



Шкаф управления вентиляторами системы противодымной вентиляции серии ШУВ

Сертификат соответствия требованиям
Технического регламента о требованиях пожарной безопасности
(Федеральный закон от 22.07.2008 №123-ФЗ)
С-RU.АБ03.В.00082 до 17.04.2021г.

**Инструкция по эксплуатации
Модификация ШУВ-2 стандарт**

2016г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. НАЗНАЧЕНИЕ.....	15
1.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	15
1.2. ВОЗМОЖНЫЕ СТАНДАРТНЫЕ МОДИФИКАЦИИ ШКАФОВ ШУВ:	15
2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	15
2.1. ПАРАМЕТРЫ КОММУТАЦИИ.....	15
2.2. ПАРАМЕТРЫ УПРАВЛЕНИЯ.	15
АВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕЖИМ.	15
РУЧНОЙ РЕЖИМ (МЕСТНЫЙ).....	16
2.3. ПАРАМЕТРЫ ВЫХОДНЫХ СИГНАЛОВ.....	16
2.4. ПРЕДЕЛЬНЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ПАРАМЕТРЫ.	16
3. УСТРОЙСТВО ШУВ, ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ И ИНДИКАЦИИ.....	16
3.1. ОСНОВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ.....	16
3.2. ОПТИЧЕСКАЯ (СВЕТОВАЯ) ИНДИКАЦИЯ ШКАФА ШУВ.	17
4. РЕЖИМЫ РАБОТЫ.....	17
4.1. АВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕЖИМ РАБОТЫ.....	17
4.2. РУЧНОЙ РЕЖИМ РАБОТЫ.....	17
4.3. РЕЖИМ «НЕИСПРАВНОСТЬ»:	17
5. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ.....	18
6. МОНТАЖ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ.....	18
7. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ.....	18
8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	19
9. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ.....	20

АННОТАЦИЯ

Настоящая инструкция содержит техническое описание, руководство по эксплуатации, техническому обслуживанию и монтажу, требования безопасности для компонентов приборов пожарных и управления: шкафов управления вентиляторами серий ШУВ.

Обслуживание и выполнение работ в шкафу управления вентиляторами серий ШУВ разрешается только специально обученному персоналу, изучившему данное руководство по эксплуатации, прошедшему инструктаж по технике безопасности и имеющему квалификационную группу по электробезопасности не менее III (третьей) для работы в электроустановках до 1000В.

1. НАЗНАЧЕНИЕ.

1.1. Общие сведения

Шкафы управления серии "ШУВ" (далее - ШУВ или Шкаф), в зависимости от модификации, предназначены для управления вентиляторами, воздушными электроклапанами, электромоторами и т.д. - исполнительными устройствами систем противопожарной защиты, согласно п. 7.4.1, ГОСТ Р 53325-2012.

В шкафах ШУВ предусмотрена защита от перегрузок и токов коротких замыканий, контроль целостности цепей управления исполнительными устройствами (далее - ИУ), а также автоматическое управление вентиляторами, с выдачей сигналов о состоянии шкафа и подключённых ИУ в систему пожарной автоматики, согласно требованиям СП 5.13130.2009 (изм.1).

ШУВ соответствует нормам Технического регламента о требованиях пожарной безопасности (Федеральный закон от 22.07.2008 №123-ФЗ).

ШУВ является компонентом приборов пожарных и управления (далее ППУ) и предназначен для работы с ППУ различных производителей.

ШУВ, в зависимости от модификации, могут комплектоваться устройствами плавного пуска (УПП) или частотными преобразователями (ЧП), инструкция на данные комплектующие поставляются отдельно.

1.2. Возможные стандартные модификации шкафов ШУВ:

- **ШУВ-1 стандарт** – управления одним вентилятором противодымной защиты, сигнал управления поступает в ШУВ от прибора пожарного управления виде напряжения (12VDC\24VDC\~220VAC).

- **ШУВ-1 «СК»** – управления одним вентилятором противодымной защиты, сигнал управления поступает в ШУВ от элемента дистанционного управления виде «сухого контакта». *Модификация шкафа ШУВ-1 «СК» производит контроль сигнальной линии управления на неисправность.*

- **ШУВ-2 стандарт** – управления ДВУМЯ вентиляторами противодымной защиты. Один сигнал управления поступает в шкаф ШУВ от прибора пожарного управления виде напряжения (12VDC\24VDC\~220VAC), для одновременного включения ДВУХ вентиляторов. Необходимость раздельного управления вентиляторами указывается при заказе шкафа ШУВ.

- **ШУВ-2 «СК»** – управления ДВУМЯ вентиляторами противодымной защиты. Один сигнал управления поступает в шкаф ШУВ от прибора пожарного управления виде «сухого контакта», для одновременного включения ДВУХ вентиляторов. Необходимость раздельного управления вентиляторами указывается при заказе шкафа ШУВ. *Модификация шкафа ШУВ-2 «СК» производит контроль сигнальной линии управления на неисправность.*

Дополнительные модификации шкафов ШУВ изготавливаются по заказу. Конструкция шкафов ШУВ дополнительно позволяет управлять воздушным клапаном, установленным у вентилятора, электро-теплонагревателем и другими исполнительными устройствами, входящими в состав вентиляционной установки. Дополнительные модификации шкафов ШУВ по заказу оснащаются Устройствами плавного пуска или Частотными преобразователями для ограничения нагрузки на электросеть при пуске электродвигателя и регулирования частоты оборотов вентилятора.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1. Параметры коммутации.

- Коммутируемое напряжение главных цепей,230/400В (50±1)Гц;
- Коммутируемый ток токопотребителей, указывается при заказе: до 1000А;
- Коммутируемая мощность, указывается при заказе до 315кВт.
- Потребляемая мощность ШУВ в дежурном режиме (без внешних потребителей): не более 100 ВА;
- Сопротивление изоляции между сетевыми выводами и шиной заземления: не менее 20 МОм.

2.2. Параметры управления.

Автоматический режим.

Шкаф ШУВ производит запуск вентилятора при поступлении на контакты клемм колодки ХТ сигнала управления, формируемого от ППУ или элемента дистанционного управления. Параметры сигнала управления указывается при заказе шкафа ШУВ и могут быть виде напряжения (12VDC\24VDC\~220VAC) либо в виде «сухого контакта».

Ручной режим (местный).

Шкаф ШУВ производит запуск и останов вентилятора с элементов ручного управления расположенных на внешней стороне двери шкафа ШУВ.

2.3. Параметры выходных сигналов.

Шкаф формирует выходные сигналы о своем состоянии, которые подключаются к контрольным шлейфам приборов приёмно-контрольных пожарных (ППКП) для передачи информации на пост охраны:

- «**Автоматика включена**» – сигнал в виде ЗАМЫКАЮЩЕГО контакта реле автоматики, выведенных на клеммную колодку ХТ (см. Приложение 1);
- «**АВАРИЯ**» – обобщённый сигнал неисправности в виде РАЗМЫКАЮЩЕГО контакта реле неисправности питания и контактов реле контроля целостности линий управления, выведенных на клеммную колодку ХТ (см. Приложение 1);
- «**Вентилятор отключен**» – в виде ЗАМЫКАЮЩЕГО контакта магнитного пускателя, выведенного на клеммную колодку ХТ (см. Приложение 1);

Примечание - Возможно использование инверсных контактов для работы ШУВ с различными ППКП (указывается при заказе). Вышеперечисленные параметры выходных сигналов указаны для модификации шкафов ШУВ для управления одним вентилятором. Для модификаций шкафов ШУВ с дополнительными исполнительными устройствами, - количество выходных сигналов, кроме «обобщённых», пропорционально увеличивается.

2.4. Предельные эксплуатационные параметры.

- Конструкция ШУВ по группе механического исполнения соответствует М4 по ГОСТ 175161-90.
 - Степень защиты оболочки ШУВ от воздействия окружающей среды - IP31 по ГОСТ 14254-96 (IP54, IP65 - указывается при заказе).
 - По климатическому исполнению и категории размещения ШУВ соответствует группе УХЛ3 по ГОСТ 15150-69:
 - Предельная температура окружающей среды от +5°C до +55°C;
 - Предельная относительная влажность окружающей среды 90% (при t=+25°C).
 - Транспортировка и хранение ШУВ должно соответствовать группе 3 по ГОСТ 15150-69:
 - Хранение осуществляется в упаковке производителя в помещениях с естественной вентиляцией при температуре окружающей среды от -25°C до +55°C и относительной влажности не более 70%.
 - Высота над уровнем моря не более 2000м.
 - По воздействию механических факторов при транспортировании ШУВ относится к группе С по ГОСТ 23216-87.
 - По устойчивости к воздействию температуры и влажности окружающего воздуха ШУВ соответствует группе В3 ГОСТ Р 52931-2008.
 - По устойчивости к механическим воздействиям ШУВ соответствует группе исполнения L1 ГОСТ 52931-2008.
 - По приспособленности к диагностированию ШУВ соответствует требованиям ГОСТ 26656-85.
 - По способу защиты от поражения электрическим током ШУВ относится к классу 1 по ГОСТ 12.2.007.0-75.
 - Средний срок службы - не менее 10 лет.
- Коммутируемые ШУВ токи, определяются при заказе.
Габаритные размеры ШУВ - зависит от модификации шкафа ШУВ.

3. УСТРОЙСТВО ШУВ, ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ И ИНДИКАЦИИ.

3.1. Основные компоненты.

Корпус шкафа ШУВ по конструкции цельнометаллический - настенного исполнения, с дверью, открывающейся наружу (шкафы обслуживаются спереди), с нижним подводом силовых кабелей.

Внутри шкафа ШУВ расположена металлическая монтажная панель с установленными на ней автоматическими выключателями, контакторами, промежуточными реле, блоками контроля фаз, блоками реле и блоками зажимов - для подсоединения силовых и контрольных кабелей. Состав элементов зависит от модификации шкафа ШУВ.

На двери шкафа располагаются элементы местного управления (кнопки), переключатель режима работы и световая индикация.

3.2. Оптическая (световая) индикация шкафа ШУВ.

Шкаф ШУВ формирует следующие извещения:

- "Исправность входного напряжения" – зелёный световой индикатор с шильдиком «380В-НОРМА»;
- "Работа вентилятора" – красный световой индикатор с шильдиком «РАБОТА»;
- "Исправность цепей управления" – зелёный световой индикатор с шильдиком «КОНТРОЛЬ»;
- "Автоматика отключена" – желтый световой индикатор с шильдиком «АВТОМАТИКА» при положении переключателя «РЕЖИМ» в положении «РУЧН.»;

ПРИМЕЧАНИЕ: Элементы световой индикации указаны для модификации шкафов ШУВ для управления одним вентилятором. Для модификаций шкафов ШУВ с дополнительными исполнительными устройствами, количество индикаторов пропорционально увеличивается, в соответствии с количеством управляемых устройств.

4. РЕЖИМЫ РАБОТЫ.

Шкаф ШУВ производит работу в трех режимах: «Автоматический», «Ручной» и «Неисправность».

4.1. Автоматический режим работы.

Переключатель «РЕЖИМ» установлен в положение «АВТ.». Световой индикатор «АВТОМАТИКА» **не светится**. В режиме «Автоматический» управление вентилятором и исполнительными устройствами выполняется по сигналам управления, поступающим от ППУ или элементов дистанционного управления, входящего в состав системы противопожарной защиты объекта.

При поступлении сигнала управления, шкаф ШУВ формирует управляющие сигналы на запуск вентиляционной установки и исполнительных устройств в зависимости от модификации шкафа ШУВ.

Выходные сигналы ШУВ (см. п. 2.3), контролируемые ППКП, информируют дежурный персонал о состоянии шкафа и подключённых ИУ.

Световые индикаторы ШУВ (см. п. 3.2), оповещают о состоянии шкафа и управляемых ИУ.

Контроль целостности линий управления ИУ осуществляется непрерывно. Световой индикатор «КОНТРОЛЬ» работает в режиме непрерывного свечения.

4.2. Ручной режим работы.

Переключатель «РЕЖИМ» установлен в положение «РУЧН.». В ручном режиме управление вентилятором и исполнительными устройствами осуществляется от соответствующих кнопок «ПУСК» или «ОТКРЫТЬ» и «СТОП» или «ЗАКРЫТЬ», расположенных на двери шкафа. При этом световой индикатор «АВТОМАТИКА» **работает** в режиме непрерывного свечения.

Шкаф ШУВ формирует выходной сигнал «Автоматика отключена» (см. п. 2.3).

При нажатии на кнопку «ПУСК», подаётся управляющий сигнал на запуск вентилятора. Шкаф ШУВ формирует выходной сигнал о включении вентилятора с одновременным включением соответствующей световой индикация.

Останов вентилятора производится нажатием на кнопку «СТОП».

Контроль целостности линий управления от шкафа ШУВ до токопотребителей осуществляется непрерывно. Световой индикатор «КОНТРОЛЬ» работает в режиме непрерывного свечения.

Примечание. Контроль целостности линий управления вентилятором у модификации шкафов ШУВ с плавным пуском или частотным преобразователем в «Ручном режиме» не осуществляется.

4.3. Режим «Неисправность»:

«Неисправность» - режим работы шкафа с блокировкой управления исполнительных устройств и выдачей обобщенного сигнала «АВАРИЯ» (см. п. 2.3 и п. 3.2) в следующих случаях:

- при включенном автоматическом выключателе QF на одном из вводов шкафа ШУВ;
- превышение (занижение) допустимого уровня входного напряжения;
- нарушение правильного чередования или слипания фаз;
- нарушение полнофазности и симметричности сетевого напряжения (перекоса фаз);
- при нарушении целостности одной из цепей управления исполнительными устройствами, при этом, для вентилятора - не светится индикатор «КОНТРОЛЬ», а для воздушного клапана - светится индикатор «АВАРИЯ».

5. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ.

1. Перед началом работы с изделием необходимо ознакомиться с настоящим руководством по эксплуатации.
2. Обслуживающему персоналу при монтаже и в процессе эксплуатации необходимо руководствоваться действующими «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей напряжения до 1000В» и «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей».
3. Все работы выполнять при отключенных источниках электропитания.
4. Ремонтные работы производить на предприятии-изготовителе или в специализированных авторизованных предприятиях.
5. Корпус шкафа ШУВ должен быть надежно заземлен посредством подключения к шине заземления.

6. МОНТАЖ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ.

Шкаф ШУВ размещается в помещении вентиляционной камеры, электрощитовой или ином помещении для размещения соответствующего оборудования на стене или на полу (подставке). Силовые, контрольные кабели вводятся через отверстия в нижней стенке шкафа, в зависимости от исполнения корпуса ШУВ.

Подвод входного напряжения следует выполнять в соответствии с нормами Технического регламента о требованиях пожарной безопасности (Федеральный закон от 22.07.2008 №123-ФЗ).

Силовые кабели питания ~400В (230В), 50Гц подсоединяются к клеммам соответствующего вводного автоматического выключателя QF либо к клеммному блоку ХТ, шины/клеммы N и РЕ.

Кабели от управляемых исполнительных устройств подключаются к соответствующим клеммным колодкам, в соответствии со схемами подключения прикрепленным внутри шкафа ШУВ.

Кабели контроля и управления от ППКП и ППУ, соответственно, подключаются к клеммам колодки ХТ, в соответствии со схемами подключения прикрепленным внутри шкафа ШУВ.

7. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ.

Установить переключатель РЕЖИМ работы на шкафу ШУВ в положение «РУЧН.».

После проведения необходимых электромонтажных монтажных работ необходимо подать напряжение на шкаф ШУВ.

Включить автоматические выключатели QF. При этом, подается напряжение на входные клеммы контакторов и релейных блоков, а также - в схему управления и автоматики шкафа ШУВ. Должен включиться световой индикатор «380-НОРМА» и/или «220-НОРМА» - зависит от модификации ШУВ.

Если один из световых индикаторов «НОРМА» не сработал, то необходимо провести проверку правильности подключения и питающего напряжения к шкафу ШУВ по следующему алгоритму:

- проверить внутри шкафа на лицевой панели реле контроля напряжения (РНПП) не должен светиться красный светодиод «АВ. ОТКЛ», в режиме норма индикатор на РНПП не светится.

- проверить наличие световой индикации «сеть» на лицевой панели РНПП – в режиме НОРМА три зелёных светодиода должны светиться. Если один из светодиодов на РНПП не светится, то отсутствует соответствующая фаза. Необходимо устранить неисправность питающего напряжения.

- если три зелёных светодиода РНПП поочерёдно мигают (сначала левый, затем средний, затем правый), то необходимо проверить правильность подключения фаз и наличие подключения нулевого провода в шкаф ШУВ. Фаза А должна быть подключена, к входному автомату, к клемме L1, фаза В к L2 и фаза С к L3.

- если подающее напряжение в шкаф ШУВ подключено правильно, необходимо проверить напряжение на зажимах индикатора «380-НОРМА» («220-НОРМА»), если на зажимах присутствует напряжение ~230В – значит, неисправен световой индикатор. Световой индикатор следует заменить на исправный.

- если подающее напряжение в шкаф ШУВ подключено правильно, то с помощью потенциометра «УНОМ±%» на лицевой панели РНПП - увеличить погрешность отклонения от номинального напряжения (поворачивать по часовой стрелке). Максимально допустимая погрешность, не более чем 20%.

- в случае если выше описанные операции не помогли устранить неисправность, то входное напряжение не соответствует нормам и работа шкафа ШУВ с текущим напряжением не возможна. Необходимо привести подающее напряжение на шкаф ШУВ в допустимые значения.

Дальнейшие операции по подготовке шкафа ШУВ возможно производить, только при наличии нормального входного напряжения, о чём сигнализирует соответствующий зелёный световой индикатор «380-НОРМА» («220-НОРМА»).

ВНИМАНИЕ: «Реле неисправности питания РНПП», а соответственно и световые индикаторы «380-НОРМА», присутствуют только в шкафах ШУВ с напряжением 380В. Для шкафов ШУВ, с напряжением ~230В: если не светится индикатор «220-НОРМА», значит - либо нет напряжения ~220В, либо неисправен соответствующий индикатор.

Индикаторы «380-НОРМА» («220-НОРМА») светятся. Далее для проверки работоспособности шкафа ШУВ следует нажать кнопку «ПУСК» или «ОТКРЫТЬ» (для управления вентилятором или клапаном, соответственно), при этом управляемое ИУ должно включиться, соответствующий световой индикатор «РАБОТА» или «ОТКРЫТ» - засветится, контакты на колодке ХТ5 соответствующие ИУ - размыкаются.

Нажать кнопку «СТОП» или «ЗАКРЫТЬ», при этом управляемое ИУ должно отключиться (клапан - перейти в исходное положение), а световой индикатор «РАБОТА» или «ОТКРЫТ» - погаснуть, контакты на колодке ХТ5 соответствующие ИУ - замыкаются.

Далее - следует установить переключатель режима работы в положение «АВТ.». При этом должен погаснуть световой индикатор «АВТОМАТИКА» (контакты ХТ5:1;ХТ5:2 – должны замкнуться).

Подать управляющий сигнал (см. п.2.2) на контакты колодки ХТ5, согласно схеме подключения вклеенной внутри шкафа ШУВ, при этом управляемое ИУ должно включиться, соответствующий световой индикатор «РАБОТА» или «ОТКРЫТ» - засветится, соответствующие ИУ контакты на колодке ХТ5 - размыкаются.

Снять управляющее напряжение со шкафа ШУВ. При этом ИУ должны перейти в исходное состояние.

Световой индикатор «КОНТРОЛЬ» всегда находится в режиме непрерывного свечения, за исключением случаев, описанных в п. 4.2. Если индикатор «КОНТРОЛЬ» не светится - следует проверить целостность цепей управления (сигнал «АВАРИЯ» должен быть продублирован на колодке ХТ5, см. схему внешних подключений).

8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.

Шкаф ШУВ относится к изделиям с периодическим обслуживанием. Типовой регламент технического обслуживания шкафа разработан с целью установления перечня работ по техническому обслуживанию, необходимых для поддержания работоспособности шкафа в течение всего срока эксплуатации и распределения этих работ между заказчиком и обслуживающей организацией.

Перечень регламентированных работ приведен в таблице 1. Данные о техническом обслуживании необходимо вносить в журнал технического обслуживания. Мероприятия по техническому обслуживанию систем противопожарной защиты должны производить специализированные организации, имеющие установленные в России лицензии на производство данного вида работ.

Таблица 1. Перечень мероприятий по техническому обслуживанию

Перечень работ по ТО	Выполняет	
	Обслуживающая организация	
Заказчик	Обслуживающая организация	
Внешний осмотр шкафа при наличии механических повреждений	Ежедневно	Ежеквартально*
Контроль световой сигнализации на шкафу	Ежедневно	Ежеквартально*
Проверка работоспособности шкафа совместно с проверкой эл. двигателя	Ежеквартально*	
Проверка сопротивления изоляции соединительных линий	Ежеквартально*	
Проверка резьбовых соединений кабелей	Ежеквартально*	
Профилактические работы	Ежеквартально*	
Измерение сопротивления защитного заземления	Ежегодно	

Примечания:

*при постоянном пребывании людей – «ежемесячно».

9. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ.

При отказе в работе в период гарантийного срока эксплуатации потребителю необходимо заполнить форму сбора информации № 1, составить технически обоснованный акт с указанием наименования и обозначения изделия, его номера, присвоенного изготовителем, даты выпуска и отправить с формой сбора информации №1.

При отсутствии заполненной формы сбора информации № 1 рекламации рассматриваться не будут. Все предъявленные рекламации регистрируются предприятием изготовителем в журнале, содержащем дату выхода изделия из строя, краткое содержание рекламации принятые меры.

Форма № 1 сбора информации

Зав. №_____, дата ввода в эксплуатацию " __ " _____ 201__г.			
Дата выхода из строя	Краткое содержание рекламации	Принятые меры	Примечания

ВНИМАНИЕ: Завод-изготовитель имеет право вносить конструктивные изменения, направленные на улучшение качества выпускаемой продукции.

Приложение 1.

ВНИМАНИЕ:

В «Приложении 1» показана типовая схема для модификации шкафа ШУВ-2 стандарт.

Колодка ХТ1 – предназначена для подключения кабелей «N» и «PE».

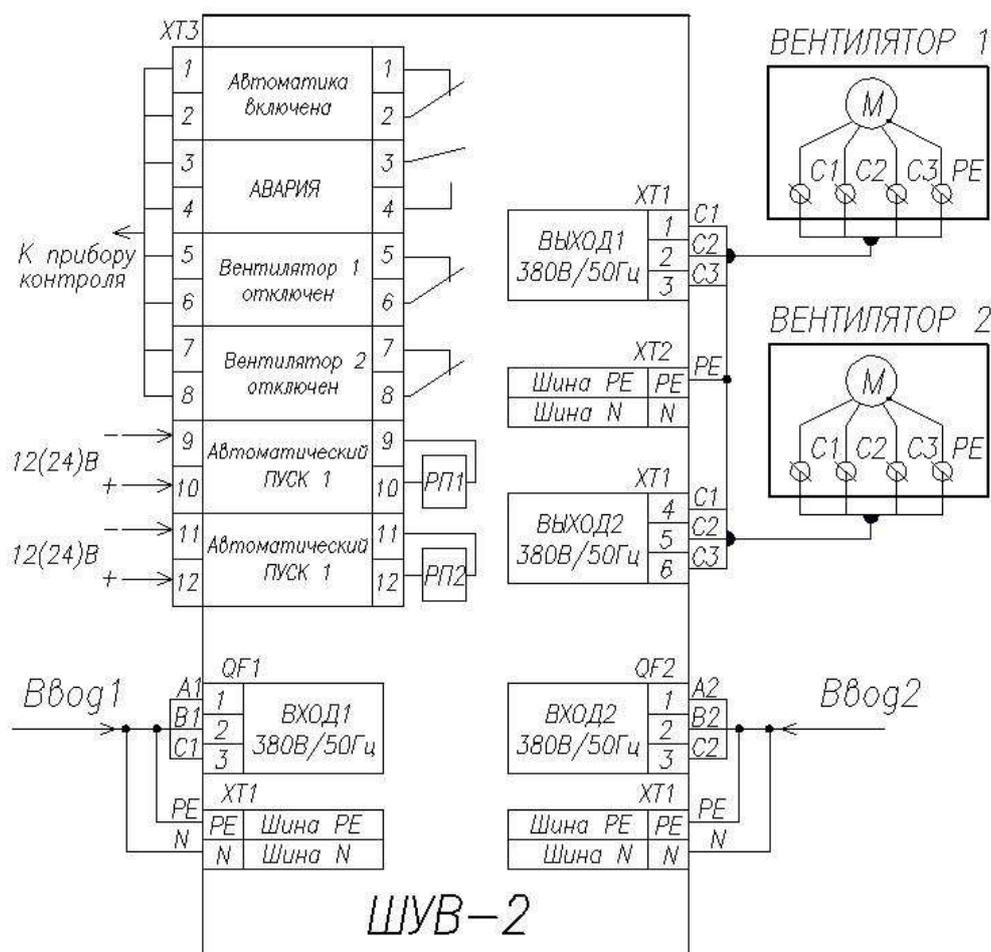
Колодка ХТ2 – предназначена для подключения вентиляторов.

Колодка ХТ5 – предназначена для подключения ППУ и ППКП.

Схема внешних подключений шкафа ШУВ для каждой конкретной модификации, входит в комплект поставки, а также вклеена на внутренней стороне двери шкафа ШУВ.

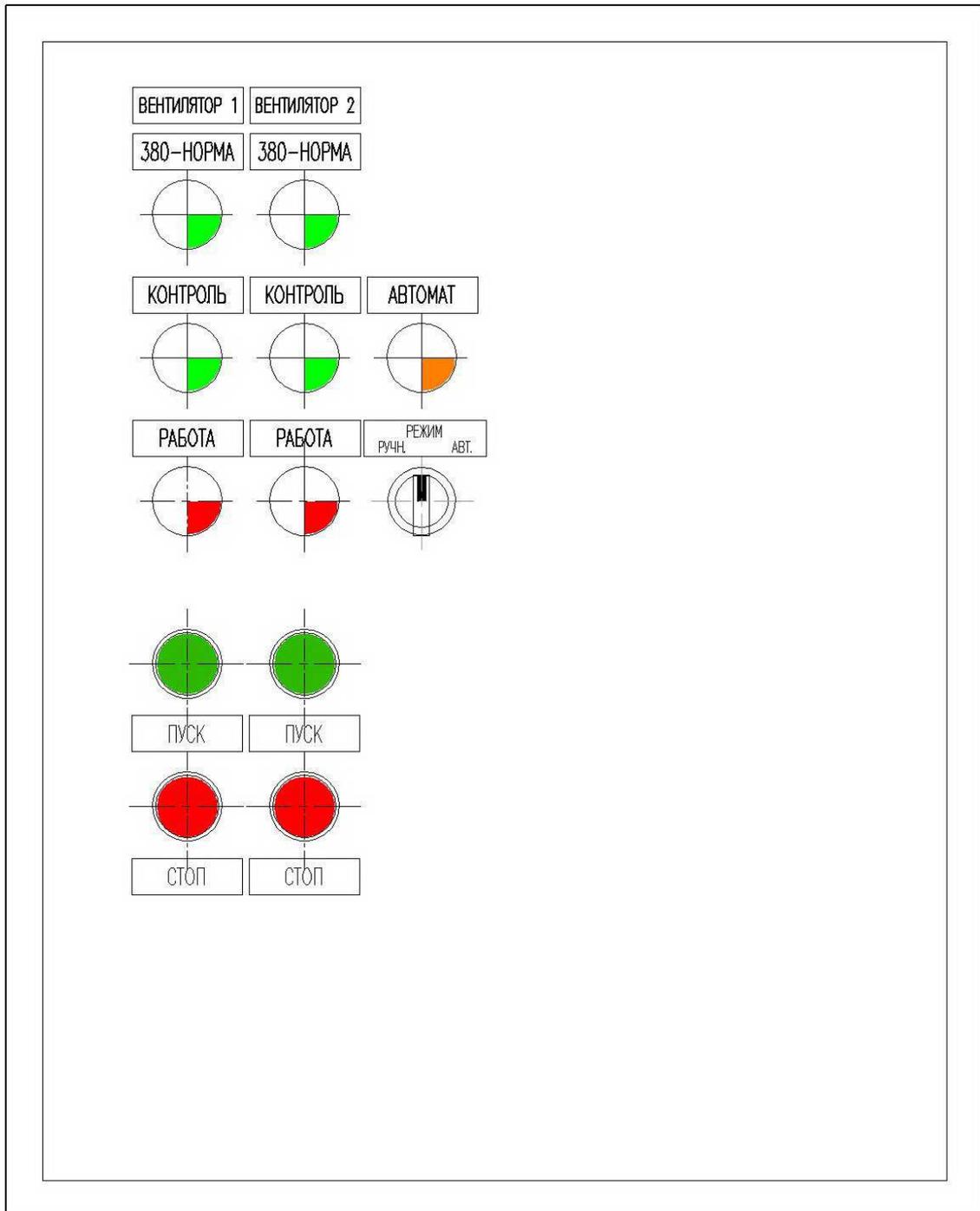
Схемы внешних подключений модификации ШУВ-2 стандарт.

модиф. ШУВ-2 стандарт
раздельный пуск



Приложение 2.

Внешний вид модификации ШУВ-2 стандарт.





ООО «Проектно-строительная компания «МОДУЛЬ»
(ООО «ПСК «МОДУЛЬ»)

620046, г. Екатеринбург, ул. Майкопская, 10-318А

Телефон: 8-922-292-41-50

Телефон стационарный: 8 (343) 237-16-17

Региональный дистрибьютор

Электронный адрес: INFO@PSK-MODULE.RU

Интернет адрес: WWW.PSK-MODULE.RU