведения

САИН-ВЭ предназначена для управления электрическим теплообменником (электрокалорифером) в составе системы управления приточной установки с водяным (паровым) теплообменником САИН-В, САИН-ВМ, САИН-П или другого ящика управления в случае, когда необходим подогрев приточного воздуха в переходный период (при отсутствии горячей воды или пара).

САИН-ВЭ может управлять работой электрического теплообменника приточной установки мощностью до 145 кВт, разделенного в зависимости от мощности и количества ТЭНов на ступени нагрева.

САИН-ВЭ с мощностью теплообменника до 12 кВт имеет 2 ступени нагрева.

САИН-ВЭ с мощностью теплообменника до 100 кВт имеет 3 ступени нагрева.

САИН-ВЭ с мощностью теплообменника от 100 кВт до 145 кВт имеет 3 ступени нагрева и 2 подвода сети питания.

САИН-ВЭ состоит из выносного базового ящика управления (БЩУ) и блока силовой автоматики (БСА-ВЭ), установленного на боку электрического теплообменника.

Основной входной информацией для САИН-ВЭ является сигнал «Работа» от системы автоматики САИН-В, САИН-ВМ, САИН-П или другого ящика управления.

Сигнал «Работа» дает разрешение на включение нагрева электрического теплообменника (электрокалорифера).

### Основные технические данные и характеристики

Технические данные ящика БЩУ и блока БСА-ВЭ определяются, в основном, техническими характеристиками аппаратуры, установленной в них.

Основные технические характеристики:

Допустимое отклонение напряжения питания –15...+10%.

Виброустойчивость к ускорению до 0,7g.

### Условия эксплуатации

Закрытые взрывобезопасные помещения, не содержащие пыли в количестве, нарушающем работу коммутационной аппаратуры, установленной в БСА, а также без агрессивных паров и газов в концентрациях, разрушающих изоляцию.

Температура окружающего воздуха +1...+40 °С.

Атмосферное давление 86...107 кПа.

Относительная влажность воздуха 30...80%.

### Обозначение при заказе

«САИН-ВЭ-хх-х», где

- **САИН-ВЭ** – торговое обозначение системы автоматики дополнительного электрического теплообменника в составе установки с теплоносителем вода/пар;
- **хх** – мощность электрического теплообменника (кВт);
- **х** – количество ступеней нагрева теплообменника.

### Технические параметры САИН-Э

Наименования параметра	Технические данные	
	Щит управления	Щит силовой
Тип исполнения	Навесной, с передним односторонним обслуживанием.	Установлен на агрегате, закрыт защитным кожухом, с передним односторонним обслуживанием.
Степень защиты, не ниже	IP 20 по ГОСТ 14254 (МЭК 529-89)	
Вид питания	1-ф, ~220В, 50Гц, нейтраль (TN-S)	3-ф, ~380В, 50Гц, нейтраль (TN-S)
Кабельные вводы	Снизу, через уплотнительные сальники	–
Подключение внешних кабелей	Через клеммники разъемного типа, рассчитанные на подключение жил сечением от 0,5 до 2,5 мм <sup>2</sup> .	Напрямую и через клеммники, рассчитанные на подключение жил сечением 0,5 мм <sup>2</sup> ; от 1,5 мм <sup>2</sup> до 10,0 мм <sup>2</sup> ; до 35,0 мм <sup>2</sup> .
Габаритные размеры, мм	250 × 300 × 210	Включены в габариты приточной установки
Масса, не более, кг	4,5	Включена в общую массу приточной установки

## Система автоматики дополнительного электрического теплообменника в составе установки с теплоносителем «вода»/«пар» САИН-ВЭ

### Комплектность

Состав и комплектность указываются в комплектовочной ведомости и определяются условиями заказа.

Наименование	Количество штук	Примечание
Базовый ящик управления БЩУ САИН-ВЭ	1	Длина кабеля от БЩУ до БСА - 5 м*
Блок силовой автоматики БСА-ВЭ	1	Установлен на теплообменнике приточной установки
Кронштейн для крепления ящика управления БЩУ	2	На 1 ящик
Комнатный термостат ТА4п-S фирмы Shuft	1	Длина кабеля от комнатного термостата (Т4) до БСА - 5 м*

#### Примечания:

\* Другая длина кабелей от БЩУ и комнатного термостата (Т4) до БСА-ВЭ может быть оговорена при заказе, как специальное исполнение. Максимальная длина кабеля не более 50 м.

1) Крепежные изделия датчиков, запасные части, провода, кабели и инструмент в комплект поставки не входят;

2) Изготовитель оставляет за собой право применять иные комплектующие изделия с аналогичными техническими характеристиками.

### Устройство и выполняемые функции

САИН-ВЭ состоит из базового ящика управления БЩУ и блока силовой автоматики БСА-ВЭ.

БЩУ представляет собой металлический ящик с передней дверью. На лицевой стороне двери ящика расположены органы управления и контроля.

Внутри корпуса ящика расположены автоматический выключатель и блок зажимов наборных, болт заземления.

В БСА-ВЭ расположена силовая часть, состоящая из пускозащитной аппаратуры для групп ТЭНов электрического теплообменника.

Автоматические выключатели QF2...QF5 и магнитные пускатели КМ1...КМ3 для включения ступеней нагрева электрического теплообменника подбираются в зависимости от мощности групп ТЭНов на ток от 9А до 80А.

Датчик Т1 – терморегулятор ТК-24x85 °С защиты электрического теплообменника от перегрева. Он установлен на ТЭНовой сборке теплообменника приточной установки.

Датчик Т2 – терморегулятор ТК-24x40 °С защиты электродвигателя основного вентилятора приточной установки от перегрева. Он установлен на подmotorной раме основного вентилятора.

Датчик Т3 – терморегулятор ТК-24x40 °С защиты электродвигателя резервного вентилятора приточной установки от перегрева. Он установлен на подmotorной раме резервного

вентилятора. В случае отсутствия резервного вентилятора, на место подключения датчика Т3 установить перемычку (в БСА-ВЭ клеммы X2.10 и X2.11).

Датчик Т4 – комнатный термостат ТА4п-S фирмы Shuft. Он устанавливается в обслуживаемом помещении.

### Выполняемые функции

#### ■ Управление включением электрическим теплообменником.

Включение 1-ой ступени ТЭНов для нагрева электрического теплообменника выполняется вручную переключателем SA1 «Вкл.» и при поступлении сигнала «Работа» от систем автоматики САИН-В, САИН-ВМ, САИН-П, или другого ящика управления. При этом загорится лампа HL2 «Нагрев».

Включение 2-ой ступени ТЭНов нагрева теплообменника выполняется при срабатывании комнатного термостата (датчика Т4).

Включение 3-ей ступени ТЭНов нагрева выполняется вручную переключателем SA2 «Вкл.».

Выключение ТЭНов выполняется вручную переключателем SA1 или при срабатывании одного из датчиков Т1...Т4.

#### ■ Поддержание заданной температуры в помещении.

Для контроля поддерживаемой в помещении температуры

## Система автоматики дополнительного электрического теплообменника в составе установки с теплоносителем «вода»/«пар» САИН-ВЭ

применяется комнатный термостат (датчик Т4). Термостат при понижении измеряемой температуры от установленного значения замыкает контакт. При этом происходит включение ТЭНов. При повышении температуры от установленного значения термостат размыкает контакт, и ТЭНы выключаются.

### ■ Защита электрического теплообменника от перегрева.

Для защиты электрического теплообменника от перегрева применяется терморегулятор (датчик Т1). При повышении температуры выше 85 °С терморегулятор автоматически разрывает цепь. При этом происходит выключение ТЭНов. В исходное положение терморегулятор возвращается после понижения температуры (температура возврата ниже точки настройки 15 °С±5).

### ■ Защита электродвигателя основного вентилятора от перегрева.

Для защиты электродвигателя основного вентилятора от перегрева применяется терморегулятор (датчик Т2). При повышении температуры выше 40 °С терморегулятор автоматически разрывает цепь. При этом происходит выключение ТЭНов. В исходное положение терморегулятор возвращается после понижения температуры (температура возврата ниже точки настройки 15 °С±5).

### ■ Защита электродвигателя резервного вентилятора от перегрева (только в случае наличия резервного вентилятора).

Для защиты электродвигателя резервного вентилятора от перегрева применяется терморегулятор (датчик Т3). При повышении температуры выше 40 °С терморегулятор автоматически разрывает цепь. При этом происходит выключение ТЭНов. В исходное положение терморегулятор возвращается после понижения температуры (температура возврата ниже точки настройки 15 °С±5).

## Схема электрическая подключения САИН-ВЭ

Таблица подключения блока БСА-ВЭ.

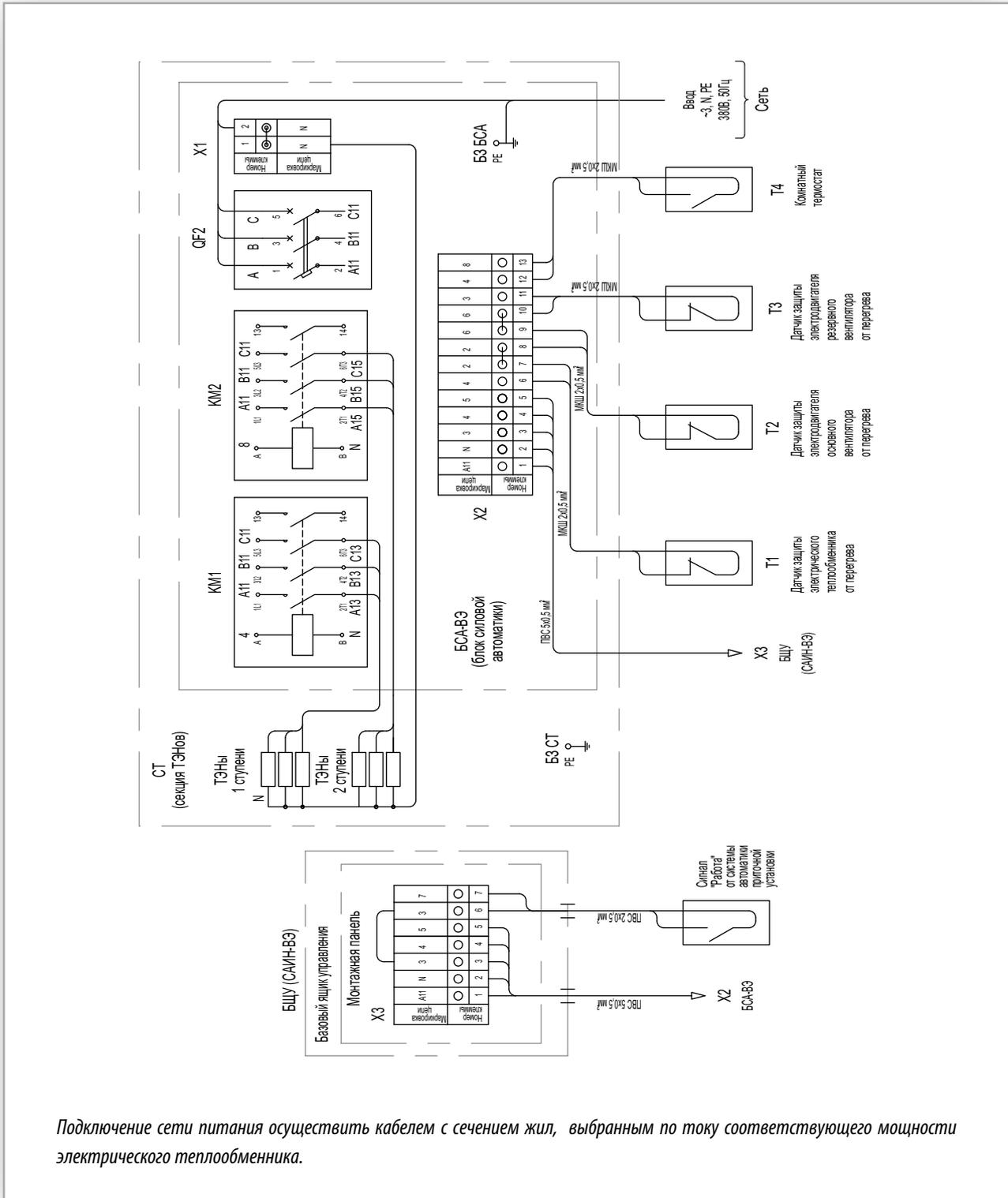
Обозначение на схеме	Номер клеммы	Назначение
БЦУ (Х3)	X2.1	Сигнал на включение нагрева
	X2.2	Нейтраль
	X2.3	Сигнал от другой системы автоматики
	X2.4	Управление включением нагрева 3-ей ступени
	X2.5	
Т1	X2.6	Датчик защиты электрического теплообменника от перегрева
	X2.7	
Т2	X2.8	Датчик защиты электродвигателя основного вентилятора от перегрева
	X2.9	
Т3	X2.10	Датчик защиты электродвигателя резервного вентилятора от перегрева
	X2.11	
Т4	X2.12	Комнатный термостат
	X2.13	

Таблица подключения ящика управления БЦУ.

Обозначение на схеме	Номер клеммы	Назначение
БСА-ВЭ (Х2)	X3.1	Сигнал на включение нагрева
	X3.2	Нейтраль
	X3.3	Сигнал от другой системы автоматики
	X3.4	Управление включением нагрева 3-ей ступени
	X3.5	
SA	X3.6	Вход нормально открытого контакта Сигнала «Работа» от другой системы автоматики
	X3.7	

**Система автоматики дополнительного электрического теплообменника  
в составе установки с теплоносителем «вода»/«пар» САИН-ВЭ**

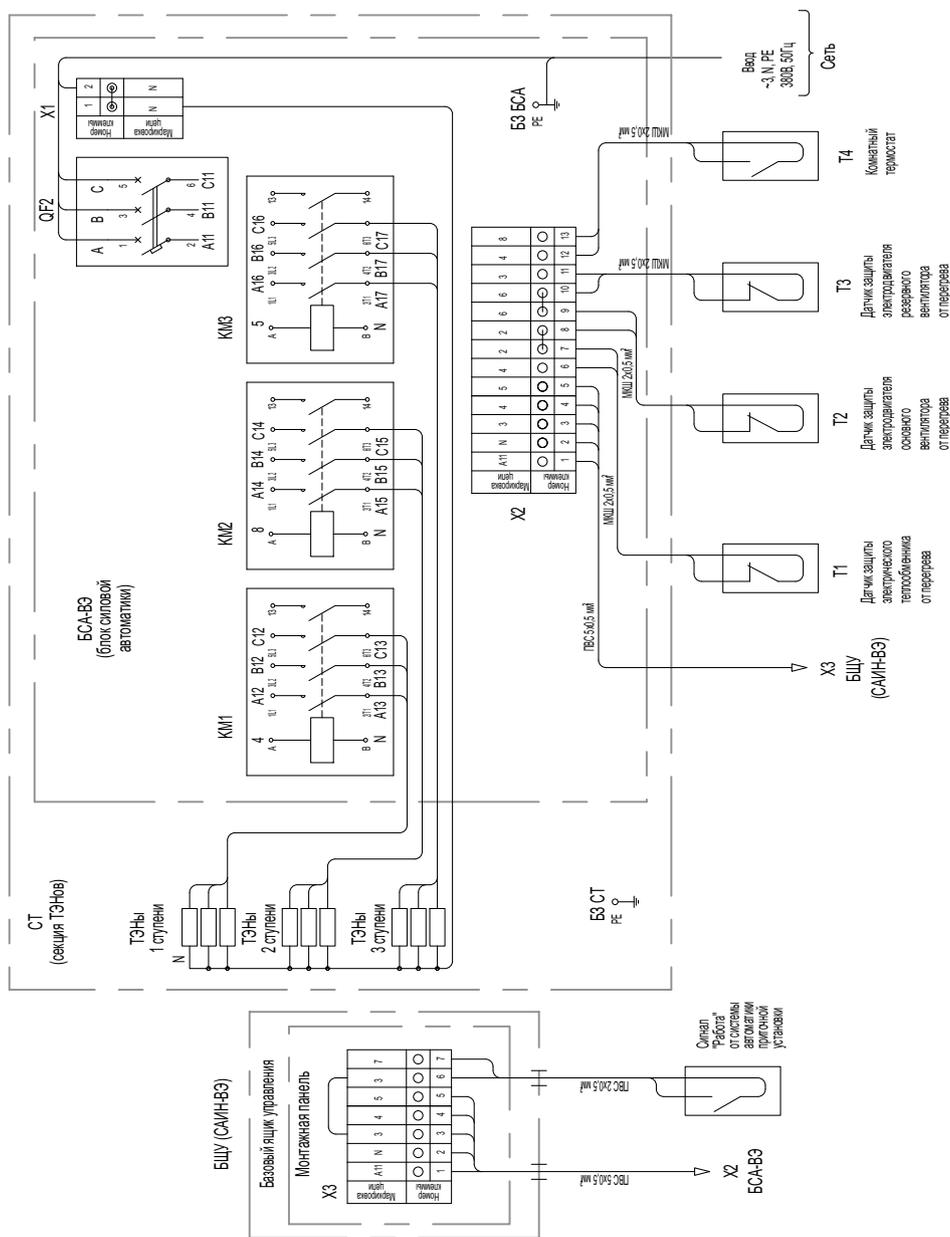
**Схема электрическая подключения САИН-ВЭ  
С мощностью электрического теплообменника до 12 кВт, 2 ступени нагрева**



Подключение сети питания осуществить кабелем с сечением жил, выбранным по току соответствующего мощности электрического теплообменника.

**Система автоматики дополнительного электрического теплообменника в составе установки с теплоносителем «вода»/«пар» САИН-ВЭ**

**Схема электрическая подключения САИН-ВЭ  
С мощностью электрического теплообменника от 12 кВт до 100 кВт, 3 ступени нагрева**

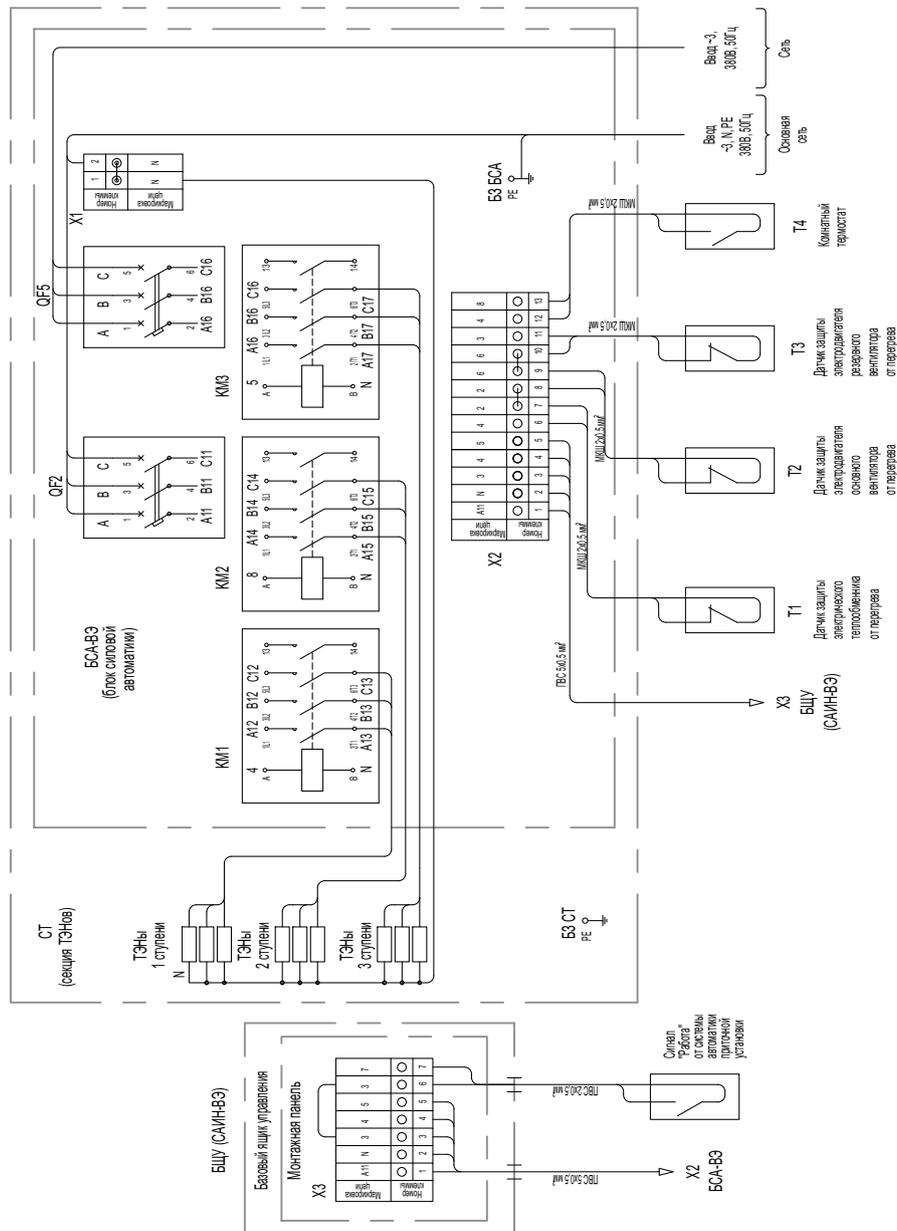


Подключение сети питания осуществить кабелем с сечением жил, выбранным по току соответствующего мощности электрического теплообменника.

**Система автоматики дополнительного электрического теплообменника  
в составе установки с теплоносителем «вода»/«пар» САИН-ВЭ**

**Схема электрическая подключения САИН-ВЭ**

**С мощностью электрического теплообменника от 100 кВт до 145 кВт, 3 ступени нагрева**



Подключение основной сети питания на QF2 осуществить кабелем с сечением жил, выбранным по току, соответствующему мощности 1-ой и 2-ой ступени нагрева электрического теплообменника.

Подключение сети питания на QF5 осуществить кабелем с сечением жил, выбранным по току соответствующему мощности 3-ей ступени нагрева электрического теплообменника.