



Шкаф управления электроприводами оборудования противопожарной защиты ШУ.

Исполнение ШУВ-1-400-хх-31: шкаф управления 3-хфазным вентилятором.

Руководство по эксплуатации

Редакция 3

2025

СОДЕРЖАНИЕ.

1.	НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ	3
2.	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.	4
2.1.	ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ПАРАМЕТРЫ	4
2.2.	КОМПЛЕКТНОСТЬ	4
2.3.	МОДИФИКАЦИИ	4
3.	УСТРОЙСТВО И РАБОТА	5
3.1.	ОСНОВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ.....	5
3.2.	СВЕТОВАЯ ИНДИКАЦИЯ.....	6
3.3.	ВЫХОДНЫЕ СИГНАЛЫ.	7
3.4.	РЕЖИМЫ РАБОТЫ	7
4.	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ.	8
4.1.	МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ШУ	8
4.2.	МОНТАЖ ПРИБОРА.....	8
4.3.	ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПРИБОРА	8
4.4.	ПРОВЕРКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ	8
5.	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	9
5.1.	ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ	9
6.	ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ	9
7.	УТИЛИЗАЦИЯ	9
8.	ГАРАНТИЯ ИЗГОТОВИТЕЛЯ (ПОСТАВЩИКА)	9
	ПРИЛОЖЕНИЕ А	11
	ПРИЛОЖЕНИЕ Б.....	12
	ПРИЛОЖЕНИЕ В.....	13
	ПРИЛОЖЕНИЕ Г	14
	ПРИЛОЖЕНИЕ Д	15
	ПРИЛОЖЕНИЕ Е	16

Настоящее руководство по эксплуатации (в дальнейшем РЭ) предназначено для изучения устройства и принципов работы шкафов управления, а также служит руководством по монтажу, эксплуатации и хранению.

Все работы по монтажу, пуску, регулированию, обкатке и обслуживанию должны проводиться квалифицированным персоналом, изучившим настоящее руководство.

Список принятых сокращений:

ВА – выключатель автоматический;
ВПП – внутренний противопожарный водопровод;
ИУ – исполнительное устройство противопожарной автоматики;
ПДВ – противодымная вентиляция;
ППКП - прибор приемно-контрольный пожарный;
ППУ – прибор пожарный управления;
ППУ – прибор пожарный управления;
СПС – система пожарной сигнализации;
СПА – система пожарной автоматики;
СПДЗ – система противодымной защиты;
ТЭН – трубчатый электронагреватель;
ШУ- шкаф управления.

1. Назначение изделия

Шкаф управления электроприводами оборудования СПА (в дальнейшем – шкаф, ШУ) предназначен для управления исполнительными устройствами (ИУ) в системах противодымной защиты, пожаротушения, противопожарного водопровода:

- в исполнении ШУВ – для управления электродвигателем (электродвигателями) вентиляторов ПДВ;
- в исполнении ШУВ-УН – для управления электродвигателем (электродвигателями) вентиляторов ПДВ и управления нагревателем электрическим в составе ПДВ;
- в исполнении ШУЗ – для управления электроприводами запорной арматуры систем пожаротушения и/или ВПП;
- для управления иными устройствами систем пожаротушения, ВПП, СПДЗ (в соответствии с ТЗ заказчика).

Пример записи при заказе приведен в [Приложении А](#).

ШУ предназначен для автоматического и ручного управления ИУ. Автоматическое управление обеспечивается подключением шкафа к ППКП, ППУ или их компонентам (блокам) различных производителей. Ручное управление предусматривается от элементов управления, расположенных на лицевой панели шкафа.

ШУ предназначен для установки внутри защищаемого объекта и рассчитан на круглосуточный режим работы.

Конструкция ШУ не предусматривает его использование в условиях воздействия агрессивных сред, а также во взрывопожароопасных помещениях.

ШУ является восстанавливаемым, периодически обслуживаемым изделием.

Конструкция ШУ обеспечивает защиту от несанкционированного доступа внутрь изделия с помощью встроенного механического замка, закрываемого на ключ. Внешние органы управления также защищены от несанкционированного доступа.

ШУ обеспечивает автоматический контроль (с возможностью отключения) ввода электропитания:

- понижение (в т.ч. обрыв) или повышение напряжения любой из фаз;
- перекос (асимметрия) фаз;
- "слипание" фаз;
- нарушение порядка чередования фаз.

ШУ обеспечивает автоматический контроль (с возможностью отключения) цепи питания до ИУ на обрыв.

ШУ обеспечивает автоматический контроль управляющей линии (линии от управляющего устройства СПС («сухие» контакты реле) на обрыв и короткое замыкание (КЗ).

2. Технические характеристики.

2.1. Эксплуатационные параметры

Номинальное рабочее напряжение (U): ~400В (50±1) Гц

ШУ предназначен для работы в сетях TN-C-S.

Собственная потребляемая мощность ШУ не превышает 100 ВА.

Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой ШУ – IP31 по ГОСТ 14254-2015.

ШУ рассчитан на непрерывную эксплуатацию при температуре окружающего воздуха от минус 10 °С до плюс 55 °С и максимальной относительной влажности воздуха (93 ± 2) %, без образования конденсата. По отдельному заказу возможно изготовление ШУ, устойчивых к пониженной температуре воздуха минус 30 °С.

Конструкция ШУ не предусматривает его использование в условиях воздействия агрессивных сред, пыли, а также во взрывопожароопасных помещениях.

Сопротивление изоляции между сетевыми выводами и шиной заземления – не менее 20 МОм.

Режим работы ШУ – непрерывный.

Средняя наработка на отказ - не менее 40 000 ч.

Среднее время восстановления работоспособного состояния ШУ путём замены оборудования - не более 2 ч.

Средний срок службы - не менее 10 лет.

ШУ имеет маркировку, которая нанесена на внешней стенке.

Маркировка содержит: наименование прибора, заводской номер, месяц и год выпуска, знаки соответствия продукции.

2.2. Комплектность

Комплект поставки ШУ приведен в Таблице 2.1

Таблица 2.1

Наименование	Количество, шт.
Шкаф управления	1
Паспорт	1
Схема внешних подключений (на внутр. стороне двери)	1
Ключ от дверцы шкафа	2
Ключ от переключателя	2
Сальник (кабельный ввод)	4
Резистор 3,3 кОм	2

2.3. Модификации

В зависимости от мощности подключаемого электродвигателя, выпускаются ШУ следующих модификаций:

Таблица 2.2

Модификация	Номинальная мощность подключаемого трехфазного электродвигателя 50 Гц 400В, категория АС-3, кВт	номинальный ток автоматического выключателя без теплового расцепителя (А)	Габаритные размеры (ВхШхГ), мм	Масса, кг, не более
ШУВ-1-400-1,5-31	1,5	6	500x400x220	10
ШУВ-1-400-3-31	3	10		
ШУВ-1-400-5,5-31	5,5	16		
ШУВ-1-400-7,5-31	7,5	20		
ШУВ-1-400-11-31	11	25		
ШУВ-1-400-15-31	15	32		
ШУВ-1-400-18-31	18	40		
ШУВ-1-400-22-31	22	50		
ШУВ-1-400--31	30	63		

Внешний вид изделия и вид монтажной панели с элементами приведены на Рисунке 2.1

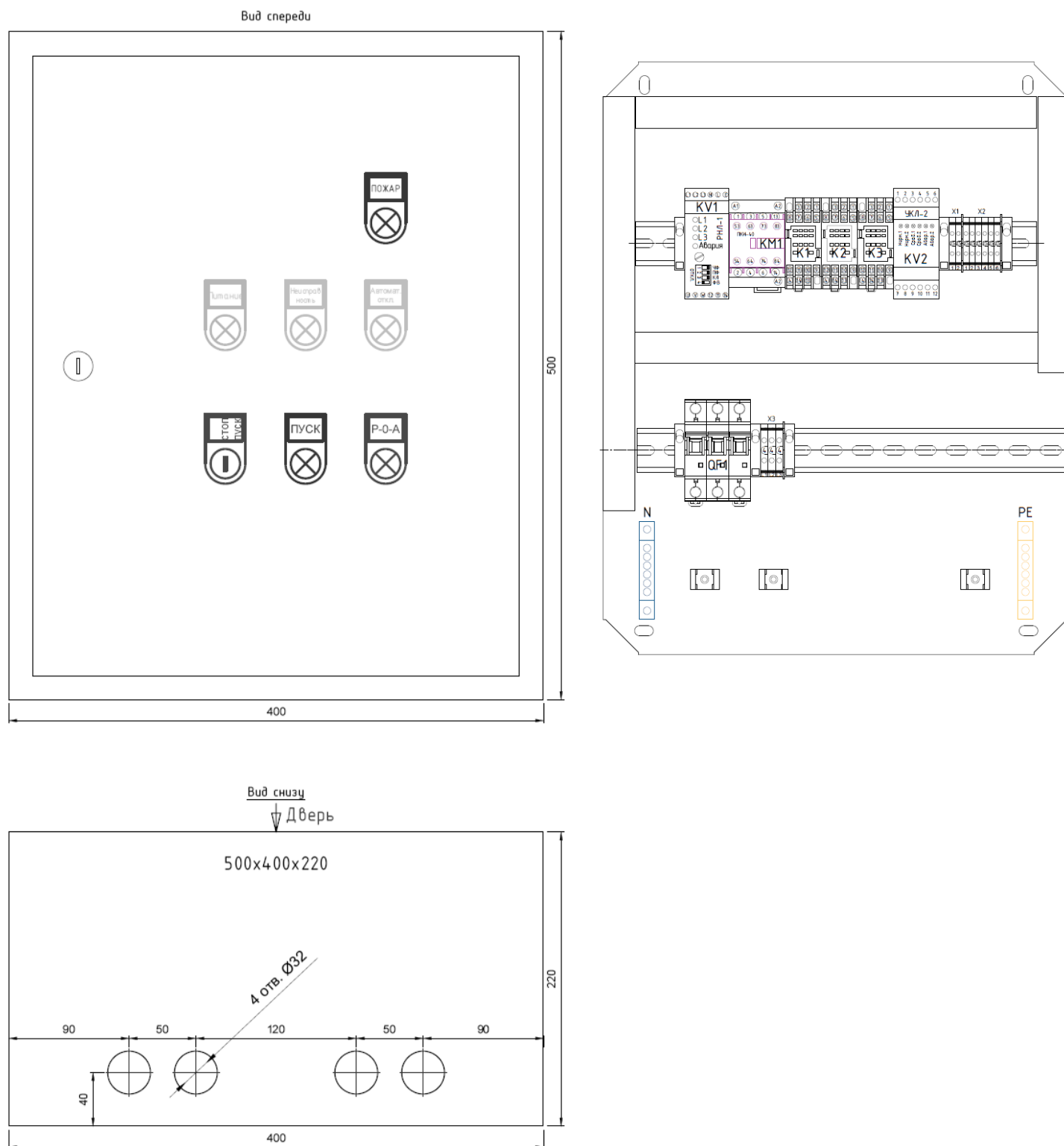


Рисунок 2.1 Внешний вид изделия и вид монтажной панели с элементами

3. Устройство и работа

3.1. Основные компоненты

Корпус ШУ по конструкции цельнометаллический, настенного исполнения, с дверью, открывающейся наружу (ШУ обслуживается спереди), с нижним подводом силовых кабелей.

Внутри ШУ расположена металлическая монтажная панель с установленными на ней автоматическими выключателями, контакторами, промежуточными реле, блоками (реле) контроля фаз, блоками (реле) контроля линий и блоками зажимов (клемм) - для подсоединения силовых и контрольных кабелей (состав элементов зависит от исполнения ШУ).

На вводе электропитания установлен автоматический выключатель QF1.

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

Расположение элементов управления и индикации на двери ШУ приведено на Рисунке 3.1

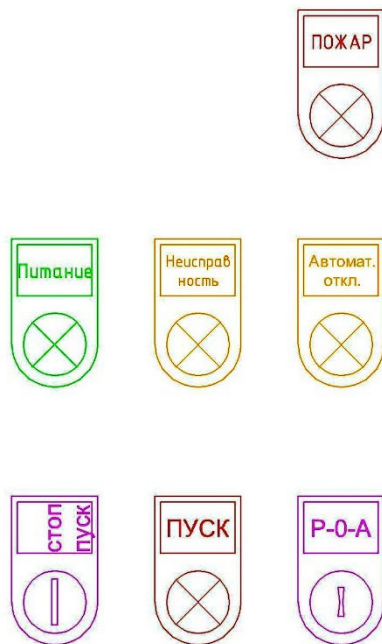


Рисунок 3.1 Расположение элементов управления и индикации на двери ШУ.

3.2. Световая индикация

На передней панели ШУ имеются следующие индикаторы:

- Индикатор «**Питание**» - зеленый световой индикатор, отображает наличие и исправность электропитания **управляющих цепей ШУ**.

Внимание! *Отсутствие свечения индикатора «Питание» не означает отсутствие напряжения на вводе в ШУ; индикатор «Питание» отображает наличие/отсутствие питания в управляющих цепях ШУ.*

- Индикатор «**Автоматика отключена**» - желтый световой индикатор, отображает отключение автоматического режима ШУ. Автоматический запуск ИУ невозможен, когда индикатор включён.
- Индикатор «**Неисправность**» - желтый световой индикатор (обобщенный), отображает наличие любой из неисправностей:
 - неисправность электропитания на вводе;
 - неисправность линии управления ИУ;
 - неисправность управляющей линии (линии от управляющего устройства СПС).

Контроль электропитания на вводе и контроль линии управления ИУ обеспечивает реле контроля напряжения и линии РНЛ-1 (KV1). РНЛ-1 имеет световые индикаторы, позволяющие идентифицировать конкретную неисправность. Световая индикация при возможных неисправностях приведена в [Приложении Б](#).

Контроль управляющей линии (линии от управляющего устройства СПС («сухие» контакты реле) обеспечивает устройство контроля линий УКЛ-2 (KV2). УКЛ-2 имеет световые индикаторы, позволяющие идентифицировать конкретную неисправность. Световая индикация при возможных неисправностях приведена в [Приложении В](#).

- Индикатор «**ПУСК**» - красный световой индикатор, отображает подачу электропитания на ИУ.
- Индикатор «**ПОЖАР**» - красный световой индикатор, отображает поступление на ШУ сигнала о срабатывании СПС от ППКП (ППУ).

Внимание! *При наличии электропитания на фазе L2 ввода индикатор «Пожар» отображает поступление на ШУ сигнала о срабатывании СПС от ППКП (ППУ) даже при наличии неисправности: при наличии неисправности на вводе или в линии ИУ индикатор «Питание» выключен, управление ИУ блокируется (в любом режиме), но индикатор «Пожар» светится при поступлении на ШУ сигнала о срабатывании СПС.*

Таблица 3.1. Работа индикаторов «Неисправность» и «Питание»¹⁾

Индикатор	Неисправность	Питание
Цвет	Желтый	Зеленый
Отсутствуют неисправности: на вводе электропитания; в контролируемой линии к ИУ; в контролируемой линии от управляющего устройства СПС.	–	+
Электропитание на вводе НЕ В НОРМЕ	+	–
Неисправность контролируемой линии ИУ	+	–
Неисправность в контролируемой линии от управляющего устройства СПС	+	+

¹⁾Индикация одинакова в любом режиме работы

3.3. Выходные сигналы.

ШУ формирует следующие выходные сигналы о своем состоянии (см. схему внешних подключений. [Приложение Г](#)) путем замыкания/размыкания соответствующих «сухих» контактов реле:

- «**Неисправность**» - размыканием контактов;
- «**Автоматический режим выключен**» - размыканием контактов;
- «**ПУСК**» - замыканием контактов;

Выходные сигналы формируются при тех же событиях, которые отображают соответствующие световые индикаторы.

Пример подключения ШУ к компонентам ИСБ RUBEZH R3 приведен в [Приложении Д](#).

3.4. Режимы работы

ШУ имеет три режима работы:

- «Ручное управление»;
- «Автоматическое управление»;
- «Управление отключено».

Выбор режима работы ШУ: «Р-ручное управление», «О-управление отключено», «А-автоматическое управление» осуществляется с помощью переключателя «Р-О-А», расположенного на двери ШУ.

В автоматическом режиме ШУ обеспечивает выполнение следующих команд:

- «ПУСК» – запуск ИУ (вентилятора).

В автоматическом режиме ШУ управляется командой от ППКП или ППУ (или от их компонентов): замыканием «сухих» контактов (сигнал «ПОЖАР» от СПС).

Команда «ПУСК» выполняется, пока сохраняется сигнал «ПОЖАР» от СПС.

При снятии команды от ППКП или ППУ запуск ИУ прерывается.

В ручном режиме ШУ обеспечивает выполнение следующих команд переключателем «СТОП ПУСК» на двери ШУ:

- «ПУСК» – запуск ИУ (вентилятора);
- «СТОП» – останов ИУ (вентилятора).

После запуска ИУ поворотом переключателя в положение «ПУСК» ИУ продолжает работать до поворота переключателя в положение «СТОП» либо до переключения в другой режим с помощью переключателя «Р-О-А».

В режиме «Управление отключено» любое управление ИУ заблокировано.

В любом из режимов работы ШУ контролирует наличие и параметры электропитания на вводе. При выходе напряжения из установленного диапазона (диапазон отклонений регулируется на реле контроля) по любой из фаз, фазовом сдвиге более чем на 90° или неправильном порядке подключения фаз ШУ выдает сигнал «**Неисправность**» и отключает управляющие цепи (индикатор «**Питание**» при этом выключен). При этом пуск ИУ блокируется, независимо от режима работы. При восстановлении линии ИУ ШУ автоматически (через время задержки, определяемое блоком (реле) контроля) возвращается в режим работы, в котором находился до появления неисправности.

В дежурном состоянии, при возникновении неисправности (обрыве) линии ИУ, ШУ выдает сигнал «**Неисправность**» и отключает управляющие цепи (индикатор «**Питание**» при этом выключен). При этом

пуск ИУ блокируется, независимо от режима работы. При восстановлении линии ИУ ШУ автоматически (через время задержки, определяемое блоком (реле) контроля) возвращается в режим работы, в котором находился до появления неисправности.

В любом из режимов работы ШУ контролирует исправность управляющей линии (линии от управляющего устройства СПС (сигнал «ПОЖАР» от СПС). При возникновении неисправности (обрыв или КЗ) ШУ выдает сигнал **«Неисправность»**. Управляющие цепи при этом не блокируются. При восстановлении управляющей линии ШУ автоматически возвращается в режим работы, в котором находился до появления неисправности.

4. Использование по назначению.

4.1. Меры безопасности при подготовке ШУ

- перед началом работы с ШУ необходимо ознакомиться с настоящим руководством по эксплуатации;
- конструкция ШУ удовлетворяет требованиям пожарной и электробезопасности, в том числе в аварийном режиме по ГОСТ 12.2.007.0-75 и ГОСТ 12.1.004-91;
- ШУ имеет цепи, находящиеся под опасным напряжением;
- монтаж, установку, техническое обслуживание производить при отключенном напряжении питания ШУ;
- монтаж и техническое обслуживание ШУ должны производиться лицами, имеющими квалификационную группу по технике безопасности не ниже второй;
- корпус ШУ должен быть надежно заземлен посредством подключения к шине заземления.

4.2. Монтаж прибора

ШУ устанавливают на стенах или других конструкциях помещения в местах, защищённых от воздействия атмосферных осадков, механических повреждений и доступа посторонних лиц.

Монтаж ШУ должен производиться в соответствии с проектом, разработанным на основании действующих нормативных документов и согласованным в установленном порядке.

Для установки ШУ необходимо:

- открыть дверцу ШУ.
- с помощью крепежных элементов закрепить ШУ на стене (конструкции).

4.3. Подключение прибора

Согласно схеме подключений подключить к ШУ кабель питающего сетевого напряжения, цепи нагрузки, цепи управления и контроля.

Внимание! В случае обнаружения в месте установки ШУ искрения, возгорания, задымленности, запаха горения ШУ должен быть обесточен и передан в ремонт.

4.4. Проверка работоспособности

Перед проверкой работоспособности необходимо:

- убедиться в отсутствии механических повреждений корпуса ШУ;
- убедиться в отсутствии внутри ШУ посторонних предметов;
- проверить крепление клеммных колодок;
- проверить номер ШУ и дату выпуска на соответствие данным, указанным в паспорте;
- произвести подключение кабелей электропитания ШУ и кабеля к ИУ;
- произвести подключение кабелей управления и контроля от ППКП или ППУ

Проверка работоспособности ШУ в ручном режиме:

- 1) подать питание на ввод ШУ, включить автоматический выключатель;
- 2) световой индикатор **«Питание»** должен включиться (через время задержки, определяемое блоком (реле) контроля KV1);
- 3) установить переключатель **«Р-О-А»** в положение **«Р»** (ручное управление);
- 4) световой индикатор **«Автоматика откл.»** должен включиться;
- 5) повернуть переключатель **«СТОП ПУСК»** в положение **«ПУСК»**;
- 6) должен включиться контактор КМ1, индикатор **«ПУСК»** должен включиться;
- 7) должен запуститься вентилятор;
- 8) повернуть переключатель **«СТОП ПУСК»** в положение **«СТОП»**;
- 9) должен выключиться контактор КМ1, индикатор **«ПУСК»** должен выключиться.

10) должен выключиться вентилятор

Проверка работоспособности ШУ в автоматическом режиме:

Проверку производить совместно с ППКП или ППУ.

- 1) подать питание на ввод ШУ, включить автоматический выключатель;
- 2) световой индикатор «Питание» должен включиться (через время задержки, определяемое блоком (реле) контроля KV1);
- 3) установить переключатель «Р-О-А» в положение «А» (автоматическое управление);
- 4) световой индикатор «Автоматика откл.» должен выключиться;
- 5) подать пусковой сигнал от ППКП или ППУ;
- 6) должен включиться контактор КМ1, индикатор «ПУСК» должен включиться; должен запуститься вентилятор;
- 7) отключить пусковой сигнал от ППКП или ППУ;
- 8) должен выключиться контактор КМ1, индикатор «ПУСК» должен выключиться; должен выключиться вентилятор.

При проверке проконтролировать выдачу выходных сигналов на соответствующей клеммной колодке.

Возможные неисправности и методы их устранения приведены в [Приложении Е](#).

5. Техническое обслуживание

5.1. Общие указания

ШУ 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 регламентных работ приведен в таблице 6. 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 5.1 Перечень мероприятий по техническому обслуживанию

Перечень работ по ТО	Выполняет	
	Заказчик	Обслуживающая организация
Внешний осмотр шкафа на наличие механических повреждений	Ежедневно	Ежеквартально
Контроль световой сигнализации шкафа	Ежедневно	Ежеквартально
Проверка работоспособности шкафа совместно с проверкой электропривода в ручном режиме		Ежеквартально
Проверка затяжки болтов и гаек всех силовых зажимов электропривода и шкафа. Проверку затяжки производить при отключенном электропитании шкафа		Ежеквартально
Проверка работоспособности шкафа совместно с проверкой электропривода в автоматическом режиме, совместно с СПС		По регламенту ТО СПС
Измерение сопротивления защитного заземления		Ежегодно

Внимание! Извлечение элементов изделия из корпуса автоматически аннулирует гарантийные обязательства изготовителя.

6. Транспортировка и хранение

Транспортировка ШУ допускается в транспортной таре при температуре окружающего воздуха от -50 до +50 °С и относительной влажности до 95 % при температуре +35 °

В потребительской таре допускается хранение только в отапливаемых помещениях при температуре от +5 до +40 °С и относительной влажности до 80% при температуре +20 °С.

7. Утилизация

После окончания установленного срока службы ШУ подлежат демонтажу и утилизации.

Специальных мер по безопасности при демонтаже и утилизации не требуется. Демонтаж и утилизация не требуют специальных приспособлений и инструментов. Производится разбор и утилизация в соответствии с требованиями региональных законодательств.

8. Гарантия изготовителя (поставщика)

Изготовитель гарантирует соответствие ШУ требованиям ТУ 26.30.50-001-35349130-2022 при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и указаний по эксплуатации. Гарантийный срок эксплуатации ШУ – 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня выпуска предприятием - изготовителем.

В течение гарантийного срока изготовитель обязуется осуществлять гарантийный ремонт ШУ в случае обнаружения заводского брака.

Гарантия осуществляется при предъявлении паспорта изделия, заверенного печатью изготовителя с указанием наименования и заводского номера.

Изготовитель оставляет за собой право прервать гарантию в следующих случаях:

- установка и подключение ШУ организациями, не имеющими право на проведение данного вида работ;
- самостоятельный ремонт, изменение электрической схемы ШУ;
- нарушение правил эксплуатации и режимов, приводящих к потере работоспособности ШУ;
- внешние повреждения, повлекшие за собой потерю работоспособности ШУ;
- попадание посторонних предметов, веществ, жидкостей; влияние бытовых факторов (влажность, низкая или высокая температура, пыль, животные, насекомые);
- обнаружения на изделии или внутри него следов ударов, небрежного обращения, естественного износа, коррозионных и электрических повреждений

Структура буквенно-цифрового обозначения исполнения шкафов пожарной автоматики при заказе и в документации

ШУ $\frac{X}{1}$ - $\frac{N}{2}$ - $\frac{U_1/U_2/U_N}{3}$ - $\frac{P_1/P_2/P_N}{4}$ - $\frac{УН/Ун/Рн}{5}$ - $\frac{XX}{6}$ - $\frac{Опц.}{7}$ - $\frac{ТЗ№}{8}$

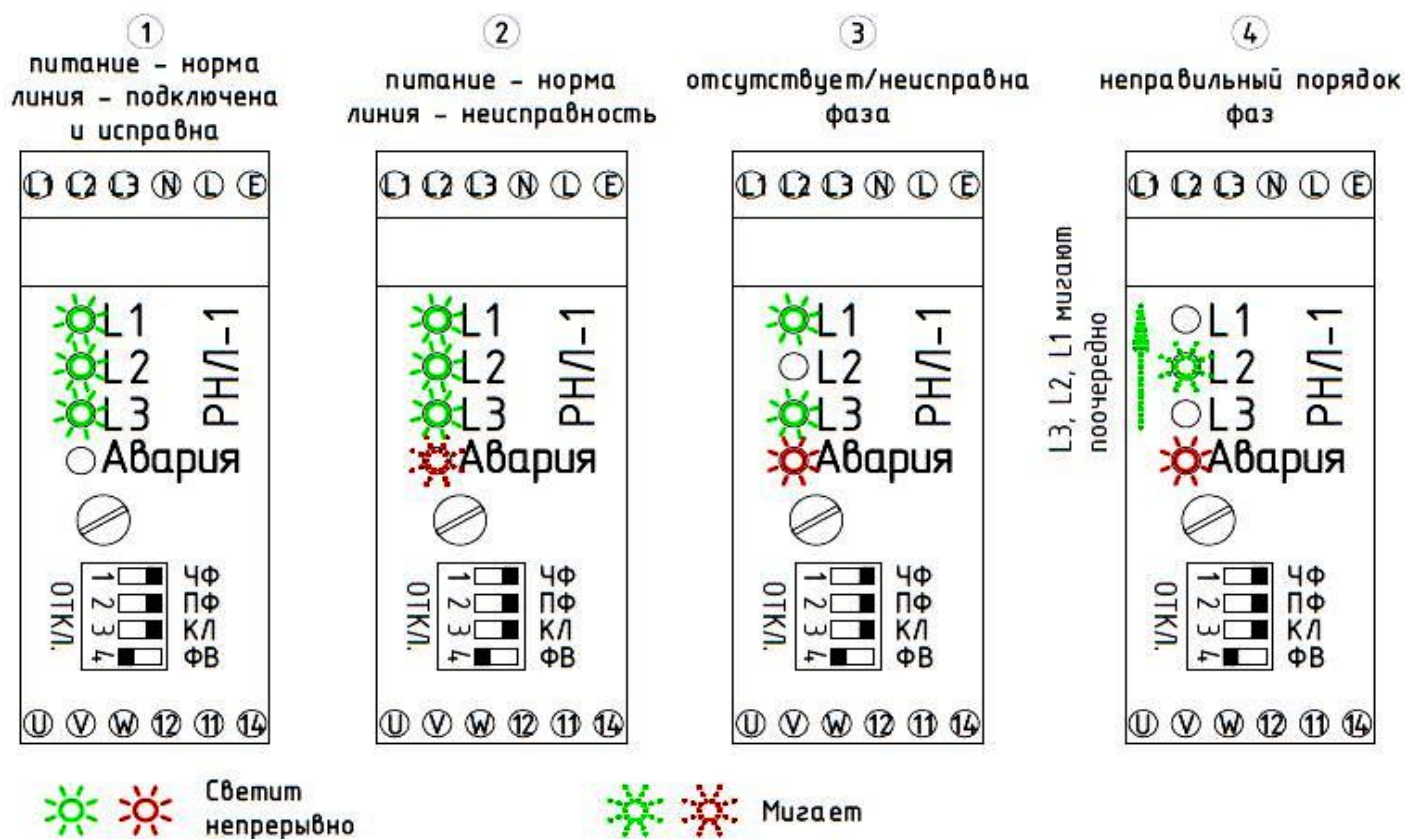
, где:

- 1 – Обозначение объекта управления**
В – электродвигатель вентилятора;
З – электропривод задвижки
- 2 – Обозначение количества подключаемых объектов управления**
от 1 до 10
- 3 – Напряжение питания подключаемого объекта управления, В**
400/230
- 4 – Обозначение максимальной мощности подключаемого объекта управления, кВт**
- 5 – Наличие функции управления электронагревателем и его характеристики**
УН – функция управления электронагревателем;
Ун – номинальное напряжение электронагревателя, В
Рн – номинальная мощность электронагревателя, кВт.
параметр отсутствует – без электронагревателя
- 6 – Обозначение степени защиты оболочки (без указания символов IP)**
31 или 54
- 7 – Наличие опций**
Опц. – наличие опций в соответствии с ТЗ заказчика;
параметр отсутствует – без опций
- 8 – Номер ТЗ, определяющий опциональные функции и характеристики**
ТЗ№ – номер ТЗ;
параметр отсутствует – без ТЗ

Примеры условного обозначения при заказе и в документации:

- ШУВ-1-400-1,5-31 «Шкаф для управления электродвигателем вентилятора, с одним подключаемым вентилятором, номинальное напряжением питания электродвигателя 400В, мощностью до 1,5 кВт, без электронагревателя, степень защиты оболочки IP31 по ГОСТ 14254;
- ШУЗ-2-400/400-1,5/1,5-54 «Шкаф для управления электроприводами задвижек, два подключаемых электропривода, номинальное напряжение 1-го электропривода 400В, номинальное напряжение 2-го электропривода 400В, мощность 1-го электропривода до 1,5 кВт, мощность 2-го электропривода до 1,5 кВт, степень защиты оболочки IP54 по ГОСТ 14254;
- ШУВ-2-400/230-4/1,5-УН/400/15-31-Опц.-ТЗ.2023.01.01 «Шкаф управления электродвигателями вентиляторов, с 2 подключаемыми вентиляторами, номинальное напряжение питания 1-го электродвигателя 400В, номинальное напряжение питания 2-го электродвигателя 400В, мощность 1-го электродвигателя до 4кВт, мощность 2-го электродвигателя до 1,5 кВт, с функцией управления электронагревателем номинальным напряжением 400В и мощностью до 15 кВт, степень защиты оболочки IP31 по ГОСТ 14254, опциональное исполнение согласно ТЗ.2023.01.01.

Индикация РНЛ-1

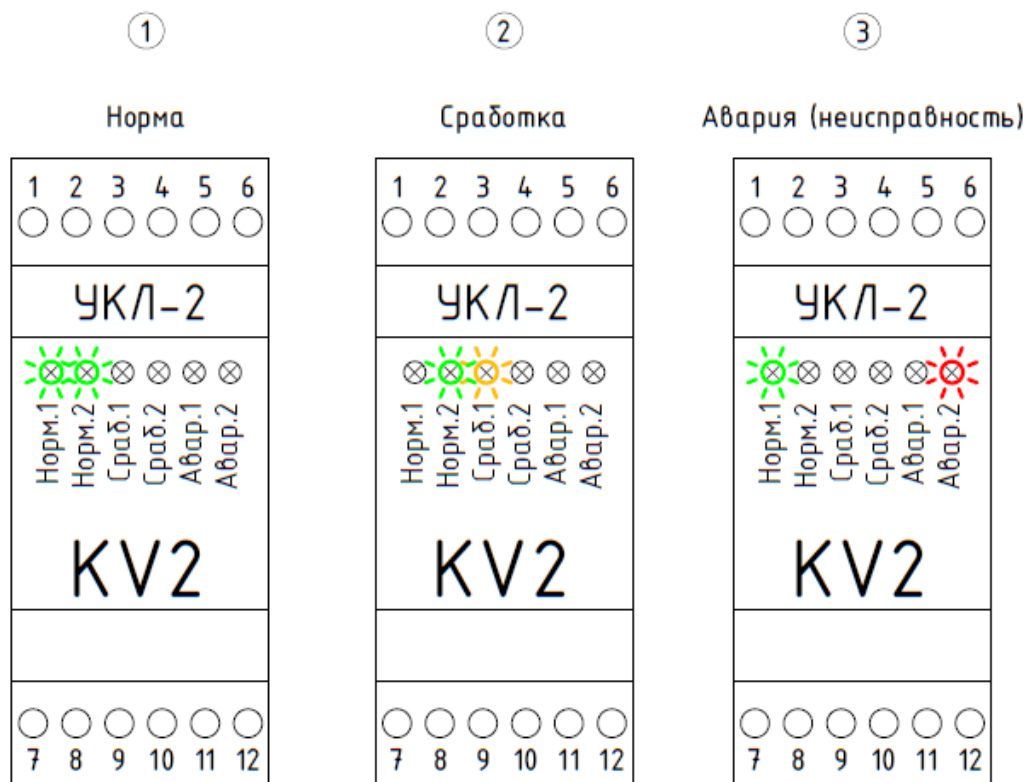


- 1 Норма.
Все фазы подключены. Порядок фаз правильный. Напряжение всех фаз в допустимом диапазоне (диапазон отклонений может регулироваться). Линия к исполнительному устройству (ИУ) подключена и исправна (не имеет обрывов).
Индикаторы всех фаз L1, L2, L3 непрерывно светятся зеленым.
Индикатор АВАРИЯ не светится.
- 2 Все фазы подключены. Порядок фаз правильный. Напряжение всех фаз в допустимом диапазоне (диапазон отклонений может регулироваться).
Линия к исполнительному устройству (ИУ) ОТКЛЮЧЕНА или НЕИСПРАВНА (обрыв).
Индикатор АВАРИЯ мигает красным.
- 3 Одна (несколько) фаз не подключены или напряжение не в допустимом диапазоне (диапазон отклонений может регулироваться).
Индикатор неисправной фазы не светится.
Индикатор АВАРИЯ непрерывно светится красным
- 4 Неправильный порядок фаз.
Индикатор L1, L2, L3 поочередно мигают зеленым.
Индикатор АВАРИЯ непрерывно светится красным

OTKL. 1 2 3 4 ЧФ ПФ КЛ ФВ

Переключатели должны находиться в данном положении

Индикация УКЛ-2



Светит непрерывно

① Норма.

Подключены обе входные линии (с обязательным оконечным резистором 3,3кОм).

Неисправностей (обрыв, КЗ) на входных линиях нет.

Сработки на входных линиях нет.

Индикаторы "Норм.1" и "Норм.2" непрерывно светятся **зеленым**.

Индикаторы "Сраб.1", "Сраб.2", "Авар.1", "Авар.2" не светятся.

② Сработка

Подключены обе входные линии (с обязательным оконечным резистором 3,3кОм).

Неисправностей (обрыв, КЗ) на входных линиях нет.

Есть сработка на входной линии 1.

Индикатор "Сраб.1" непрерывно светится **желтым**.

Индикатор "Норм.2" непрерывно светится **зеленым**.

Индикаторы "Норм.1", "Сраб.2", "Авар.1", "Авар.2" не светятся.

③ Авария (неисправность)

Не подключена любая из входных линий (с обязательным оконечным резистором 3,3кОм).
или

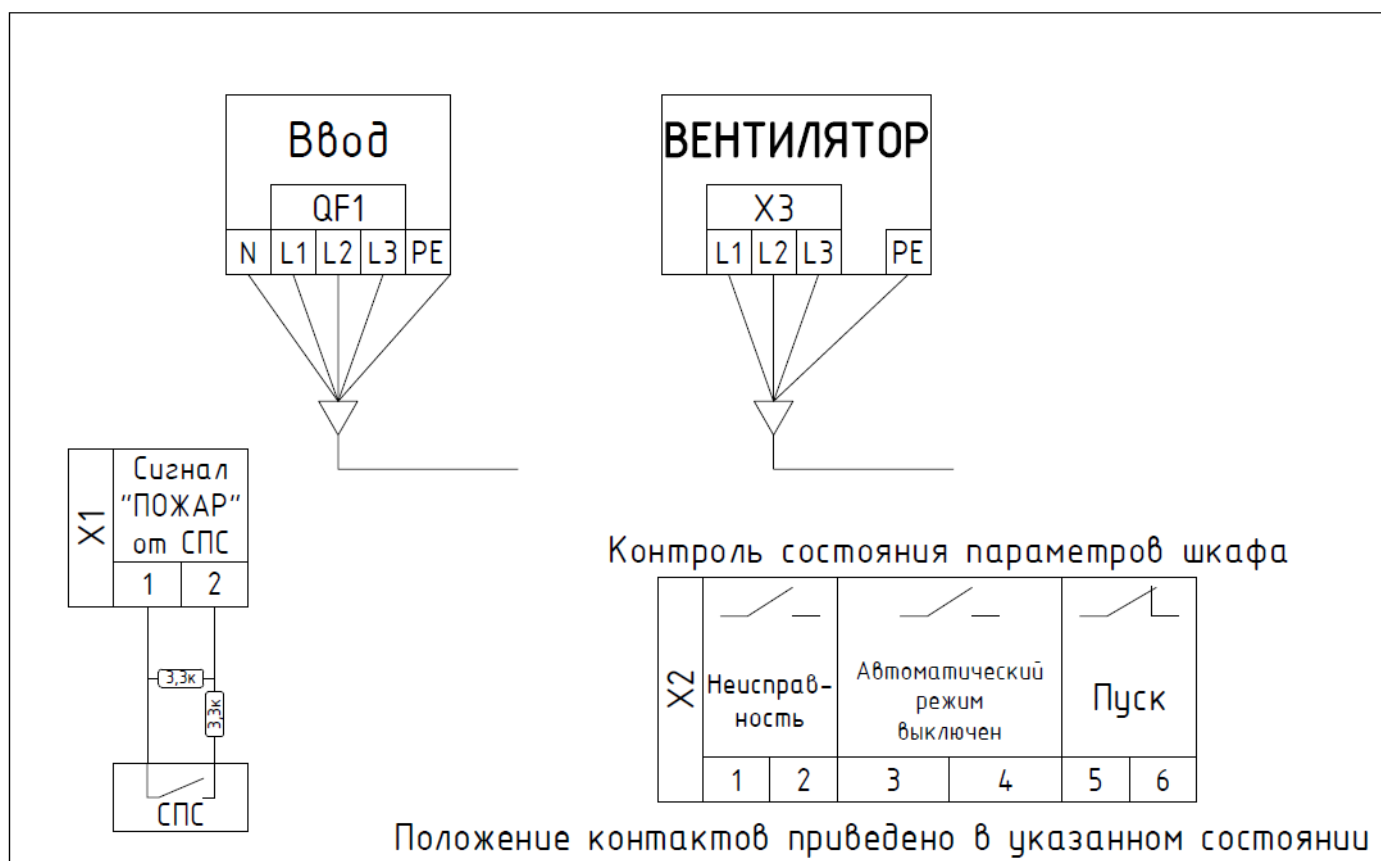
Имеется неисправность (обрыв, КЗ) на любой из входных линий

Индикатор "Авар." соответствующей линии непрерывно светится **красным**.

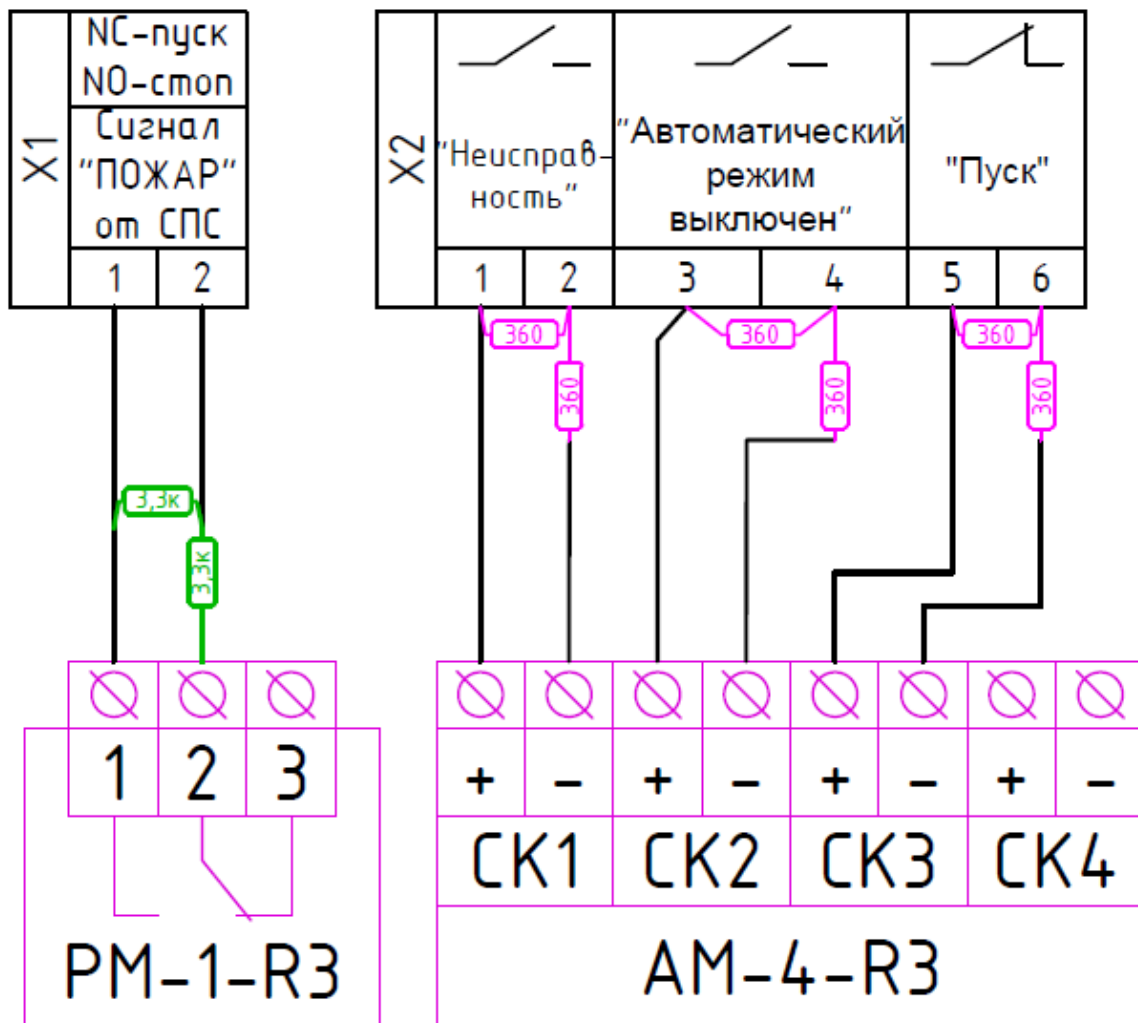
*На приведенном примере неисправность (или неподключение линии с оконечным резистором 3,3кОм) на входе 2

Примечание: Недействующий вход необходимо шунтировать резистором 3,3кОм

Схема внешних подключений ШУВ-1-400-хх



Положение контактов приведено в
указанном состоянии



Резисторы для AM-4-R3 устанавливать в шкафу управления.
Резисторы для PM-1-R3 устанавливать в PM-1-R3.

Возможные неисправности и методы их устранения.

		Неисправность	Метод устранения	Примечание
Не светится индикатор «Питание» на двери ШУ	Не светится индикатор «Неисправность» на двери ШУ	Не подключен кабель на ввод электропитания	Подключить кабель на ввод электропитания	
	Не светится индикатор «Неисправность» на двери ШУ	Отсутствует напряжение на кабеле ввода электропитания	Подать напряжение на кабель ввода электропитания с распределительного щита или ВРУ	
	Светится индикатор «Неисправность» на двери ШУ	Параметры электропитания не в норме (перекос фаз, нарушение порядка чередования фаз, понижение (в т.ч. обрыв) или повышение напряжения любой из фаз)	Определить конкретную неисправность по индикации РНЛ-1 (см. Приложение Б поз.3-4). Устранить неисправность.	
	Светится индикатор «Неисправность» на двери ШУ	Не подключена/в обрыве линия (кабель) от ШУ к вентилятору (в том числе и со стороны вентилятора).	Определить конкретную неисправность по индикации РНЛ-1 (см. Приложение Б поз.2). Подключить кабельную линию.	