

ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ ВЕНТИЛЯТОРОМ И КАЛОРИФЕРОМ АДРЕСНЫЙ КУПОЛ ШУВ-3К, КУПОЛ ШУВ-3К2

Руководство по эксплуатации

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1.1. Шкаф управления вентилятором и калорифером адресный пожарный КУПОЛ ШУВ-3К, КУПОЛ ШУВ-3К2 (далее ШУВ) предназначен для управления электродвигателем вентилятора подпора воздуха и калорифером. ШУВ работает совместно с ППКОПУ "КУПОЛ-512" (далее АПКП).

ШУВ-3К управляет электродвигателем мощностью до 3 кВт и калорифером мощностью до 26кВт. ШУВ-3К2 управляет асинхронным электродвигателем мощностью до 3 кВт и двухступенчатым калорифером общей мощностью до 30кВт, мощность каждой ступени до 15кВт.

1.1.2. Для выполнения требований п.5.11 СП6.13130.2021, в конструкции ШУВ применяются автоматические выключатели серии ВА-103М без теплового расцепителя с характеристикой "МА", характеристика электромагнитного расцепителя С.

1.1.3. По типу питания ШУВ выпускается в следующих исполнениях:

Таблица 1.

Обозначение	Электропитание	Электродвигатель	Калорифер	Величина тока срабатывания автомата защиты (характеристика электромагнитного расцепителя С, без теплового расцепителя МА)
КУПОЛ ШУВ-3К-380	3Ф – 380В	Асинхронный 3Ф – 380В	3Ф – 380В	63А
КУПОЛ ШУВ-3К2-380	3Ф – 380В	Асинхронный 3Ф – 380В	3Ф – 380В Две ступени	63А
КУПОЛ ШУВ-3К-220	1Ф – 220В	1Ф – 220В	1Ф – 220В	63А
КУПОЛ ШУВ-3К-220/380	3Ф – 380В	1Ф – 220В	3Ф – 380В	63А

1.1.4. Включение и выключение калорифера производится одновременно с включением/выключением электродвигателя. Температура воздуха на выходе электрокалорифера поддерживается одноступенчатым или двухступенчатым терморегулятором с цифровым индикатором, который установлен внутри шкафа ШУВ. Диапазоны температур включения/выключения нагревателей калорифера задаются на панели управления терморегулятора.

1.1.5. ШУВ имеет три режима работы, устанавливаемые с помощью трехпозиционного замка:

- «АВТОМАТИЧЕСКИЙ ПУСК» - включение/выключение электродвигателя по команде АПКП (при этом включен индикатор зеленого цвета «РАБОТА»);
- «ОТКЛЮЧЕН» - запуск электродвигателя невозможен;
- «РУЧНОЙ ПУСК» - пуск/останов электродвигателя с помощью кнопки красного цвета с фиксацией «РУЧНОЙ ПУСК» (при этом включен индикатор зеленого цвета «РП РАЗРЕШЕН»).

1.1.6. Режимы «ОТКЛЮЧЕН» и «РУЧНОЙ ПУСК» сопровождаются передачей на АПКП сигнала «Сообщение 1».

1.1.7. При ручном или автоматическом пуске электродвигателя ШУВ передает на АПКП сигнал «Сообщение 2» и включает на своей панели индикатор красного цвета «ПУСК ОСУЩЕСТВЛЕН».

1.1.8. ШУВ непрерывно контролирует параметры трехфазного электропитания на вводе сети и исправность каждого провода, идущего к управляемому электродвигателю. ШУВ передает на АПКП сигнал о неисправности «Сообщение 1» и блокирует запуск электродвигателя в случаях, если:

- величина входного напряжения любой из 3-х фаз менее 0,85 номинального значения;
- нарушено чередование фаз сетевого напряжения, что приводит к изменению направления вращения управляемого электродвигателя;
- цепь питания электродвигателя повреждена.

При наличии этих неисправностей на плате контроллера ШУВ включаются желтые индикаторы «НАПРЯЖ», «ФАЗА» и «ОБРЫВ».

1.1.9. На установленном в ШУВ пусковом контроллере КУПОЛ-РКШ расположена оптическая индикация:

- реле «ПУСК» включено – красный индикатор работает в мигающем режиме;
- передача информации Сообщение 1 - «НЕИСПРАВНОСТЬ» или Сообщение 2 - «ПУСК ОСУЩЕСТВЛЕН» - желтый индикатор работает в мигающем режиме;
- режим работы «ОТКЛЮЧЕН» - попеременное мигание желтого и красного индикаторов с периодом около 5с.

2. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ И ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

2.1. Правила монтажа.

2.1.1. При проектировании размещения ШУВ необходимо руководствоваться Сводом Правил СП 484.1311500.2020

2.1.2. Монтаж ШУВ на месте эксплуатации должен производиться в соответствии с требованиями ПУЭ и других регламентирующих документов представителями организации, имеющей лицензию на данный вид деятельности.

2.1.3. ШУВ крепится на вертикальную несущую поверхность. Габаритные и установочные размеры ШУВ приведены на рис.1 и 2, схемы подключения на рис.3-6.

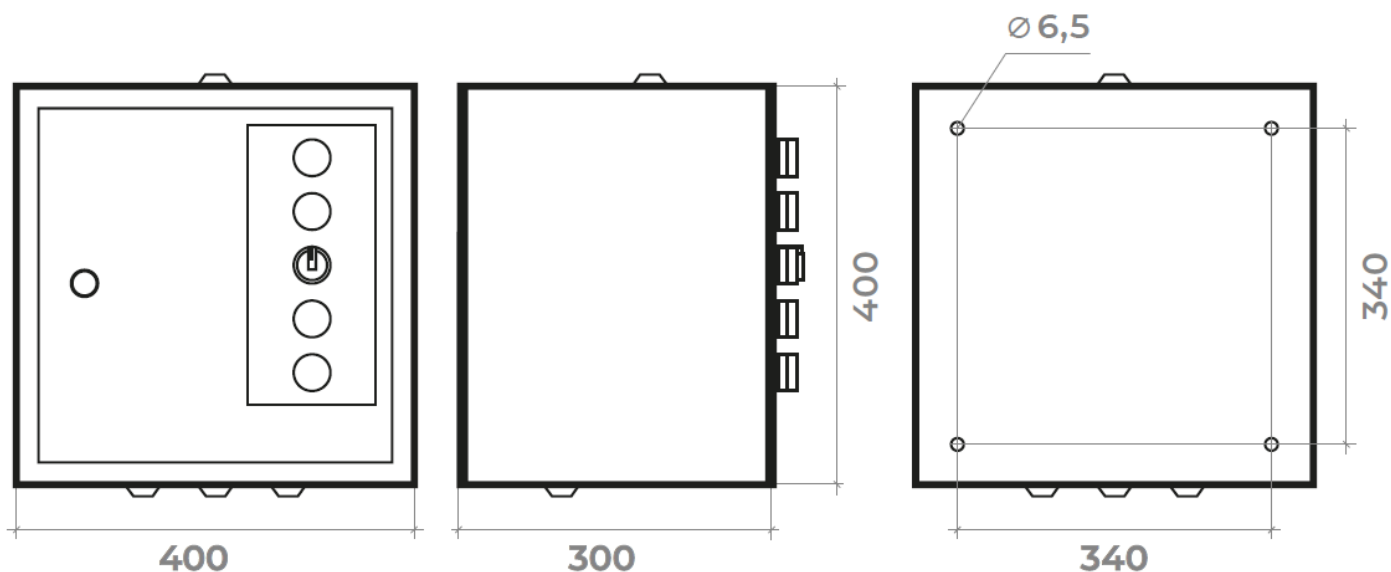


Рис.1. Габаритные и установочные размеры КУПОЛ ШУВ-3К.

2.1.4. Терморегулятор контролирует подключение датчика и, при наличии неполадок, высвечивает:

- «ОБР.» - обрыв или отсутствие датчика температуры;
- «З.С.» - неправильная полярность подключения или короткое замыкание в цепи датчика;
- «CRC» - неправильное чтение данных от датчика (может происходить из-за помех от си-ловых кабелей на провод датчика).

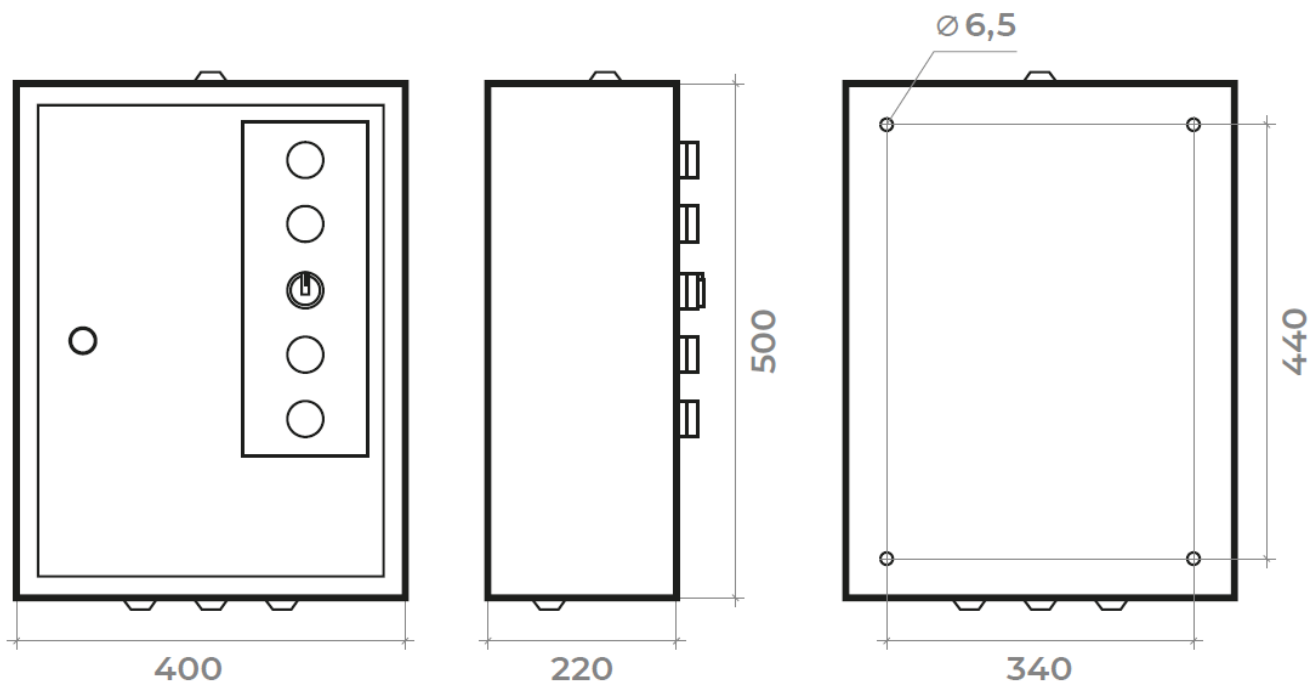


Рис.2. Габаритные и установочные размеры КУПОЛ ШУВ-3К2.

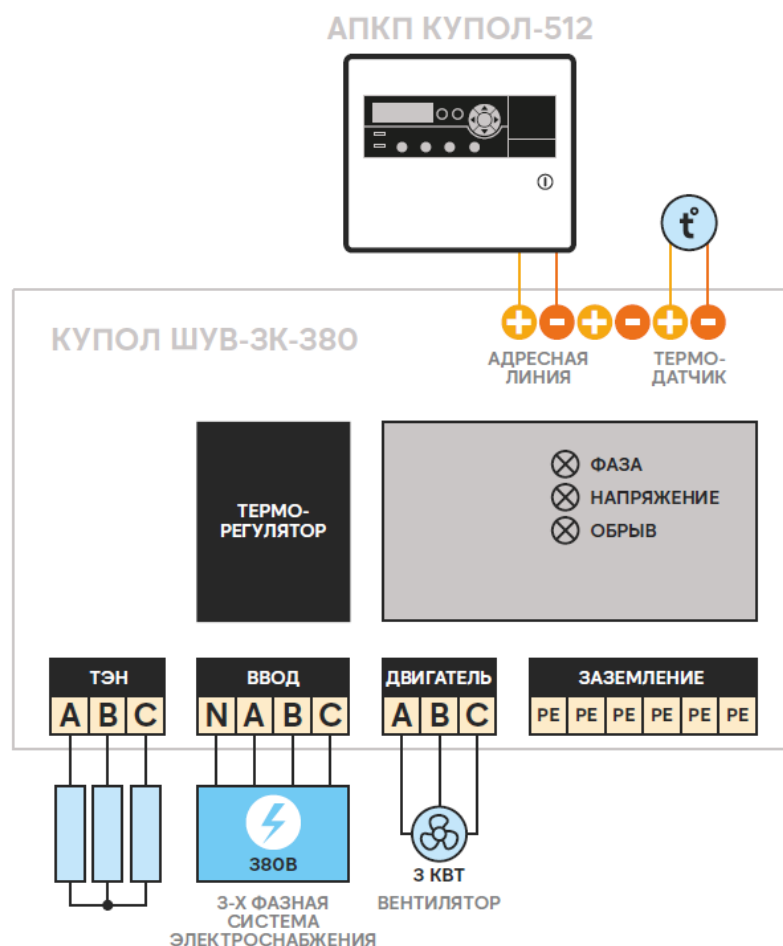


Рис.3. Схема подключения КУПОЛ ШУВ-3К-380.

i

Внимание

1. Не допускается подключать адресные входы устройства к источникам тока.
2. Не прокладывать провод от датчика терморегулятора вместе с силовыми проводами.

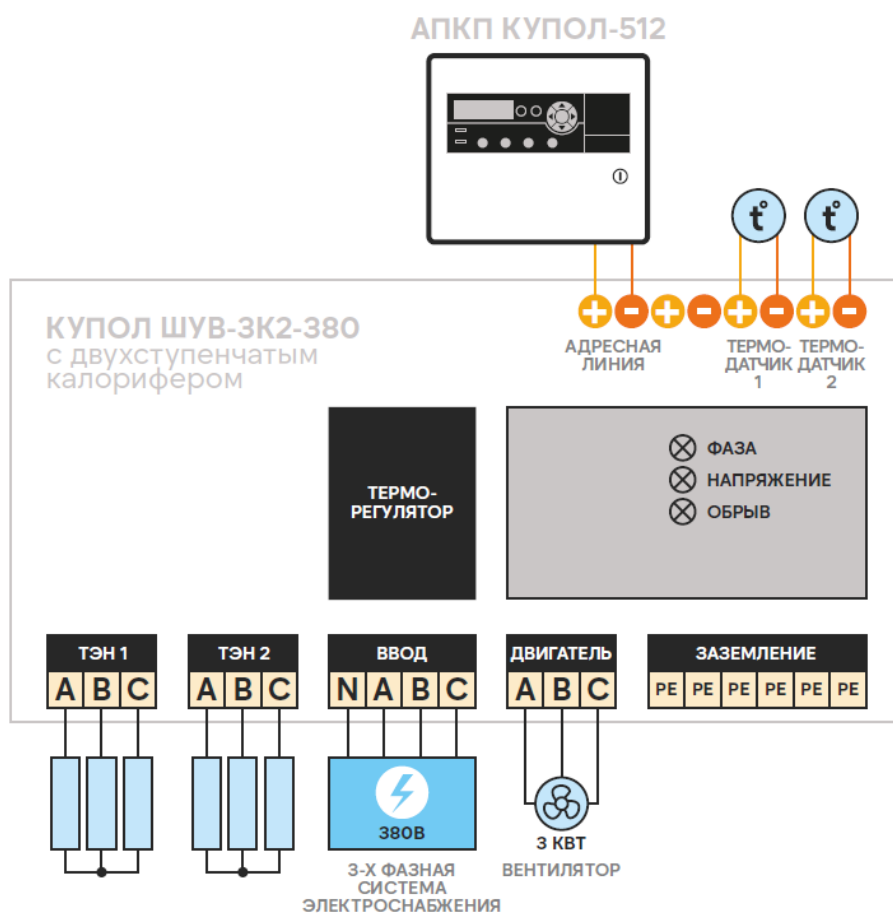


Рис.4. Схема подключения КУПОЛ ШУВ-3К2-380 с двухступенчатым калорифером.

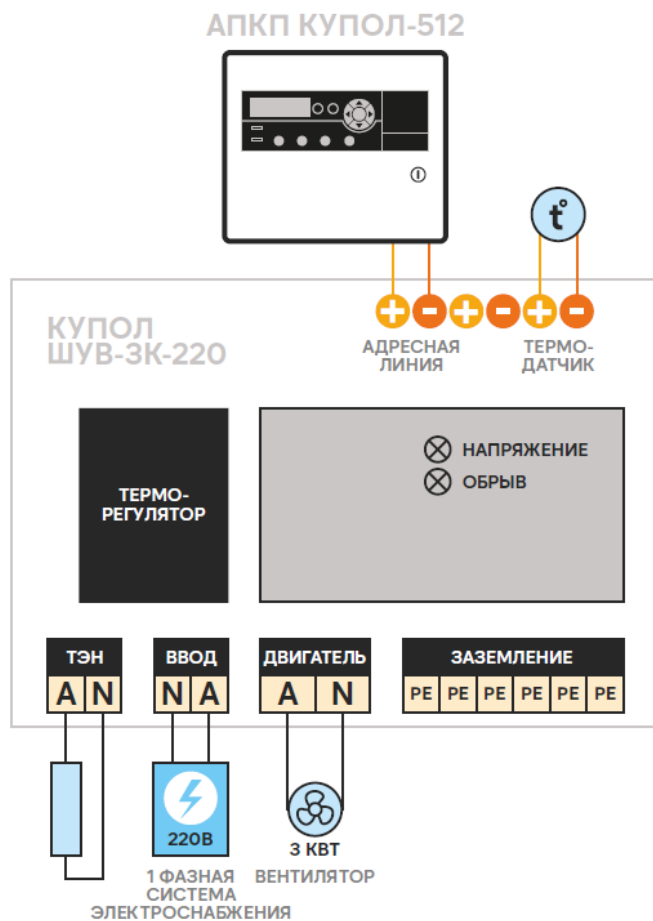


Рис.5. Схема подключения КУПОЛ ШУВ-3К-220.

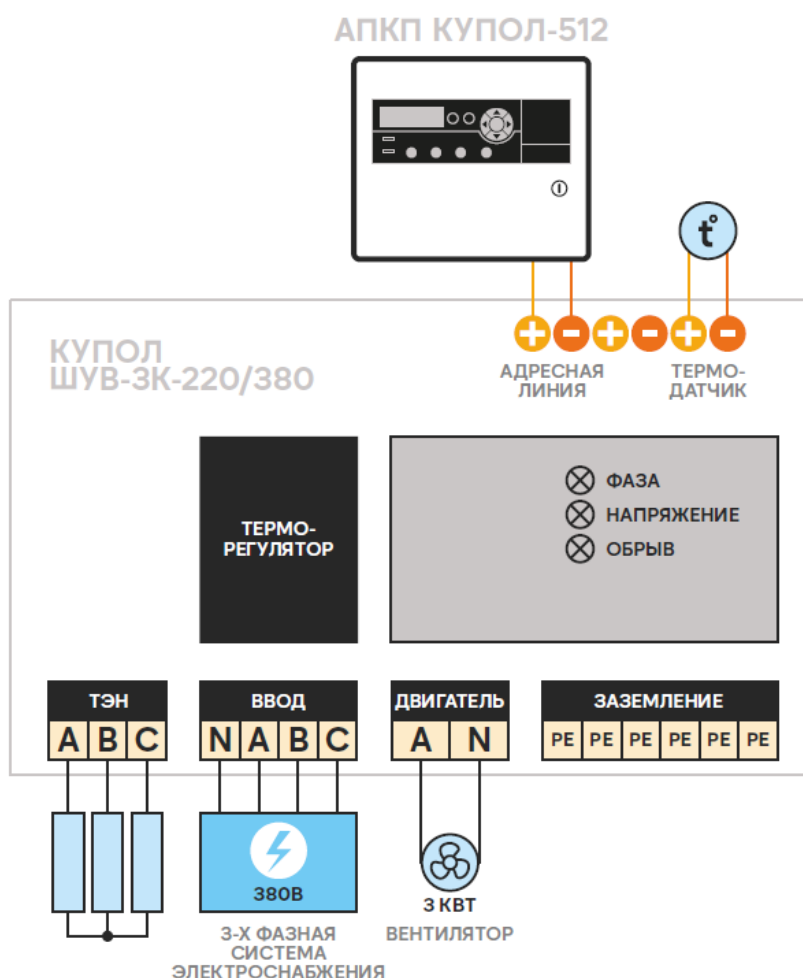


Рис.6. Схема подключения КУПОЛ ШУВ-3К-220/380.

2.2. Программирование терморегулятора калорифера.

2.2.1. Для настройки терморегулятора необходимо ввести три параметра:

- поддерживаемую температуру t ;
- гистерезис Δt ;
- режим работы НАГРЕВ или ОХЛАЖДЕНИЕ.

2.2.2. Последовательность установки параметров:

ШАГ 1. Установка поддерживаемой температуры t .



При кратковременном нажатии на кнопку отображается значение поддерживаемой температуры t . При удержании кнопки более 5 секунд терморегулятор переходит в режим установки температуры t . При этом показания на индикаторе мигают. Кнопками установить необходимое значение, шаг $0,1^{\circ}\text{C}$.

При удержании любой из кнопок более 5 секунд происходит изменение значения с шагом 1°C . Рекомендуется длительным нажатием установить целую часть числа, после чего откорректировать значение кратковременными нажатиями. Выход из режима установки произойдет автоматически через 10 секунд после последнего нажатия на кнопку.

ШАГ 2. Установка гистерезиса Δt .

При кратковременном нажатии на кнопку отображается значение гистерезиса Δt . При удержании кнопки более 5 секунд терморегулятор переходит в режим установки гистерезиса Δt . При этом показания на индикаторе мигают. Кнопками установить необходимое значение. Выход из режима установки произойдет автоматически через 10 секунд после последнего нажатия на кнопку.

ШАГ 3. Установка режима работы.

При кратковременном нажатии одновременно двух кнопок   отображается режим работы терморегулятора: «HOT» - НАГРЕВ, или «COL» - ОХЛАЖДЕНИЕ.

Заводская установка – НАГРЕВ. Для изменения режима удерживать кнопки более 5 секунд, терморегулятор переходит в режим установки. Выбор режима - кратковременным нажатием на одну из кнопок.

2.2.3. При использовании двухступенчатого калорифера рекомендуется для второй ступени (при работе постоянно включенной) задавать более широкий интервал регулирования температуры, чем для первой ступени, которая определяет диапазон регулирования. Например, для поддержания температуры 21-1°C необходимо для первой ступени установить значения температуры 21°C, гистерезиса 1°C, а для второй ступени соответственно 23°C и 5°C.

2.3. Программирование адреса ШУВ.

2.3.1. Адрес ШУВ определяется адресом установленного в нем модуля КУПОЛ-РКШ и программируется в соответствии с «Руководством по программированию» АПКП. В случае необходимости одновременного пуска нескольких приводов для уменьшения перегрузки питающей сети рекомендуется предусматривать задержку между пусками.

2.3.2. Серийный номер модуля указывается на его этикетке и используется при программировании базы данных АПКП, выполняя функции его адреса. Серийный номер заносится в базу данных с помощью ПО "Конфигуратор". Дальнейшая процедура адресации производится в автоматическом режиме по команде АПКП. Подробно процедура программирования описана в «Руководстве по программированию» АПКП.

Этикетку с адресом модуля наклеивают на план объекта и таблицу размещения адресных устройств.

2.3.3. По окончании адресации и возвращению АПКП в дежурный режим рекомендуется проверить правильность программирования модуля. Для этого активировать модуль кратковременным удалением джампера 1. Активация модуля сопровождается однократным миганием желтого индикатора, а в журнале событий появляется информация об адресе модуля.

3. НЕИСПРАВНОСТИ, ИХ ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ

Таблица 2

Признак неисправности	Идентификация неисправности	Метод устранения	Примечания
На лицевой панели включается индикатор «НЕИСПРАВНОСТЬ», а на плате контроллера ШУВ включается индикатор «НАПРЯЖЕНИЕ».	Фазное напряжение питания снизилось до уровня менее 170 В, или оборвался один из проводов вводного кабеля.	Определить неисправность и устранить причину.	
На лицевой панели включается индикатор «НЕИСПРАВНОСТЬ», а на плате контроллера ШУВ включается индикатор «ФАЗА»	Во вводном кабеле поменялась очередность фаз трехфазного напряжения	Поменять местами любые два фазных провода вводного кабеля электропитания	Указанная неисправность может возникнуть после регламентных или ремонтных работ на питающей электросети
На лицевой панели включается индикатор «НЕИСПРАВНОСТЬ», а на плате контроллера ШУВ включается индикатор «ОБРЫВ»	Оборвался один (или более) проводов соединительного кабеля с электродвигателем привода	Отыскать неисправность и ликвидировать обрыв	

4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

4.1. ШУВ соответствует требованиям ТУ 26.30.50-004-42833369-2023 и комплекта технической документации, а также ГОСТ Р 53325-2012.

4.2. По устойчивости к воздействию коррозионно-активных агентов ШУВ рассчитан на работу в условиях, соответствующих атмосфере типа II (промышленная) по ГОСТ 15150-69.

4.3. Вид климатического исполнения УХЛ 3.1 по ГОСТ 15150-69.

4.4. Степень защиты оболочки ШУВ – IP31 по ГОСТ 14254-96 (по требованию IP54).

4.5. ШУВ предназначен для работы в трёхфазных сетях системы TN-S или TN-C-S с номинальным напряжением 380В и частотой 50Гц.

ШУВ-3 исп.1К220 предназначен для работы в однофазных сетях 220В и частотой 50Гц. 4.6. Подключение электродвигателя, а также ТЭНов калорифера, на напряжение ~220/380В к ШУВ трехжильным кабелем по схеме «звезда».

4.7. Подключение электродвигателя, а также ТЭНов калорифера, на напряжение ~380/660В к ШУВ трехжильным кабелем по схеме «треугольник».

4.8. Мощность управляемого электродвигателя не должна превышать 3 кВт.

4.9. Суммарная мощность калорифера не должна превышать:

для ШУВ-3К, не более 26 кВт,

для ШУВ-3К2, не более 30 кВт.

4.10. Шаг установки и индикации температуры 0,1°C.

4.11. Программируемый гистерезис регулировки температуры, не менее... 0,1°C.

4.12. Длина кабеля датчика «витая пара», не более 50 м.

4.13. Информативность ("Норма", "Нет связи", "Неисправность", "Пуск произведен")..... 8.

4.14. Время фиксации сообщений, не менее 300 мсек.

4.15. Задержка передачи сообщений (кроме "Нет связи"), не более 1сек.

4.16. Габаритные размеры:

ШУВ-3К, не более 400x400x300 мм,

ШУВ-3К2, не более 500x400x220 мм.

4.17. Масса: ШУВ-3К, не более 8 кг,

ШУВ-3К2, не более 11 кг.

4.18. ШУВ рассчитан на круглосуточную работу при температуре окружающего воздуха от минус 25 до плюс 55 °С и относительной влажности не более 95 % без конденсации влаги.

4.19. По помехоустойчивости, помехоэмиссии и устойчивости к промышленным радиопомехам ШУВ соответствует требованиям третьей степени жесткости в соответствии с п.Б.1.5 ГОСТ Р 53325-2012.

4.20. ШУВ по устойчивости к механическим воздействиям (синусоидальная вибрация) соответствует группе исполнения NX по ГОСТ 28203.

4.21. Средняя наработка на отказ, не менее 60000 часов.

4.22. Срок службы ШУВ, не менее..... 10 лет.

5. ЗАКАЗ И КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

5.1. Обозначение ШУВ при заказе и в документации другого изделия, в котором он может быть применен:

– "Шкаф управления вентилятором и калорифером адресный пожарный КУПОЛ ШУВ-3К-380, ТУ 26.30.50-004-42833369-2023";

– "Шкаф управления вентилятором и калорифером адресный пожарный КУПОЛ ШУВ-3К2, ТУ 26.30.50-004-42833369-2023";

– "Шкаф управления вентилятором и калорифером адресный пожарный КУПОЛ ШУВ-3К-220, ТУ 26.30.50-004-42833369-2023";

– "Шкаф управления вентилятором и калорифером адресный пожарный КУПОЛ ШУВ-3К-220/380, ТУ 26.30.50-004-42833369-2023".

5.2. Комплект поставки указан в таблице 2.

Таблица 2.

№ пп	Комплекующие	Кол-во	Условное обозначение
1	КУПОЛ ШУВ-3К (ШУВ-3К2)	1 шт.	ТУ 26.30.50-004-42833369-2023
2	Датчик температуры	(ШУВ-3К) 1шт. (ШУВ-3К2) 2шт.	
3	Комплект монтажных изделий	1 шт.	
4	Руководство по эксплуатации	1 экз.	
5	Упаковка	1 шт.	

6. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

6.1. Транспортирование изделий в упаковке предприятия-изготовителя может быть произведено всеми видами закрытого транспорта в контейнерах или ящиках, при этом ящики должны быть накрыты водонепроницаемым материалом. Значения климатических и механических воздействий при транспортировании должны соответствовать ГОСТ 15150-69.

6.2. ШУВ в упакованном виде должны храниться в крытых складских помещениях, обеспечивающих защиту от влияния влаги, солнечной радиации, вредных испарений и плесени. Температурный режим хранения должен соответствовать условиям хранения 2 по ГОСТ 15150.

7. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

7.1. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие устройства требованиям ТУ 26.30.50-004-42833369-2023 при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

7.2. Гарантийный срок хранения изделия в упаковке и эксплуатации – 24 мес. со дня изготовления. Гарантия прекращается досрочно в случае механических повреждений изделия, наличия следов агрессивных жидкостей, паров.

7.3. Гарантийное обслуживание и ремонт производятся ЮНИМАКС, Россия, 105523, г. Москва, ул. 15-я Парковая, д.46Б.

7.4. Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию и устройство изделия, не приводящие к ухудшению его параметров.

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Шкаф управления вентилятором и калорифером адресный КУПОЛ ШУВ-3К__ - _____, заводской № _____, соответствует техническим условиям ТУ 26.30.50-004-42833369-2023 и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска _____

Представитель СТК _____ (_____) М.П.

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВКЕ

Шкаф управления вентилятором и калорифером адресный КУПОЛ ШУВ-3К__ - _____, упакован согласно требованиям ТУ 26.30.50-004-42833369-2023.

Дата упаковки _____

Упаковщик _____ (_____) М.П.