

ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ ВЕНТИЛЯТОРОМ И КАЛОРИФЕРОМ АДРЕСНЫЙ ПОЖАРНЫЙ ШУП-XX исп.1К, ШУП-XX исп.2К

Руководство по эксплуатации
ЮНИТ.131.00.00-07 РЭ
Верс. 3.01

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1.1. Шкаф управления вентилятором и калорифером адресный пожарный ШУП-XX исп.1К, ШУП-XX исп.2К (далее ШУП) предназначен для управления электродвигателем вентилятора подпора воздуха и калорифером. ШУП работает совместно с ППКОПУ "Юнитроник 496М" (далее АПКП).

ШУП-XX исп.1К управляет электродвигателем мощностью до 15 кВт в зависимости от исполнения и калорифером мощностью до 41кВт. ШУП-3 исп.2К управляет асинхронным электродвигателем мощностью до 15 кВт в зависимости от исполнения и двухступенчатым калорифером общей мощностью до 82кВт, мощность каждой ступени 41кВт.

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

1.1.3. По типу питания ШУП выпускается в следующих исполнениях:



ШУП-XX исп.1К380/380-XX/XX

1 – ШУП обозначение типа изделия «Шкаф управления приводом»;

2 – мощность электродвигателя кВт:

Мощность управляемого электродвигателя не более (кВт)	Сечение медных жил силового кабеля (мм ²)	Номинальный ток автомата защиты (А)	Модель контактора
3	1,5	10	ПМЛ 2100-25
5,5	1,5	16	ПМЛ 2100-25
7,5	2,5	25	ПМЛ 2100-25
11	2,5	32	ПМЛ 3100-40
15	4	40	ПМЛ 3100-40

3 – количество ступеней калорифера 1К- она ступень, 2К-две ступени

4 – тип питания электродвигателя 380-трехфазное электропитание 380В, 220-однофазное электропитание 220В

5 – тип питания тенов 380-трехфазное электропитание 380В, 220-однофазное электропитание 220В

6 – мощность первой ступени калорифера:

Мощность первой ступени калорифера (кВт)	Сечение медных жил силового кабеля (мм ²)	Номинальный ток автомата защиты (А)	Модель контактора
10	1,5	16	ПМЛ 2100-25
16	2,5	25	ПМЛ 2100-25
21	4	32	ПМЛ 3100-40
26	6	40	ПМЛ 3100-40
41	10	63	ПМЛ 4100-65

7 – мощность второй ступени калорифера:

Мощность второй ступени калорифера (кВт)	Сечение медных жил силового кабеля (мм ²)	Номинальный ток автомата защиты (А)	Модель контактора
10	1,5	16	ПМЛ 2100-25
16	2,5	25	ПМЛ 2100-25
21	4	32	ПМЛ 3100-40
26	6	40	ПМЛ 3100-40
41	10	63	ПМЛ 4100-65

1.1.4. Ввод электропитания в ШУП производится через выключатель нагрузки 3п ВН-32 100А. максимальное сечение подключаемого провода 35мм²

1.1.5. 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 ШУП. Диапазоны температур включения/выключения нагревателей калорифера задаются на панели управления терморегулятора.

1.1.6. ШУП 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»).

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

1.1.8. При ручном или автоматическом пуске электродвигателя ШУП передает на АПКП сигнал «Сообщение 2» и включает на своей панели индикатор красного цвета «ПУСК ОСУ-

ЩЕСТВЛЕН».

1.1.9. ШУП непрерывно контролирует параметры трехфазного электропитания на вводе сети и исправность каждого провода, идущего к управляемому электродвигателю. ШУП 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 ШУП включаются желтые индикаторы «НАПРЯЖ», «ФАЗА» и «ОБРЫВ».

1.1.10. На установленном в ШУП пусковом контроллере МАКС-У 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 ШУП необходимо руководствоваться Сводом Правил СП 484.1311500.2020

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

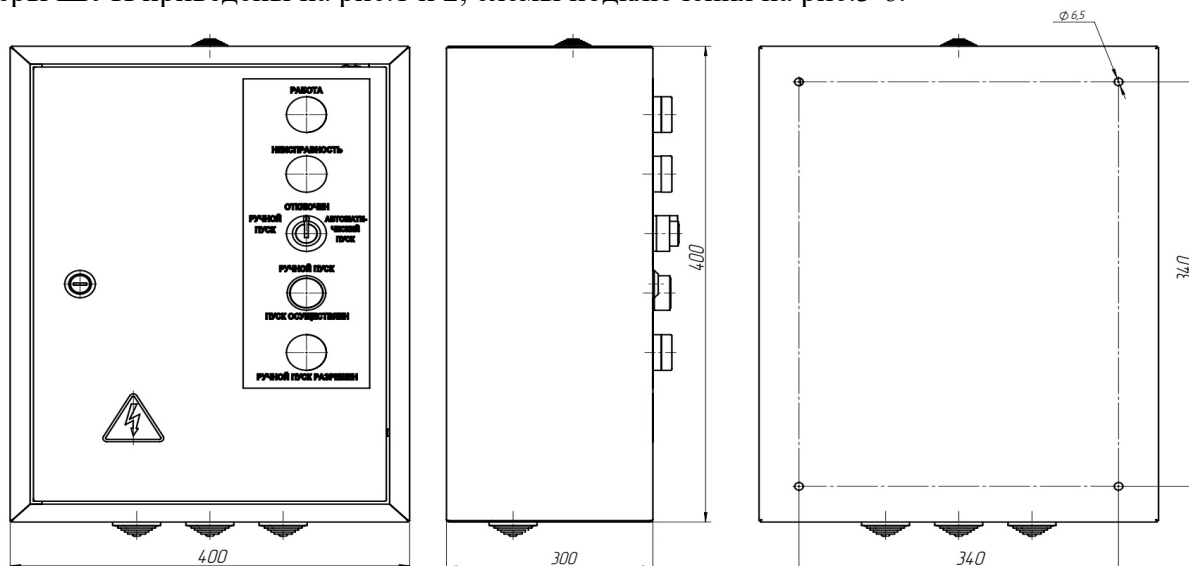


Рис.1. Габаритные и установочные размеры ШУП-3 исп.1К.

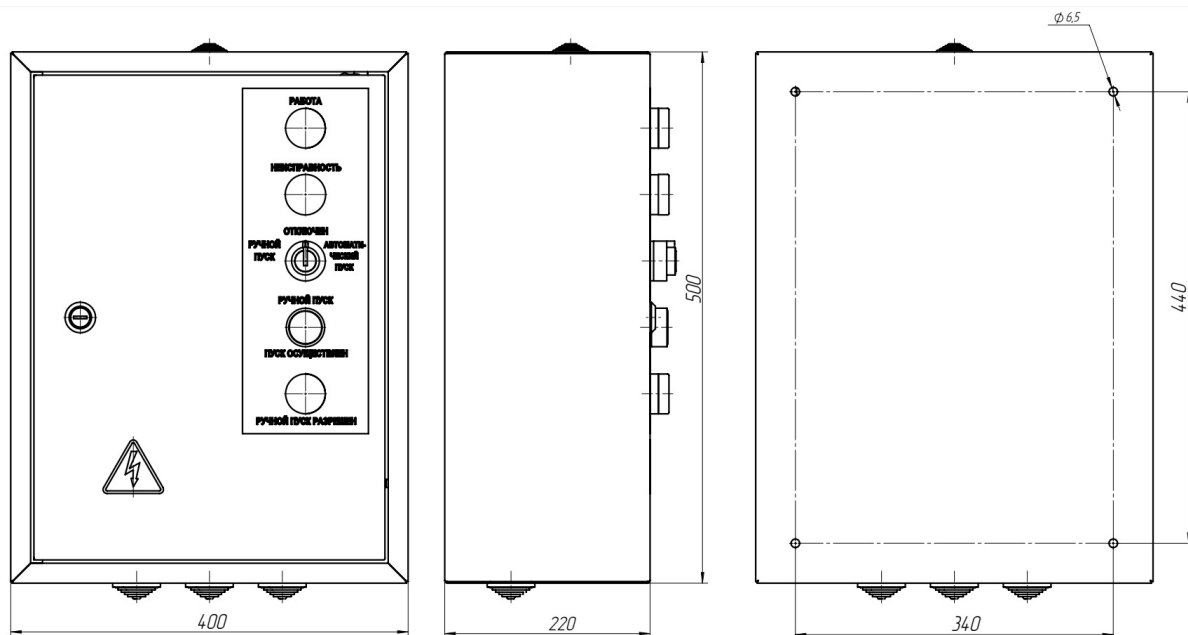


Рис.2. Габаритные и установочные размеры ШУП-3 исп.2К.

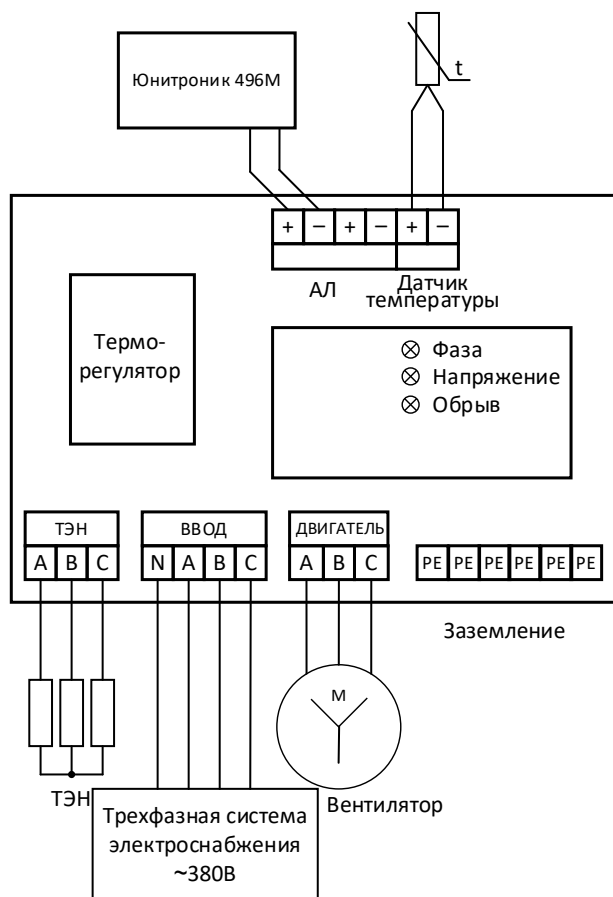


Рис.3. Схема подключения ШУП-XX исп.1К380/380.

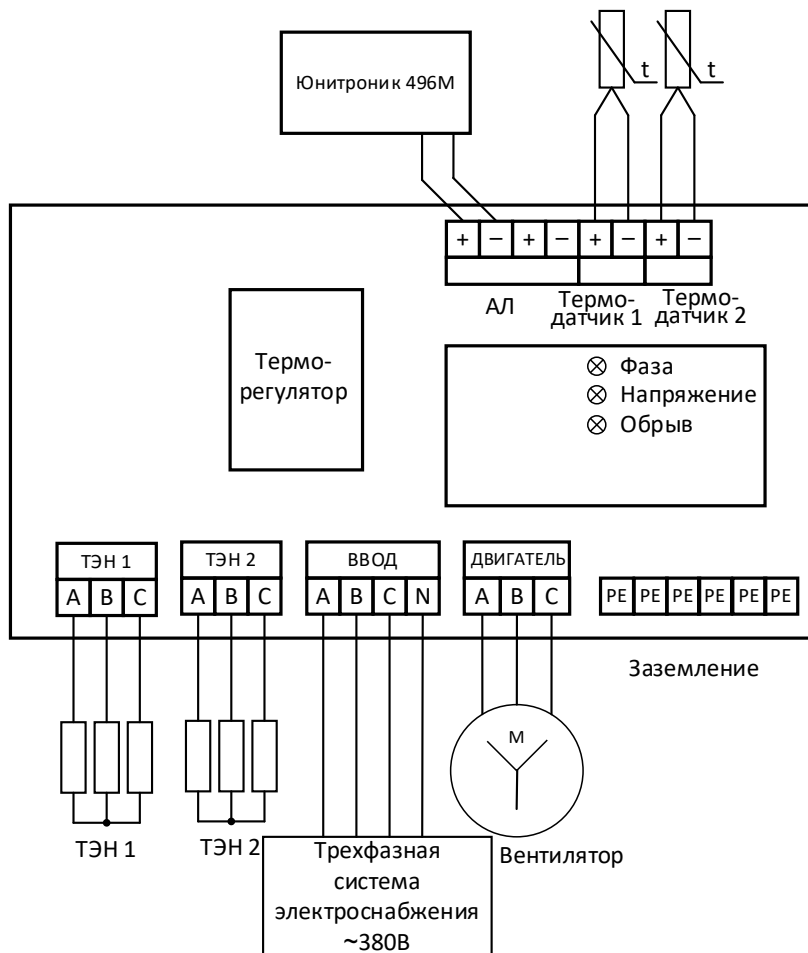


Рис.4. Схема подключения ШУП-XX исп.2К380/380 с двухступенчатым калорифером.

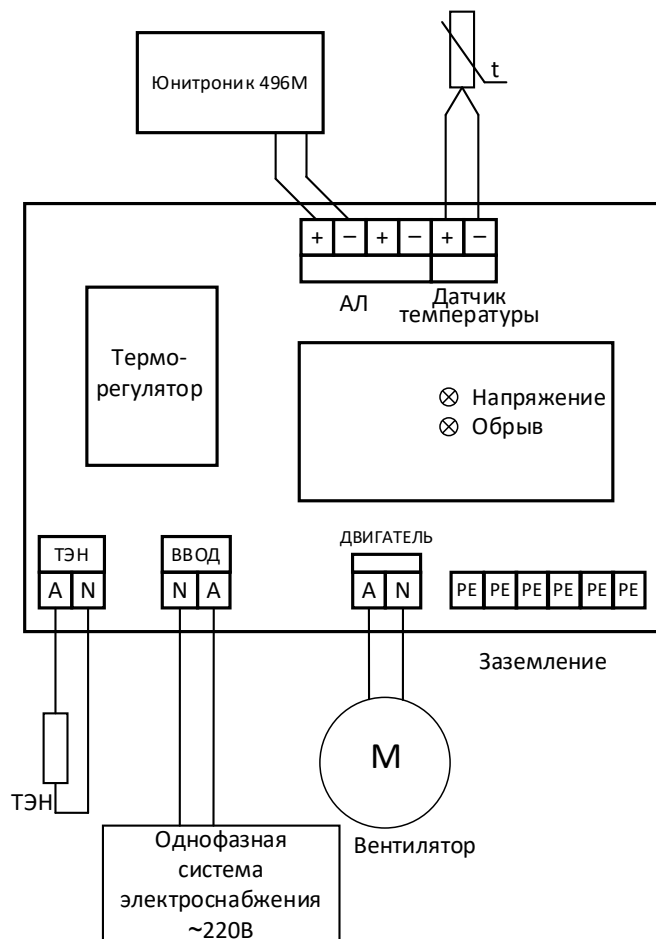


Рис.5. Схема подключения ШУП-3 исп.1К220/220.

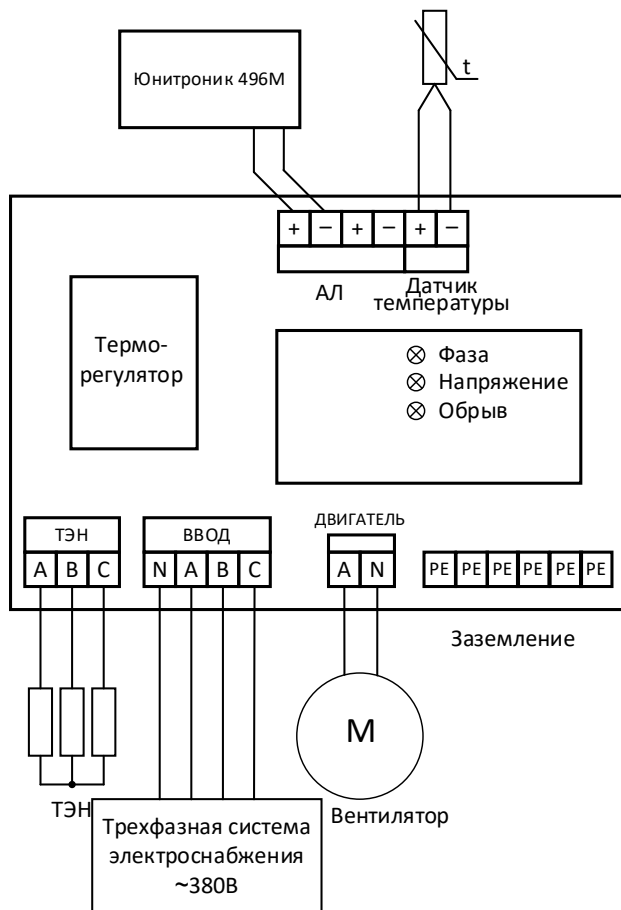


Рис.6. Схема подключения ШУП-3 исп.1К220/380.

<i>i</i>	<p>Внимание</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Не допускается подключать адресные входы устройства к источникам тока. 2. Не прокладывать провод от датчика терморегулятора вместе с силовыми проводами.
-----------------	---

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;
- «СРС» - неправильное чтение данных от датчика (может происходить из-за помех от силовых кабелей на провод датчика).


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 $0,1$ °С.



При удержании любой из кнопок более 5 секунд происходит изменение значения с шагом 1 °С.

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°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 ШУП

2.3.1. Адрес ШУП определяется адресом установленного в нем модуля МАКС-У 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 на дисплее и 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 ШУП 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 ШУП	Во вводном кабеле поменялась очередность фаз трехфазного	Поменять местами любые два фазных про-	Указанная неисправность может возникнуть после регламент-

включается индикатор «ФАЗА»	напряжения	вода вводного кабеля электропитания	ных или ремонтных работ на питающей электросети
На лицевой панели включается индикатор «НЕИСПРАВНОСТЬ», а на плате контроллера ШУП включается индикатор «ОБРЫВ»	Оборвался один (или более) проводов соединительного кабеля с электродвигателем привода	Отыскать неисправность и ликвидировать обрыв	

4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

4.1. ШУП соответствует требованиям ТУ 4371-021-66309897-2017 и комплекта технической документации, а также ГОСТ Р 53325-2012.

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

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

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

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

ШУП-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 ШУП трехжильным кабелем по схеме «звезда».

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

4.8. Мощность управляемого электродвигателя не должна превышать в зависимости от исполнения 3/5,5/7,5/11/15 кВт.

4.9. Суммарная мощность калорифера в зависимости от исполнения не должна превышать:

для ШУП исп.1К, не более 41 кВт,

для ШУП исп.2К, не более 81 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 8 ("Норма", "Нет связи", "Неисправность", "Пуск произведен").

4.14. Потребляемая мощность: в дежурном режиме 30 Вт,

для ШУП исп.1К в момент Пуска 350 Вт,

в режиме удержания 60 Вт,

для ШУП исп.2К в момент Пуска 550 Вт,

в режиме удержания 80 Вт.

4.15. Время фиксации сообщений, не менее 300 мсек.

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

4.17. Габаритные размеры: ШУП исп.1К, не более 400x400x300 мм,

ШУП исп.2К, не более 500x400x220 мм.

4.18. Масса: ШУП исп.1К, не более 8 кг,

ШУП исп.2К, не более 11 кг.

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

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

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

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

4.23. Срок службы ШУП не менее 10 лет.

5. ЗАКАЗ И КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

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

- "Шкаф управления вентилятором и калорифером адресный пожарный ШУП-3 исп.1К380, ТУ 4371-021-66309897-2017";
- "Шкаф управления вентилятором и калорифером адресный пожарный ШУП-3 исп.2К, ТУ 4371-021-66309897-2017";
- "Шкаф управления вентилятором и калорифером адресный пожарный ШУП-3 исп.1К220, ТУ 4371-021-66309897-2017";
- "Шкаф управления вентилятором и калорифером адресный пожарный ШУП-3 исп.1К220/380, ТУ 4371-021-66309897-2017".

5.2. Комплект поставки указан в таблице 2.

Таблица 2

№ пп	Комплектующие	Кол-во	Условное обозначение
1	ШУП-3 исп.1К (2К)	1 шт.	ТУ 4371-021-66309897-2017
2	Датчик температуры	(исп.1К) 1шт. (исп.2К) 2шт.	
3	Комплект монтажных изделий	1 шт.	ЮНИТ.131.00.00-07 РЭ
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. ШУП 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 4371-021-66309897-2017 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 ЮНИТЕСТ, 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.

Изготовитель: Юнитест, 105523, г. Москва, ул. 15-я Парковая, д.46Б.
Тел. +7(495) 970-00-88

E-mail: info@unitest.ru

<https://www.unitest.ru/>

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

ШУП управления адресный ШУП-_____ исп _____, завод-
ской № _____, соответствует техническим условиям ТУ 4371-021-
66309897-2017 и признаны годными для эксплуатации.

Дата выпуска _____

Представитель СТК _____ (_____)

М.П.

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВКЕ

ШУП управления адресный ШУП-_____ исп _____, упакован
согласно требованиям ТУ 4371-021-66309897-2017.

Дата упаковки _____

Упаковщик _____ (_____)

М.П.