

ШУВ

Шкаф управления вентилятором

Руководство по эксплуатации
АВУЮ 634.211.062.М РЭ



Москва 2023 г.

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

1. Назначение изделия

Шкаф управления вентилятором ШУВ предназначен для управления одно/трехфазным электродвигателем системы приточно-вытяжной противодымной вентиляции зданий и сооружений по сигналам от любого пожарного модуля управления, сертифицированного по ГОСТ 53325-2012. Шкаф ШУВ также предусматривает возможность управления электрическим канальным воздухонагревателем ТЭН.

Условное обозначение при заказе:

ШУВ/Р/П/ІР/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)

ІР – степень защиты оболочкой: ІР31 или ІР54

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
Габариты места для установки модуля управления внутри шкафа (ВхШхГ)		не менее 140x180x140 мм
Мощность электропитания модуля управления	±24В	до 14,0 Вт
	≈220В	до 20ВА
Суммарная мощность воздухонагревателя при симметричном питании по трем фазам**		От 0,37 до 45 кВт
Автоматический контроль	наличия питания на электровводе и включенного состояния вводного автомата	формирование сигнала «Авария» при отсутствии питания хотя бы по одной из фаз электроввода 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
Сигнальные реле	Авария	«Сухие контакты».
	Автоматика отключена	Отсутств.сигн.- контакт разомкнут
	Вентилятор включен (Пуск)	Наличие сигнала - контакт замкнут
Органы управления	Переключатель режима работы с ключом «Пуск»-«Стоп»-Авт.»	«Местный пуск», «Отключение», «Автоматический пуск»
Дополнительная индикация:	«Авария»	Включение встроенных индикаторов при наличии сигнала на входах LED
	«Автоматика отключена»	
Габариты места для установки модуля управления внутри шкафа (ВхШхГ)		не менее 140x180x140 мм
Средний срок службы		не менее 10 лет
Диапазон рабочих температур		от -10°С до +55°С
Допустимая относительная влажность		до 93% при 40°С
Степень защиты оболочки		IP31 или IP54
Климатическое исполнение		УХЛ 3.1
Средний срок службы		не менее 10 лет
Диапазон рабочих температур		от -10°С до +55°С
Условия для шкафов с устройствами плавного (УПП) пуска и с преобразователями частоты (ПЧ)		Рабочая температура от 0 до +40°С. Высота над уровнем моря ≤ 1000 м. Для УПП не более 10 пусков в час.
Допустимая относительная влажность		до 93% при 40°С
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 (ВхШхГ)	Масса, не более	Исполнение по типу установки
Ш1	395х310х220 мм	12 кг	навесное
Ш2	500х400х220 мм	15 кг	навесное
Ш3	650х500х220 мм	25 кг	навесное
Ш4	800х650х250 мм	35 кг	навесное
Ш5	1000х600х300 мм	50 кг	навесное
Ш6	1200х750х300 мм	90 кг	навесное
Ш8	1500х800х280 мм	120 кг	напольное

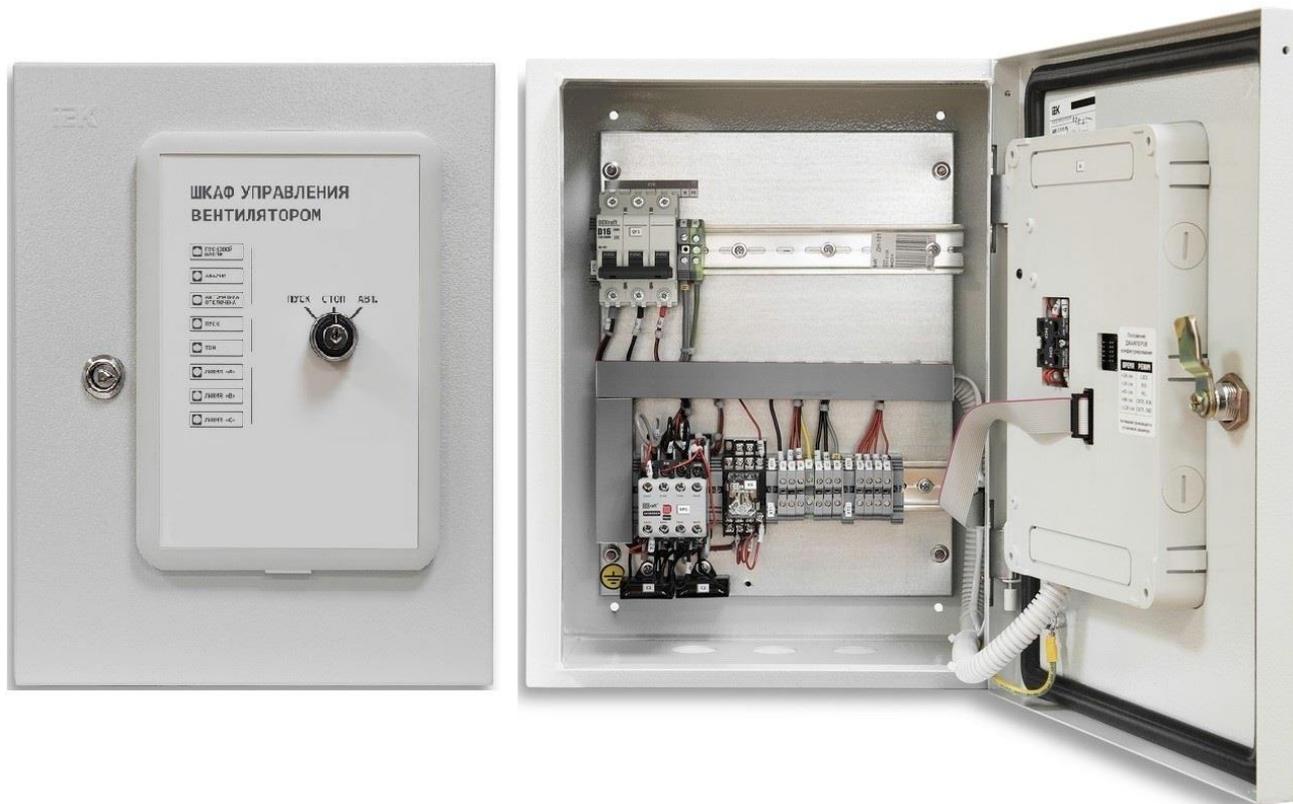
ШУВ		ШУВ + ТЭН	
0,37 кВт ÷ 11 кВт	Ш1	0,37 кВт ÷ 37 кВт	Ш4
15 кВт ÷ 37 кВт	Ш3		
45 кВт	Ш4		
55 кВт	Ш5	45 кВт ÷ 55 кВт	Ш5
75 кВт ÷ 90 кВт	Ш6	75 кВт ÷ 90 кВт	Ш6
ШУВ/М		ШУВ/М + ТЭН	
0,37 кВт ÷ 5,5 кВт	Ш2	0,37 кВт ÷ 22 кВт	Ш4
7,5 кВт ÷ 22 кВт	Ш3		
30 кВт ÷ 45 кВт	Ш4	30 кВт ÷ 45 кВт	Ш5
55 кВт ÷ 90 кВт	Ш6	55 кВт ÷ 90 кВт	Ш6
ШУВ/Ч		ШУВ/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	1 шт.
Паспорт ШУВ 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.
Пусковое реле с катушкой на ~220В	1 шт.
Джампер-перемычка	3 шт.

4. Устройство и принцип работы:

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



**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.4.4)
На обратной стороне двери: 	LOCK	Включение/отключение* фиксации пускового шлейфа в состоянии Сработка (см.п.4.5) для возможности импульсного управления пуском вентилятора.
	REV.TERM	Выбор Н0/Н3 сигнала от терморегулятора (клеммы END2). При снятом джампере – Н0, при установленном – Н3 сигнал)
	PKL	Включение/отключение* контроля питания и целостности силовых линий электродвигателя вентилятора
	CNTR.RUN	Включение/отключение* контроля исправности шлейфа RUN на обрыв и короткое замыкание (см.п.4.6)
	CNTR.END	Включение/отключение* контроля исправности шлейфов END1 и END2 на обрыв и короткое замыкание (см.п.4.6)
	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.4.9)

* 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 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
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**
Автоматика отключена	желтый 0,5 Гц	Наличие сигнала по входу LED2
	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 управления пуском от внешнего терморегулятора (END2)
Линия А, В, С	зеленый	Исправность контроля силовых линий вентилятора

* – Авария УПП для исполнения ШУВ/М
 – Авария ПЧ для исполнения ШУВ/Ч
 – Авария от ПКЛ ТЭН для исполнения +ТЭН

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

4.3. Установка модуля управления:

Внутри шкафа предусмотрено место не менее 180x140x160мм (ШxВxГ) для установки модуля управления на DIN-рейку.

Электропитание модуля управления возможно:

- напряжением 24В (до 14,0 Вт) постоянного тока: может осуществляться от встроенного источника питания +24В. В этом случае используются контакты (+24V и GND) клеммника XT2.
- напряжением 220В переменного тока: в этом случае используются контакты (OU и N) клеммника XT1.

4.4. 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 загорается 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, который может быть установлен внутри шкафа ШУВ (см. п.4.3), так и вне шкафа.

4.5. Пусковой шлейф:

Для управления пуском вентилятора предусмотрено реле К4, подключенное к пусковому шлейфу. Управление осуществляется подачей напряжения $\pm 24\text{В}$ или $\sim 220\text{В}$ от встроенного или внешнего источника на катушку пускового реле (К4) – контакты (R+ и R-) клеммника ХТ2 (см. схемы подключения в Приложении 2).

Внимание! В случае управления сигналом $\sim 220\text{В}$: необходимо заменить пусковое реле (К4) на реле с катушкой $\sim 220\text{В}$ из комплекта ЗИП.

При управлении пуском допускается непосредственное использование пускового шлейфа, в этом случае следует отключить контакты реле (К4) от клемм пускового шлейфа «RUN» на плате коммутации (А2) и воздействовать на него напрямую от модуля управления (см. схемы подключения в Приложении 2). При этом шкаф обеспечивает возможность контроля пускового шлейфа на исправность (см. п.4.6)

Существует две тактики работы пускового шлейфа:

- Дампер **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.»
- Дампер **LOCK** в положении «OFF»: Срабатывание и сброс пускового шлейфа осуществляется одновременно с появлением/снятием сигнала управления или включением/выключением пускового реле (К4). При этом происходит синхронное включение/отключение электродвигателя вентилятора.

4.6. Контроль шлейфов на исправность: при включении соответствующего контроля (дамперы **CNTR.RUN** и **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 дампере контроля:				
Сопротивление	$\leq 3,25 \text{ кОм}$	$5,6 \div 3,8 \text{ кОм}$	$22 \div 6,5 \text{ кОм}$	$\geq 30 \text{ кОм}$
Состояние шлейфа	Замыкание	Сработка	Норма	Обрыв
При снятом дампере контроля:				
Сопротивление	$\leq 5,6 \text{ кОм}$		$\geq 6,5 \text{ кОм}$	
Состояние шлейфа	Сработка		Норма	

4.7. Контроль входного напряжения:

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

4.8. Контроль силовых цепей электродвигателя вентилятора:

Для обеспечения контроля силовых цепей электродвигателя вентилятора в ШУВ встроен прибор контроля линий, далее ПКЛ (см. паспорт АВУЮ 634.211.042 ПС на сайте www.plazma-t.ru). 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)

4.9. 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. Уставка времени контроля осуществляется с помощью джамперов **ВРЕМЯ** на обратной стороне двери ШУВ (см. п.4.1), время суммируется. Если ни один из джамперов ВРЕМЯ не установлен, то данный контроль отключается.

4.10. Для ШУВ 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).

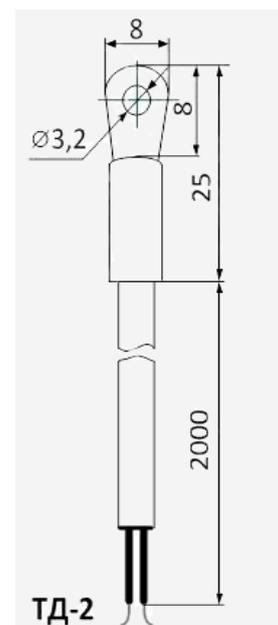
В базовый комплект поставки входит термореле TP-15M (K3) и температурный датчик ТД-2. Подключение датчика ТД-2 производится к клеммам T1, T2 термореле TP-15M, при необходимости увеличения длины провода датчика рекомендуется применять провода типа витая пара на удалении не более 20м от шкафа ШУВ. Возможно применение внешнего терморегулятора, взамен TP-15M, см. схемы подключения в приложении 2.

Для контроля силовых линий ТЭН в шкаф устанавливается дополнительный прибор контроля линий ПКЛ (см. паспорт АВУЮ 634.211.042.ПС на сайте: www.plazma-t.ru), с помощью которого осуществляется контроль исправности силовых линий воздухонагревателя. Срабатывание контроля ПКЛ нагревателя рассматривается, как внутренняя неисправность шкафа управления (см. п. 4.2). ПКЛ ТЭН обеспечивает дополнительную сигнализацию о состоянии силовых цепей нагревателя 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 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.



4.11. Режимы работы шкафа ШУВ исполнения 0,37÷4,0 кВт:

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

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

4.12. Для исполнения ШУВ с преобразователем частоты, внутри шкафа устанавливается панель управления ПЧ с помощью которой осуществляется настройка работы вентилятора. Список параметров ПЧ, необходимых для правильной работы ШУВ/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. Варианты схем подключения ШУВ к оборудованию других производителей и однолинейные схемы шкафа можно получить на сайте <http://www.plazma-t.ru> в разделе: техническая поддержка/скачать/схемы подключения.

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.
- 6.3. Убедиться в правильности выбора пускового реле К4 (на 24В). При необходимости управления вентилятором с помощью сигнала напряжением 220В, установить реле из комплекта ЗИП с катушкой на 220В.
- 6.4. Включить необходимые функции контроля с помощью джамперов конфигурирования режимов работы ШУВ на обратной стороне двери шкафа (см. п.4.1).
- 6.5. Для исполнения ШУВ/М и ШУВ/Ч убедиться, что параметры ПЧ и уставки времени УПП: разгон, торможение и прочие, соответствуют требованиям подключенного агрегата.
- 6.6. 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 электропровода шкафа между собой с помощью перемычек (не входят в комплект поставки).

- 6.7. 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.
- 6.8. В случае включения светодиода «Авария», по индикации на лицевой стороне двери ШУВ (см.п.4.2), необходимо определить причину аварии и устранить ее.
- 6.9. С помощью переключателя управления включить электродвигатель в местном режиме, убедиться в верном направлении его вращения, проверить правильность работы датчика подтверждения пуска.
- 6.10. 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.
- 6.11. Проверить работу и соответствие выбранной логике работы подтверждающего шлейфа (END1), шлейфа термореле (END2).
- 6.12. Проверку работоспособности шкафа в автоматическом режиме производить совместно с модулем управления в соответствии с его руководством по эксплуатации. При переводе переключателя режима работы в положение «Автоматический режим» светодиод индикации «Автоматика отключена» должен выключиться. Пуск вентилятора в автоматическом режиме не должен сопровождаться срабатыванием сигнализации «Авария», в случае, если это происходит, необходимо по световой индикации на двери шкафа (см. п.4.2), определить причину аварии и устранить 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 РЕ клеммника ХТ0.

Внимание! При включенном вводном автоматическом выключателе QF1 на контактах клеммника ХТ1 и на 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 и подключенного к нему вентилятора путем пробного 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°С, относительной влажности до 90% при температуре +25 °С. 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°С.

10. Сведения об изготовителе

Изготовитель: ООО «Плазма-Т».

Тел.: +7 (800) 444-1708

E-mail: info@plazma-t.ru; <http://www.plazma-t.ru>

+7 (499) 444-1708

Приложение 1

Описание клемм ШУВ		
Клеммник XT0		
Электропитание шкафа		
A	Фаза А	Вход электропитания
B	Фаза В	
C	Фаза С	
N	Нейтраль	Вход зануления
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		
Модуль управления		
+24V	Электропитание, полюс «+»	Выход: 24±0,2В; 14,0 Вт
GND	Электропитание, полюс «-»	
ERR	Вход «Авария»	Контакт внешнего аварийного сигнала
R+	Катушка реле, полюс «+»	Вход: Катушка пускового реле (=24В, 0,9Вт) или (~220В, 1,2Вт из комплекта поставки)
R-	Катушка реле, полюс «-»	
S+*	Выбор уставки давления	Вход: +24В для выбора Уставки2
Клемм. XT4**		
Подключение датчика давления		
1	Сигнал 4÷20 мА	
2	+24В питание датчика	
3	Экран	
Клемм. XT5**		
Подключение электрического воздушонагревателя		
L1	Фаза А	Выход: для подключения электрического воздушонагревателя
L2	Фаза В	
L3	Фаза С	
N	Ноль	
PE	Заземление	
Клемм. XT7**		
1	Реле «ТЭН включен»**	Релейный выход состояния контактора включения ТЭН
2		

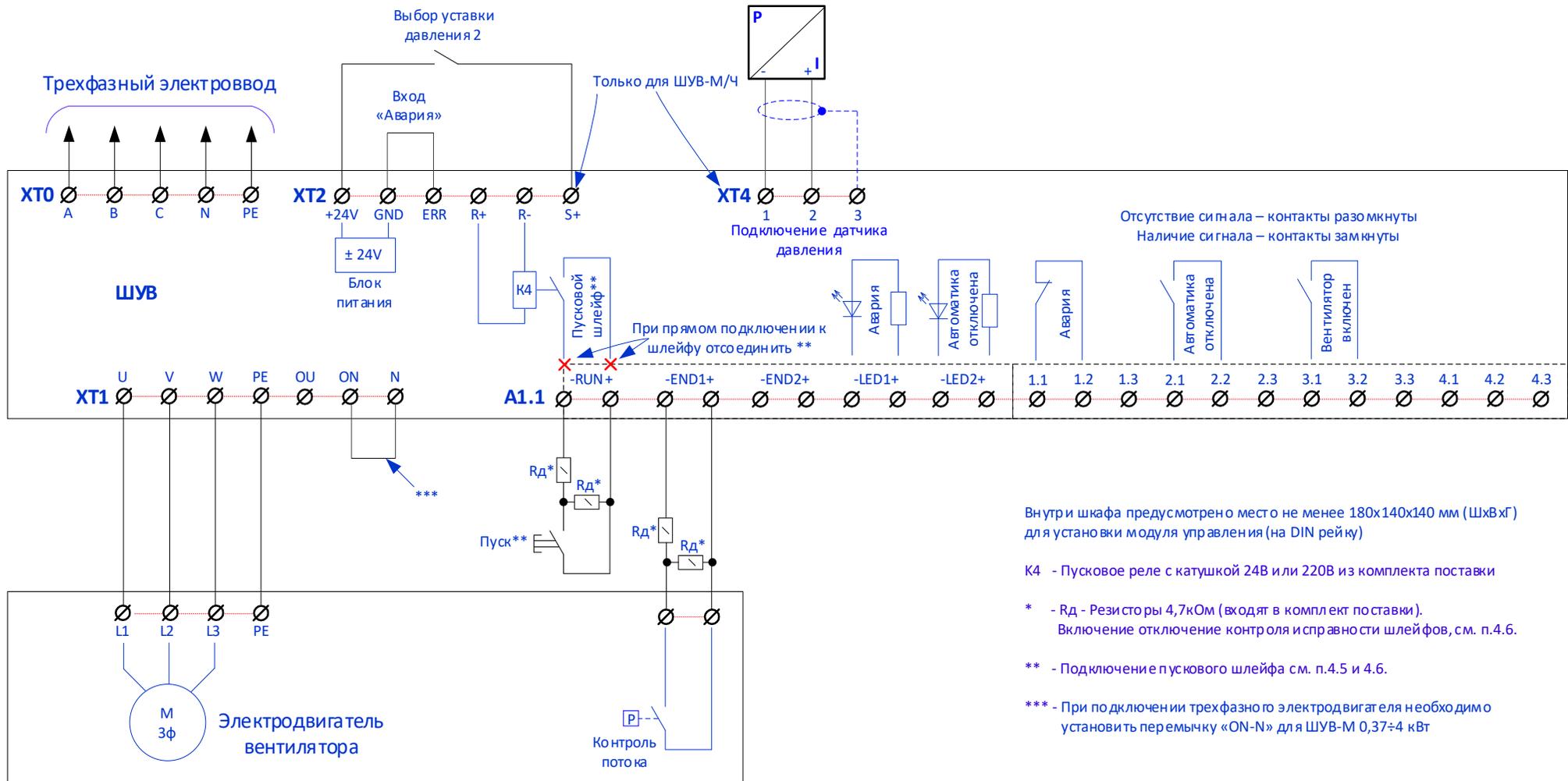
*) Только для ШУВ/Ч

**) Только для исполнения +ТЭН

Плата коммутации А1.1		
1.1	Реле «Авария»	Отсутствие сигнала – контакты разомкнуты. Наличие сигнала – контакты замкнуты. Макс комм. напряжение: ~125В/=60В; Макс нагрузка: 0,5А/~125В, 0,3А/=60В, 1,0А/=24В
1.2		
1.3		
2.1	Реле «Автоматика отключена»	
2.2		
2.3		
3.1	Реле «Пуск» (вентилятор включен)	
3.2		
3.3		
4.1	Не используется (вспомогательное реле для ШУВ/Ч)	
4.2		
4.3		
RUN -	Пусковой шлейф	Разомкнут - нет сработки датчика Замкнут - сработка датчика
RUN +		
END1 -	Подтверждающий шлейф	См. п.4.10
END1 +		
END2 -	Шлейф подключения термореле для исп. +ТЭН	См. п.4.10
END2 +		
LED1 -	Включение светодиода «Авария»	Включение индикации при подаче внешнего сигнала в диапазоне: ±10÷30В
LED1 +		
LED2 -	Включение светодиода	
LED2 +		

Приложение 2

Подключение трехфазного вентилятора:



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

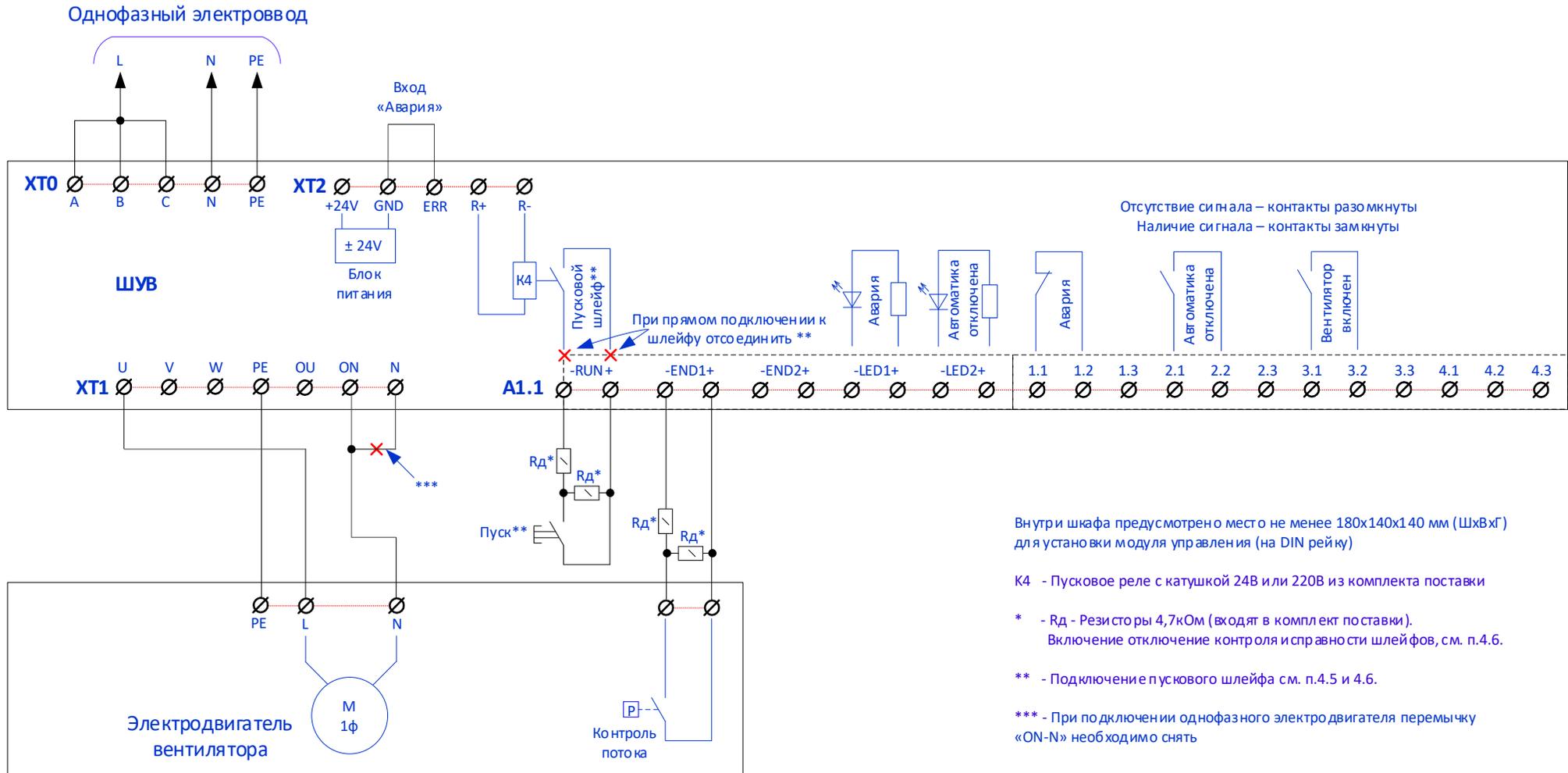


Схема подключения электрического воздушонагревателя для ШУВ+ТЭН:

