

## ШУВ-SF

**Шкаф управления вентилятором**

**Руководство по эксплуатации**  
АВУЮ 634.211.062.М РЭ



Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения принципа работы и эксплуатации шкафа управления вентилятором ШУВ модификации SF (далее ШУВ-SF), АВУЮ 634.211.062.М. Руководство является документом, удостоверяющим гарантированные предприятием изготовителем основные параметры и технические характеристики ШУВ-SF.

## 1. Назначение изделия

ШУВ-SF, входящий в состав прибора Smartec серии «Vesta-01F», предназначен для управления одно/трехфазным электродвигателем системы приточно-вытяжной противодымной вентиляции зданий и сооружений. Шкаф ШУВ-SF также предусматривает возможность управления электрическим канальным воздухонагревателем ТЭН.

Условное обозначение при заказе:

**ШУВ-SF/Р/П/ИР/ЧЧ+ТЭН/РР** АВУЮ 634.211.062М где

Р – рекомендуемая мощность электродвигателя вентилятора в кВт

П – способ пуска электродвигателя:

не заполняется – прямой пуск

М – наличие устройства плавного пуска (УПП)

Ч – наличие преобразователя частоты (ПЧ)

ИР – степень защиты оболочкой: IP31 или IP54

ЧЧ – тип ПЧ для исполнения Ч

ТЭН – наличие функции управления электрическим канальным воздухонагревателем

РР – рекомендуемая мощность воздухонагревателя в кВт

Способ пуска электродвигателя:	Прямой пуск	УПП	ПЧ
Линейка мощностей	0,37кВт/380 или 0,18кВт/220*	+	+
	0,55кВт/380 или 0,25кВт/220*	+	+
	0,75кВт/380 или 0,37кВт/220*	+	+
	1,1кВт/380В или 0,55кВт/220*	+	+
	1,5кВт/380В или 0,75кВт/220*	+	+
	2,2кВт/380В или 1,1кВт/220В*	+	+
	3,0кВт/380В или 1,5кВт/220В*	+	+
	4,0кВт/380В или 2,2кВт/220В*	+	+
	5,5 кВт/380В	+	+
	7,5 кВт/380В	+	+
	11,0 кВт/380В	+	+
	15,0 кВт/380В	+	+
	18,5 кВт/380В	+	+
	22,0 кВт/380В	+	+
	30,0 кВт/380В	+	+
	37,0 кВт/380В	+	+
	45,0 кВт/380В	+	+
	55,0 кВт/380В	+	+
	75,0 кВт/380В	+	+
	90,0 кВт/380В	+	+

\* - для однофазного электродвигателя предусмотрен только прямой пуск.

## 2. Технические характеристики

Напряжение питания шкафа:	при управлении трехфазным электродвигателем	~380В, 50 Гц
	при управлении однофазным электродвигателем	~220В, 50 Гц
Потребляемая мощность в дежурном режиме		до 5 ВА
Суммарная мощность воздухонагревателя при симметричном питании по трем фазам**		От 0,37 до 45 кВт
Автоматический контроль	наличия питания на электропроводе и включенного состояния вводного автомата	формирование сигнала «Авария» при отсутствии питания хотя бы по одной из фаз электропровода или отключении вводного автомата
	силовых цепей до электродвигателя	до 3-х цепей на обрыв*
	силовых цепей воздухонагревателя**	до 3-х цепей на обрыв*
	времени пуска электродвигателя	От 5 до 75 сек
	исправности всех шлейфов	на обрыв и КЗ*
	Работы пусковой аппаратуры	есть
Тип модуля управления, установленного внутри шкафа		АМС-42
Органы управления	Переключатель режима работы с ключом «Пуск»-«Стоп»-«Аvt.»	«Местный пуск», «Отключение», «Автоматический пуск»
Средний срок службы		не менее 10 лет
Диапазон рабочих температур		от -10°C до +55°C
Допустимая относительная влажность		до 93% при 40°C
Степень защиты оболочки		IP54
Климатическое исполнение		УХЛ 3.1
Средний срок службы		не менее 10 лет
Диапазон рабочих температур		от -10°C до +55°C
Условия для шкафов с устройствами плавного (УПП) пуска и с преобразователями частоты (ПЧ)		Рабочая температура от 0 до +40°C. Высота над уровнем моря ≤ 1000 м. Для УПП не более 10 пусков в час.
Допустимая относительная влажность		до 93% при 40°C
Степень защиты оболочкой		IP31 или IP54
Климатическое исполнение		УХЛ 3.1.
Производитель аппаратуры коммутации		DEKraft или аналог

\* с возможностью отключения.

\*\* при наличии опции управления электрическим воздухонагревателем (+ТЭН)

## 2.1. Габаритные размеры

Типоразмер шкафа	Габариты (ВxШxГ)	Масса, не более	Исполнение по типу установки
Ш1	395x310x220 мм	12 кг	навесное
Ш2	500x400x220 мм	15 кг	навесное
Ш3	650x500x220 мм	25 кг	навесное
Ш4	800x650x250 мм	35 кг	навесное
Ш5	1000x600x300 мм	50 кг	навесное
Ш6	1200x750x300 мм	90 кг	навесное
Ш8	1500x800x280 мм	120 кг	напольное

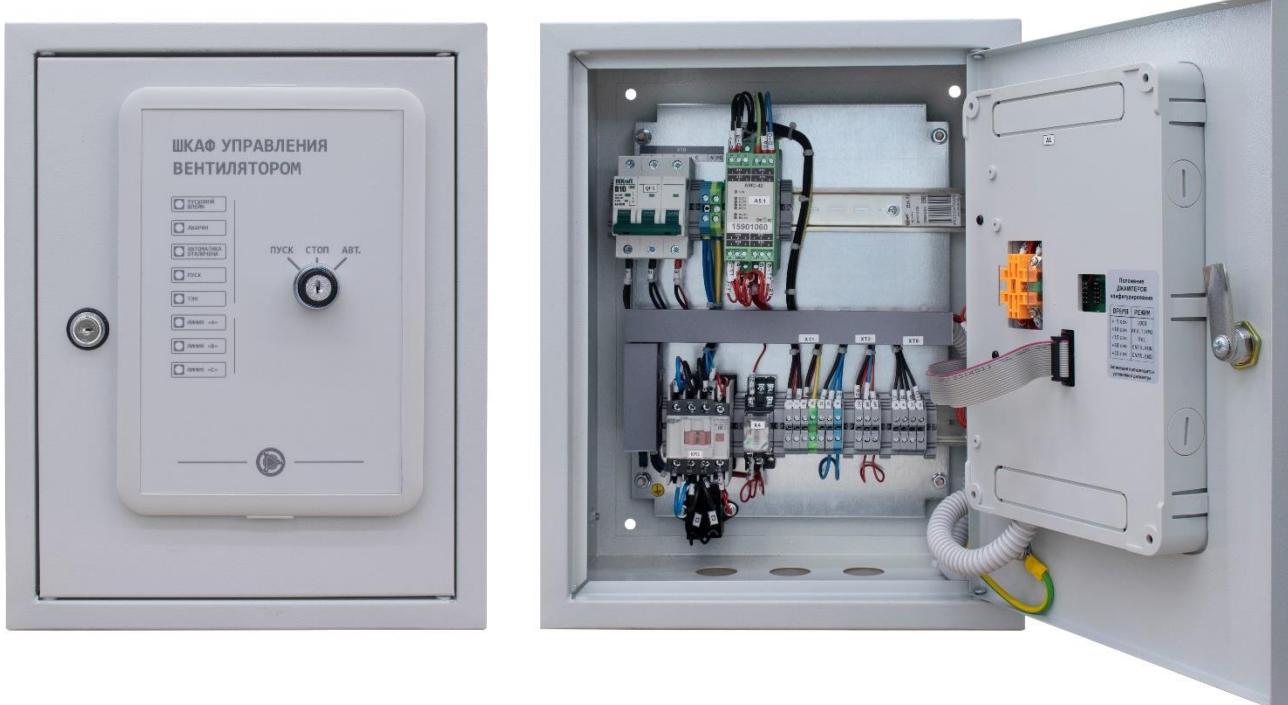
ШУВ-SF		ШУВ-SF + ТЭН	
0,37 кВт ÷ 11 кВт	Ш1	0,37 кВт ÷ 37 кВт	Ш4
15 кВт ÷ 37 кВт	Ш3		
45 кВт	Ш4	45 кВт ÷ 55 кВт	Ш5
55 кВт	Ш5		
75 кВт ÷ 90 кВт	Ш6	75 кВт ÷ 90 кВт	Ш6
ШУВ-SF/М		ШУВ-SF/М + ТЭН	
0,37 кВт ÷ 5,5 кВт	Ш2	0,37 кВт ÷ 22 кВт	Ш4
7,5 кВт ÷ 22 кВт	Ш3		
30 кВт ÷ 45 кВт	Ш4	30 кВт ÷ 45 кВт	Ш5
55 кВт ÷ 90 кВт	Ш6	55 кВт ÷ 90 кВт	Ш6
ШУВ-SF/Ч		ШУВ-SF/Ч + ТЭН	
0,37 кВт ÷ 7,5 кВт	Ш3	0,37 кВт ÷ 5,5 кВт	Ш4
11 кВт ÷ 18,5 кВт	Ш4	7,5 кВт ÷ 18,5 кВт	Ш5

## 3. Комплект поставки

Шкаф управления вентилятором ШУВ-SF	1 шт.
Паспорт ШУВ-SF АВУЮ 634.211.062.М.ПС	1 шт.
Принципиальная электрическая схема	1 шт.
Спецификация	1 шт.
Инструкция по эксплуатации УПП	для исполнения /М
Инструкция по эксплуатации ПЧ	для исполнения /Ч
Инструкция по эксплуатации терморегулятора	для исполнения +ТЭН
Температурный датчик	
Ключ от шкафа	1 шт.
Ключ для переключателя режимов	2 шт.
Гермоввод	по количеству отверстий
Резистор 4,7 кОм (0,5 Вт)	10 шт.
Джампер-перемычка	3 шт.

#### 4. Устройство и принцип работы:

Шкаф ШУВ-SF представляет собой НКУ, размещенное в металлическом корпусе, на двери которого расположены элементы управления и индикации. Для защиты отверстий ввода кабелей в комплекте поставляются резиновые заглушки – гермовводы.



На лицевой панели ШУВ-SF расположены светодиоды индикации и «Переключатель режима работы» с ключом. На обратной стороне дверцы шкафа имеется отверстие для доступа к джамперам конфигурирования.

**ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ ВЕНТИЛЯТОРОМ**

ПУСКОВОЙ ВЛЕНФ
Авария
Автоматика отключена
Пуск
ТЗН
Линия «А»
Линия «В»
Линия «С»

ПУСК СТОП АВТ.

комплект устройств для автоматического управления пожарными и технологическими системами

**Положение ДЖАМПЕРОВ конфигурирования**

ВРЕМЯ	РЕЖИМ
+5 сек	LOCK
+10 сек	REV.TERM
+15 сек	PKL
+20 сек	CNTR.RUN
+25 сек	CNTR.END

Активация производится установкой джампера

#### 4.1. Органы управления и конфигурирования:

Располож.	Название	Описание
На лицевой стороне двери	Переключатель режима работы	Переключатель с ключом: «Местный режим», «Режим отключение», «Автоматический режим» (см.п.4.3)
	LOCK	Включение/отключение* фиксации пускового шлейфа в состоянии Сработка (см.п.4.4) для возможности импульсного управления пуском вентилятора.
	REV.TERM	Выбор НО/НЗ сигнала от терморегулятора (клещмы END2) (см.п.4.9). При снятом джампере - НО, при установленном - НЗ сигнал)
	PKL	Включение/отключение* контроля питания и целостности силовых линий электродвигателя вентилятора
	CNTR.RUN	<b>Не используется</b> (для ШУВ-SF перемычка должна быть снята)
	CNTR.END	Включение/отключение* контроля исправности шлейфов END1 и END2 на обрыв и короткое замыкание (см.п.4.5)
	ВРЕМЯ	Установка времени подтверждения (контроля) включения вентилятора в сек. Время контроля определяется, как сумма, выбранных с помощью джамперов значений, из ряда: 5-10-15-20-25 сек. Если ни один из джамперов ВРЕМЯ не установлен, то данный контроль отключается. (см.п.4.8)

\* Установленный джампер означает включение соответствующего контроля, снятый – отключение.

**Внимание!** После установки джамперов в новое положение необходимо перевести переключатель режимов работы в положение «Отключение» и произвести сброс питания ШУВ-SF с помощью вводного автомата QF1

#### 4.2. Световая сигнализация.

Название	Свечение	Значение
Пусковой шлейф	красный	Срабатывание пускового шлейфа RUN
	желтый 1 Гц	Неисправность пускового шлейфа RUN – <b>Не используется</b>
Авария	желтый 0,5 Гц	Наличие сигнала по входу LED1
	желтый 1 Гц	Неисправность по входу ERR
	желтый 2 Гц*	Внутренняя неисправность шкафа управления*
	желтый**	Обобщенная индикация неисправность **
	желтый 0,5 Гц	Наличие сигнала по входу LED2
Автоматика отключена	желтый	Автоматика отключена
Пуск	зеленый 1 Гц	Пуск (разгон) вентилятора (пока нет сработки подтверждающего шлейфа END1)
	зеленый	Пуск двигателя подтвержден (сработка END1)
	зелено-желтый 1 Гц	Неисправность (невыход на режим или нет сигнала срабатывания силовой аппаратуры при наличии сигнала пуска)
	желтый	Неисправность. Наличие сигнала срабатывания силовой аппаратуры при отсутствии сигнала пуска
	желтый 1 Гц	Неисправность подтверждающего шлейфа (END1)
ТЭН	зеленый	ТЭН включен
	желтый 1 Гц	Неисправность шлейфа внешнего терморегулятора (END2)
Линия А, В, С	зеленый	Исправность контроля силовых линий

\* - Авария УПР для исполнения ШУВ-SF/M

- Авария ПЧ для исполнения ШУВ-SF/Ч

- Авария от ПКЛ ТЭН для исполнения +ТЭН

\*\* Сигнализирует о наличии какой-либо неисправности, в том числе неисправности, не имеющей отдельной индикации. Для уточнения требуется перевести переключатель режимов работы в положение «Отключение», т.к. индикация пуска и состояния является более приоритетной.

**4.3. Выбор режима работы устройства: «Местный пуск», «Отключение», «Автоматический пуск»** осуществляется с помощью переключателя,

расположенного на двери шкафа управления. Данный переключатель имеет в своем составе ключ, с помощью которого производится защита от несанкционированного изменения режима работы устройства.

- Режим работы **«Местный»**:

При переводе переключателя управления в положение «Местный пуск» производится ручной запуск электродвигателя вентилятора. Включение вентилятора сопровождается миганием зеленого светодиода «Пуск» до момента срабатывания датчика подтверждения пуска, подключенного к подтверждающему шлейфу «END1», после чего светодиод зажигается постоянно (см.п.4.2). В «Местном режиме» формируется сигнал «Автоматика отключена».

- Режим работы **«Отключение»**.

При переводе переключателя режимов работы в положение «Откл.», производится остановка электродвигателя вентилятора, блокируется его включение, а также производится сброс пускового шлейфа при включенном джампере **LOCK** (см.п.4.1). В «Режиме отключение» формируется сигнал «Автоматика отключена».

- **«Автоматический режим»** работы:

В «Автоматическом режиме» управление электродвигателем вентилятора производится по сигналу от модуля управления, установленного внутри шкафа ШУВ-SF (см. схемы подключения в Приложении 2).

#### 4.4. Пусковой шлейф:

Управление пуском ШУВ-SF в автоматическом режиме осуществляется посредством встроенного модуля управления, подключенного к пусковому шлейфу ПУШ.

Существует две тактики работы пускового шлейфа:

- Джампер **LOCK** в положении «ON»:

Включается режим защелкивания пускового шлейфа, при котором даже его кратковременное срабатывание приводит к запуску электродвигателя вентилятора. Сброс пускового шлейфа и остановка электродвигателя осуществляется вручную, посредством перевода переключателя режимов работы в положение «Откл.» и обратном переводе переключателя в положение «Авто.»

- Джампер **LOCK** в положении «OFF»:

Срабатывание и сброс пускового шлейфа осуществляется одновременно с появлением/снятием сигнала управления. При этом происходит синхронное включение/отключение электродвигателя вентилятора.

**4.5. Контроль шлейфов END1 и END2 на исправность:** при включении соответствующего контроля (джампер **CNTR.END** - см.п.4.1) производится измерение сопротивления нагрузки шлейфа и в зависимости от его значения определяется состояние шлейфа в соответствии со следующими значениями:

При установленном джампере контроля:				
Сопротивление	$\leq 3,25$ кОм	$5,6 \div 3,8$ кОм	$22 \div 6,5$ кОм	$\geq 30$ кОм
Состояние шлейфа	Замыкание	Сработка	Норма	Обрыв
При снятом джампере контроля:				
Сопротивление	$\leq 5,6$ кОм		$\geq 6,5$ кОм	
Состояние шлейфа	Сработка		Норма	

#### **4.6. Контроль входного напряжения:**

Схемотехника ШУВ-SF обеспечивает формирование сигнала «Авария» при отсутствии напряжения питания хотя бы на одной из фаз электроввода или отключении вводного автоматического выключателя QF1 (при условии включенного джампера контроля PKL (см. п.4.1)).

#### **4.7. Контроль силовых цепей электродвигателя вентилятора:**

Для обеспечения контроля силовых цепей электродвигателя насоса в ШУВ-SF встроен прибор контроля линий, далее ПКЛ (см. паспорт АВУЮ 634.211.042 ПС на сайте изготовителя). ПКЛ обеспечивает контроль и сигнализацию состояния силовых цепей при помощи светодиодной индикации на лицевой стороне двери:

- при исправности цепей все светодиоды: «Линия А», «Линия В», «Линия С» горят зеленым цветом;
- отсутствие свечения одного или нескольких светодиодов означает неисправность (обрыв) цепей электропривода, при этом включается световая индикация (см. п.4.2) и срабатывает реле «Авария».

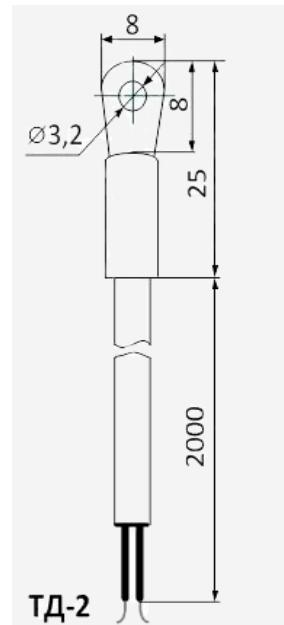
Контроль включается джампером **PKL** (см.п.4.1)

#### **4.8. Контроль выхода на режим:**

После пуска вентилятора в течении установленного времени должен прийти сигнал по подтверждающему шлейфу (END1). Если сигнал не приходит, то формируется авария «Невыход на режим». Контроль осуществляется как в Автоматическом, так и в Местном режиме. Установка времени контроля осуществляется с помощью джамперов **ВРЕМЯ** на обратной стороне двери ШУВ-SF (см. п.4.1), время суммируется. Если ни один из джамперов ВРЕМЯ не установлен, то данный контроль отключается.

**4.9. Для ШУВ-SF с опцией управления электрическим канальным воздухонагревателем (+ТЭН):** Регулировка температуры воздухонагревателя осуществляется с помощью термореле, подключаемого к шлейфу END2. Возможно изменение логики работы шлейфа END2 на обратную с помощью джампера REV.TERM (см. п.4.1).

В базовый комплект поставки входит термореле ТР-15М (К3) и температурный датчик ТД-2. Подключение датчика ТД-2 производится к клеммам T1, T2 термореле ТР-15М, при необходимости увеличения длины провода датчика рекомендуется применять провода типа витая пара на удалении не более 20м от шкафа ШУВ-SF. Возможно применение внешнего терморегулятора, взамен ТР-15М, см. схемы подключения в приложении 2.



Для контроля силовых линий ТЭН в шкаф устанавливается прибор контроля линий ПКЛ (см. паспорт АВУЮ 634.211.042.ПС на сайте изготовителя), с помощью которого осуществляется контроль силовых линий воздухонагревателя. Срабатывание контроля ПКЛ нагревателя рассматривается, как внутренняя неисправность шкафа управления (см. п. 4.) ПКЛ обеспечивает сигнализацию о состоянии силовых цепей при помощи светодиодной индикации на своей лицевой панели:

- при исправности цепей светодиоды горят зеленым цветом;
- при обрыве любой из цепей соответствующий светодиод погашен.

#### **Блокировка включения нагревателя ТЭН:**

ШУВ-SF обеспечивает отключение воздухонагревателя с выдачей и индикацией сигнала Авария (см.п. 4.2) в случае невыхода вентилятора на режим, при неисправности шлейфа END2 (включение ТЭН от термореле), при размыкании цепи ERR-GND входа «Авария» (клемма ERR см. приложение 1 и 2) или при наличии внутренней неисправности шкафа (см.п. 4.2), сам вентилятор в этом случае продолжит свою работу.

#### **4.10. Режимы работы шкафа ШУВ-SF исполнения ШУВ-SF / 0,37÷4,0 кВт:**

Шкаф данного исполнения предусматривает возможность подключения как трехфазного, так и однофазного электродвигателя. Выбор режима работы производится установкой перемычки между контактами **ON-N** клеммника XT1:

- При подключении трехфазного электродвигателя перемычка **ON-N** должна быть установлена. Трехфазный электродвигатель подключается к клеммам U1, V1, W1 клеммника XT1.
- При подключении однофазного электродвигателя перемычка **ON-N** должна быть удалена. Однофазный электродвигатель подключается к клеммам ОU, ON клеммника XT1. В этом случае требуется однофазное электропитание шкафа, при этом необходимо объединить общим проводником клеммы A, B, C электропровода XT0.

#### **4.11. Для исполнения ШУВ-SF с преобразователем частоты, внутри шкафа устанавливается панель управления ПЧ с помощью которой осуществляется настройка работы вентилятора. Список параметров ПЧ, необходимых для правильной работы ШУВ-SF/Ч данного исполнения указан в принципиальной электрической схеме, поставляемой со шкафом управления.**

## 5. Размещение и монтаж

- 5.1. Кабель электропитания заводится сверху шкафа, а кабели к электродвигателю и сигнальные кабели снизу.
- 5.2. Электрический монтаж шкафа производится в соответствии со схемами подключений, приведенными в Приложении 2.

## 6. Подготовка к работе

- 6.1. Проверить правильность электромонтажа и надежность крепления шкафа управления.
- 6.2. В случае однофазного питания шкафа и опцией управления воздухонагревателем +ТЭН: убедитесь, что схема подключения ТЭН соответствует напряжению ~220В, 50 Гц и ток каждой фазы не превышает ток автоматического выключателя ТЭН (QF3), установленного внутри шкафа ШУВ-SF.
- 6.3. Включить необходимые функции контроля с помощью джамперов конфигурирования режимов работы ШУВ-SF на обратной стороне двери шкафа (см. п.4.1).
- 6.4. Для исполнения ШУВ-SF/М и ШУВ-SF/Ч убедиться, что параметры ПЧ и уставки времени УПП: разгон, торможение и прочие, соответствуют требованиям подключенного агрегата.
- 6.5. Выключить вводной автоматический выключатель QF1 и подать напряжение на ввод электропитания шкафа XT0: три фазы ~380В при использовании трехфазного электродвигателя, или одну фазу ~220В при управлении однофазным вентилятором (см. Приложение 2).

**Внимание!** При управлении вентилятором с однофазным электродвигателем требуется однофазное электропитание шкафа, при этом необходимо объединить клеммы А, В, С электроввода шкафа между собой с помощью перемычек (не входят в комплект поставки).

- 6.6. Перевести переключатель режима работы с ключом в положение «Откл.», включить автоматические выключатели QF1 и QF2 (при наличии). Убедиться, что светодиод «Автоматика отключена» и светодиоды исправности контроля линий включились.
- 6.7. В случае включения светодиода «Авария», по индикации на лицевой стороне двери ШУВ-SF (см.п.4.2), необходимо определить причину аварии и устраниить ее.
- 6.8. С помощью переключателя управления включить электродвигатель в местном режиме, убедиться в верном направлении его вращения, проверить правильность работы датчика подтверждения пуска.
- 6.9. При помощи секундомера измерить время полного запуска вентилятора и установить время контроля (см. п.4.1) таким образом, чтобы уставка контроля минимально превышала время пуска.
- 6.10. Проверить работу и соответствие выбранной логике работы подтверждающего шлейфа (END1), шлейфа термореле(END2).
- 6.11. Провести настройку адреса и программирование модуля управления в соответствии с его руководством по эксплуатации, принимая во внимание настройки других приборов и системы в целом. Подключение ШУВ-SF к модулю управления АМС-42 показан в Приложении 3.
- 6.12. Проверку работоспособности шкафа в автоматическом режиме производить совместно с модулем управления. При переводе переключателя режима работы в положение «Автоматический режим» светодиод индикации «Автоматика отключена» должен выключиться. Включение вентилятора в автоматическом режиме не должно сопровождаться срабатыванием сигнализации «Авария», в случае, если это происходит, необходимо по световой индикации на двери шкафа (см. п.4.2), определить причину аварии и устраниить ее.

## 7. Указание мер безопасности

- 7.1. Обслуживающему персоналу при монтаже и в процессе эксплуатации шкафа необходимо руководствоваться действующими «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» (напряжением до 1000 В) и «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей».
- 7.2. Все работы внутри шкафа выполнять при отключенном электропитании.
- 7.3. Ремонтные работы производить на предприятии-изготовителе или в специализированных ремонтных мастерских.
- 7.4. Заземление шкафа производить через клемму PE клеммника XT0.

**Внимание!** При включенном вводном автоматическом выключателе QF1 на контактах клеммника XT1 и контактах электродвигателя всегда присутствует опасное напряжение.

## 8. Техническое обслуживание

- 8.1. В ежедневное техническое обслуживание входит визуальный контроль внешнего состояния шкафа и аппаратуры внутри него, а также исправности ввода электропитания.
- 8.2. Не реже одного раза в месяц необходимо производить проверку работы шкафа ШУВ-SF и подключенного к нему вентилятора путем пуска в «Местном режиме», также требуется производить проверку затяжки болтов и гаек всех силовых зажимов электродвигателя и шкафа. Проверку затяжки производить при отключенном электропитании шкафа.
- 8.3. Данные о техническом обслуживании необходимо фиксировать в журнале, содержащем дату технического обслуживания, вид обслуживания, замечания по техническому состоянию, должность, фамилию и подпись ответственного лица, проводившего техническое обслуживание.

## 9. Транспортирование и хранение

- 9.1. Шкаф следует хранить в сухом отапливаемом и вентилируемом помещении при температуре от +5 до +40 °C, относительной влажности до 90% при температуре +25 °C. Срок хранения в упаковке без переконсервации – не более 1 года со дня изготовления.
- 9.2. Транспортировка шкафа производится любым видом транспорта (авиационным – в отапливаемых герметизированных отсеках самолетов) с защитой от атмосферных осадков.
- 9.3. После транспортирования при отрицательных температурах включение шкафа можно производить только после выдержки его в течение 24 часов при температуре не ниже +20 °C.

## 10. Сведения об изготоителе

Изготовитель: ООО «Плазма-Т».

Тел.: +7 (800) 444-1708

E-mail: [info@plazma-t.ru](mailto:info@plazma-t.ru); <http://www.plazma-t.ru>

+7 (499) 444-1708

**Приложение 1**

Описание клемм ШУВ-SF		
Клеммник XT0	Электропитание шкафа	
A	Фаза А	Вход электропитания
B	Фаза В	
C	Фаза С	
N	Нейтраль	Вход заземления
PE	Заземление	Вход заземления
Клеммник XT1	Электродвигатель вентилятора	
U	Фаза А	Выход: для подключения трехфазного и однофазного (фаза А) электродвигателя
V	Фаза В	
W	Фаза С	
PE	Заземление	Выход заземления электродвигателя
OU	Фаза	Выход: 220В для питания МУ
ON	Коммутируемая нейтраль / выбор режима работы шкафа (см.п.4.11)	Выход: для подключения однофазного электродвигателя
N	Нейтраль питания 220В	Выход: нейтраль для питания МУ
Клеммник XT2	Сигналы управления	
+24V	Электропитание, полюс «+»	Выход: $24 \pm 0,2$ В; 14,0 Вт
GND	Электропитание, полюс «-»	
ERR	Вход «Авария»	Контакт внешнего аварийного сигнала
S+*	Выбор уставки давления	Вход: +24В для выбора Уставки2
Клеммник XT4#	Подключение датчика давления	
1	Сигнал 4÷20 мА	
2	+24В питание датчика	
3	Экран	
Клеммник XT5**	Подключение электрического воздухонагревателя	
L1	Фаза А	Выход: для подключения электрического воздухонагревателя
L2	Фаза В	
L3	Фаза С	
N	Ноль	
PE	Заземление	
Клеммник XT7**	Состояние ТЭН	
1*	Реле «ТЭН включен»**	Релейный выход состояния контактора включения ТЭН
2*		
Клеммник XT8	Интерфейс	
IN+*	Шлейф адресный вход «+»	Линии подключения к адресному шлейфу от FP-01
IN-*	Шлейф адресный вход «-»	
S	Подключение экрана	
OU+*	Шлейф адресный выход «+»	
OU-*	Шлейф адресный выход «-»	

\*) Подключено к модулю управления АМС-42 - см. Приложение 3

\*\*) Только для исполнения +ТЭН

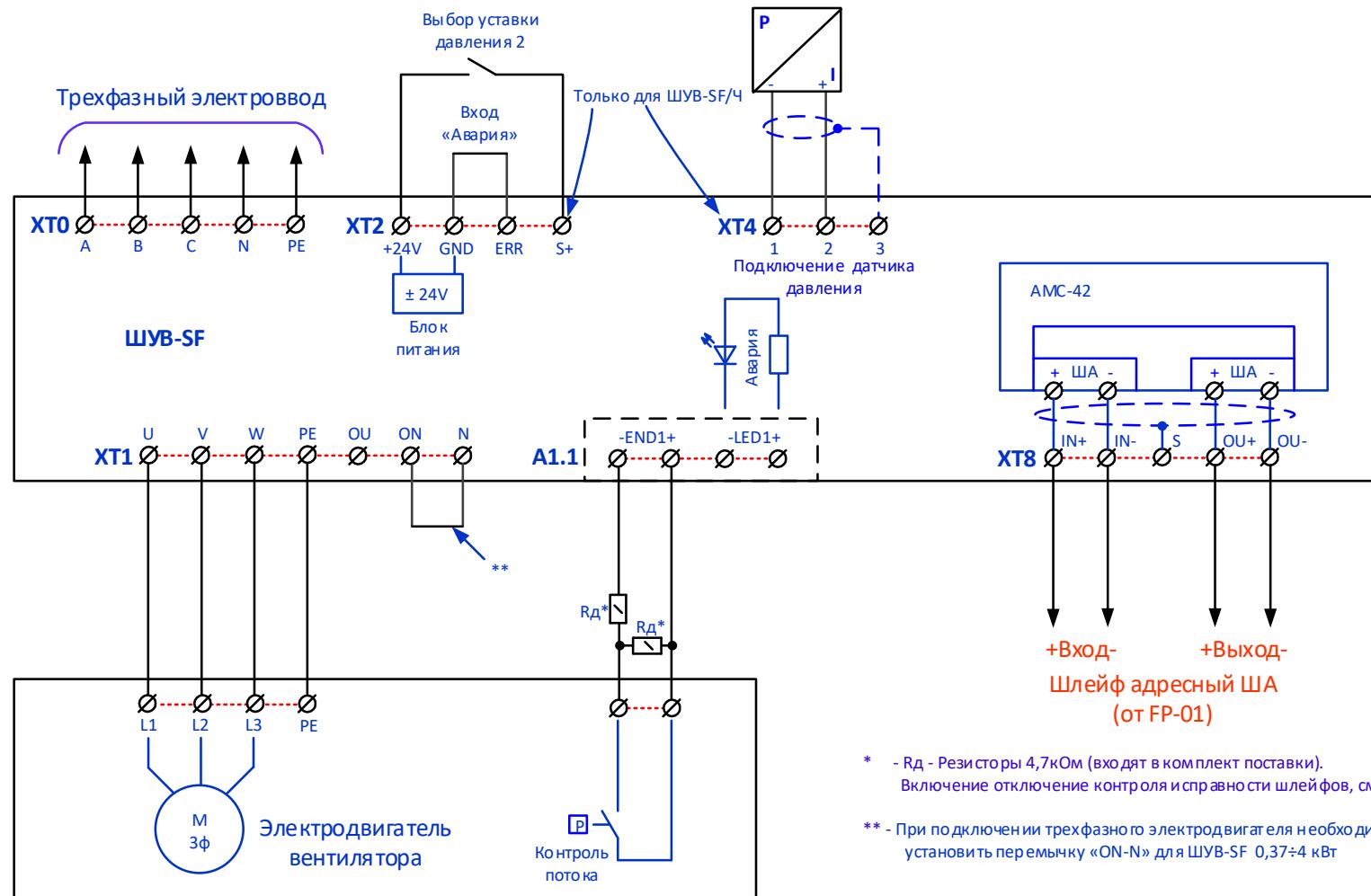
#) Только для исполнения ШУВ-SF/Ч

Плата коммутации А1.1		
№ клемм	Описание	Примечание
1.1*	Реле «Авария»	
1.2*	Пустая клемма	Отсутствие сигнала – контакты разомкнуты.
1.3		Наличие сигнала – контакты замкнуты.
2.1*	Реле «Автоматика отключена»	
2.2*	Пустая клемма	
2.3		Макс комм. напряжение: ~125В/=60В;
3.1*	Реле «Пуск» (вентилятор включен)	Макс нагрузка: 0,5А/~125В, 0,3А/=60В, 1,0А/=24В
3.2*	Пустая клемма	
3.3		
4.1	Не используется (вспомогательное реле для ШУВ-SF/Ч)	
4.2		
4.3	Пустая клемма	
RUN-*	Пусковой шлейф	Разомкнут – нет сработки датчика
RUN+*		Замкнут – сработка датчика
END1-	Подтверждающий шлейф	
END1+		
END2-	Шлейф подключения термореле для исп. +ТЭН	См. п.4.10
END2+		
LED1-	Включение светодиода «Авария»	
LED1+		Включение индикации при
LED2-*	Включение светодиода Автоматика отключена	подаче внешнего сигнала в диапазоне: ±10÷30В
LED2+*		

\*) Подключено к модулю управления AMC-42 – см. Приложение 3

## Приложение 2

Подключение трехфазного вентилятора для ШУВ-SF:



Подключение однофазного вентилятора для ШУВ-SF 0,37÷4,0 кВт:

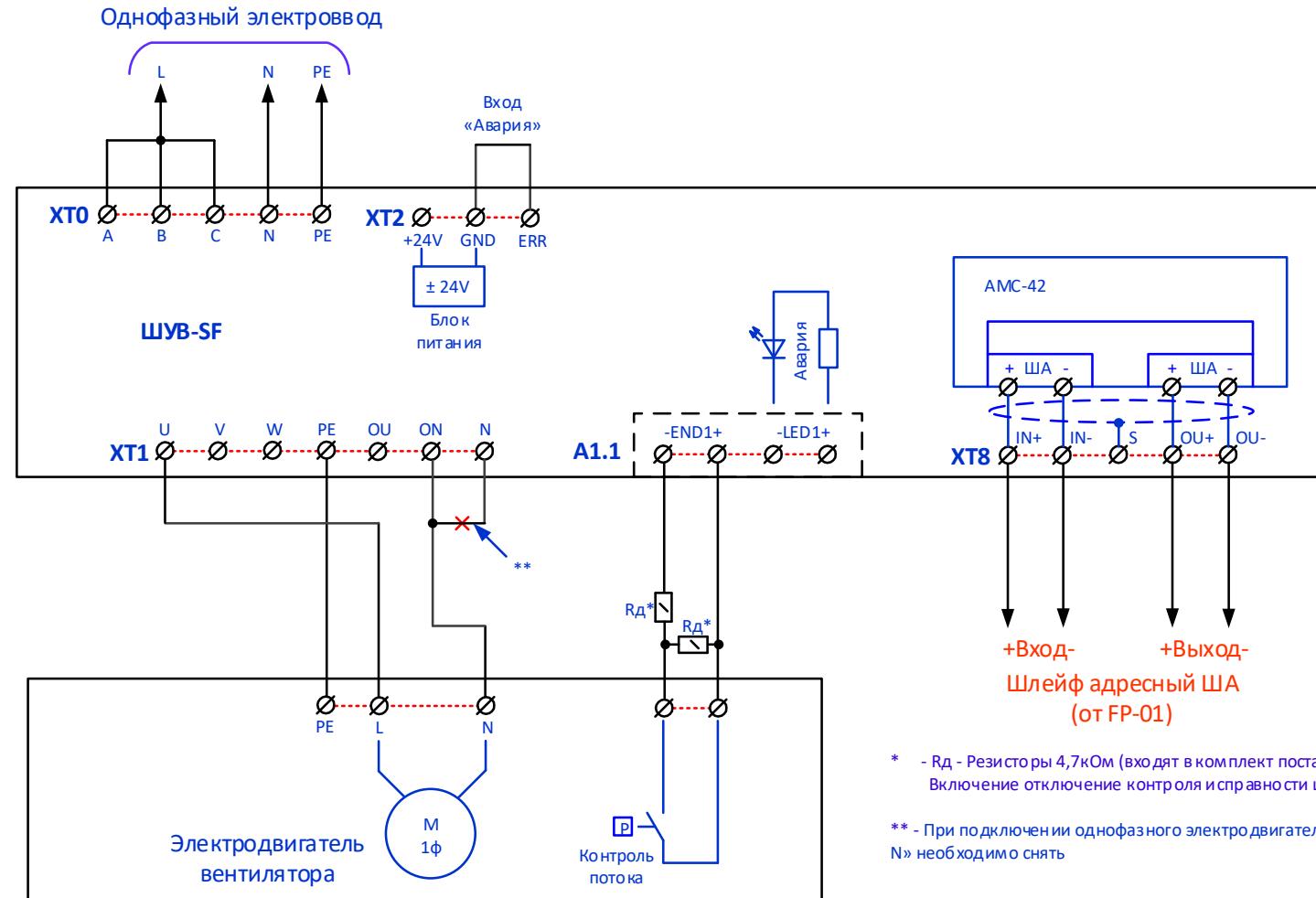
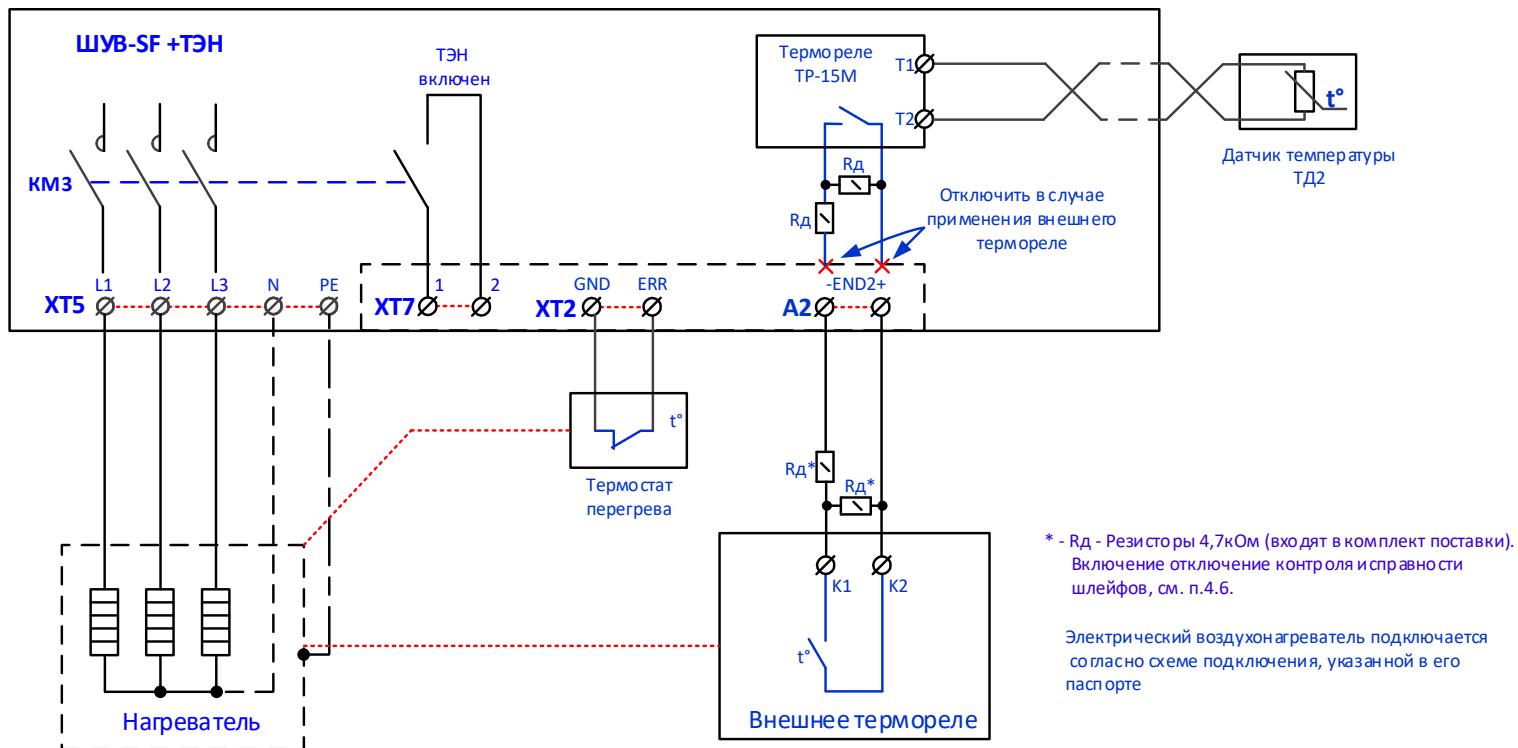


Схема подключения электрического воздухонагревателя для ШУВ-SF +ТЭН:



**Приложение 3**

Подключение Модуля управления АМС-42 и конфигурирование прибора Vesta-01F:

<b>Клеммы АМС-42</b>		<b>Место подключения:</b>	<b>Описание</b>
+ШС1	XT3:1	Плата коммутации A1.1 клемма 3.1	«Пуск» (вентилятор включен)
-ШС	XT3:2	Плата коммутации A1.1 клемма 3.2 (3.3) Клеммник XT7 клемма 2	«ТЭН включен»**
+ШС2	XT3:3	Клеммник XT7 клемма 1	
+ШС3	XT4:1	Плата коммутации A1.1 клемма 1.1	«Неисправность»
-ШС	XT4:2	Плата коммутации A1.1 клемма 1.2 (1.3) Плата коммутации A1.1 клемма 2.1	«Автоматика отключена»
+ШС4	XT4:3	Плата коммутации A1.1 клемма 2.2 (2.3)	
ВЫХ1+	XT8:2	Катушка пускового реле К4 +	Пусковой сигнал управления
ВЫХ1-	XT8:3	Катушка пускового реле К4 -	
ВЫХ2+	XT7:2	Плата коммутации A1.1 клемма LED2 +	Включение светодиода
ВЫХ2-	XT7:3	Плата коммутации A1.1 клемма LED2 -	Автоматика отключена
+ША	XT1:1	Клеммник XT8:1 клемма IN+	Адресный шлейф FP-01
-ША	XT1:2	Клеммник XT8:2 клемма IN-	
+ША	XT2:1	Клеммник XT8:4 клемма OU+	
-ША	XT2:2	Клеммник XT8:5 клемма OU-	

\*\*) Только для исполнения +ТЭН