

ООО «Системы пожарной безопасности»

Шкаф управления электроприводом задвижки внутреннего противопожарного водопровода

ШУЗ-1(380В), ШУЗ-1(380В) исп. 2

Сертификат соответствия требованиям
Технического регламента о требованиях пожарной безопасности
(Федеральный закон от 22.07.2008 №123-ФЗ)
С-RU.ПБ16.В.00472

Инструкция по эксплуатации

Санкт-Петербург
2015 г.



Содержание

1. Введение.	.....	2
2. Назначение.	.....	2
3. Технические характеристики.	.....	2
4. Устройство, элементы управления и индикации.	.....	4
5. Режимы работы.	.....	4
6. Меры безопасности.	.....	5
7. Монтаж.	.....	6
8. Подготовка к работе.	.....	6
9. Техническое обслуживание.	.....	8
10. Сведения о рекламациях.	.....	9
Приложение 1.	Схема подключения к шкафу.	10
Приложение 2.	Внешний вид шкафа.	11

1. Введение.

Настоящая инструкция содержит техническое описание, руководство по эксплуатации, техническому обслуживанию и монтажу, требования безопасности шкафов управления электрозадвижкой внутреннего противопожарного водопровода – ШУЗ-1 (380В) и ШУЗ-1 (380В) исп. 2. Далее по тексту ШУЗ-1.

2. Назначение.

Шкаф управления электрозадвижкой (ШУЗ-1) предназначен для управления электроприводом задвижки (ЭЗ) внутреннего противопожарного водопровода (ВППВ), входящей в состав любой системы противопожарной защиты объекта. Устройства автоматики и коммутации, размещённые в шкафу, обеспечивают защиту от перегрузок и токов коротких замыканий. А также автоматическое управление эл. двигателем, с выдачей сигналов о состоянии шкафа и положения задвижки в систему пожарной автоматики, согласно нормам Технического регламента о требованиях пожарной безопасности (Федеральный закон от 22.07.2008 №123-ФЗ).

ШУЗ-1 способен работать с приборами управления и контроля различных производителей, в том числе ППКПиУ «Мастер» производства ООО «Системы пожарной безопасности».

3. Технические характеристики.

Параметры коммутации:

- Коммутируемое напряжение главных цепей380В, (50±1)Гц;
- Коммутируемая мощность (стандартное исполнение)до 1,1 кВт.

Параметры электропитания:

- Напряжение питания (сеть переменного тока (50±1)Гц)380В (±10%);
- Потребляемая мощность от основного источника питания в дежурном режиме (без внешних потребителей), не более20 ВА;
- Сопротивление изоляции между сетевыми выводами и шиной заземления, не менее...20 МОм.

Параметры управления:

- Шкаф ШУЗ-1 (380В) производит **открытие** электрозадвижки по команде управления, поступающей с ППКПиУ. Шкаф ШУЗ-1 (380В) исп. 2 производит **открытие и закрытие** электрозадвижки по командам управления, поступающим с ППКПиУ. Для ШУЗ-1 (380В) команда формируется в приборе управления и контроля в виде сигнала постоянного напряжения 12В **(24 В, 220В - оговаривается при заказе)**, для включения реле дистанционного открытия, когда шкаф находится в режиме — «автоматический». Для ШУЗ-1 (380В) исп. 2 команда формируется в приборе управления и контроля в виде сигнала постоянного напряжения 12В **(24В, 220В - оговаривается при заказе)**, для включения реле дистанционного открытия или реле дистанционного закрытия, когда шкаф находится в режиме — «автоматический».

Параметры выходных сигналов:

• Шкаф формирует следующие выходные сигналы о своём состоянии, поступающие на прибор управления и контроля:

➤ **«ЭЗ открыта»** – в виде размыкания* контактов реле РЗО «Задвижка открыта», клеммная колодка ХТ2, контакты 1 и 2;

➤ **«ЭЗ закрыта»** – в виде размыкания* контактов реле РЗЗ «Задвижка закрыта», клеммная колодка ХТ2, контакты 3 и 4;

➤ **«ЭЗ заклинена»** – в виде размыкания* контактов реле РЗЗак «Задвижка заклинена», клеммная колодка ХТ2, контакты 5 и 6;

➤ **«Неисправность питания ЭЗ»** – в виде размыкания* контактов реле «РНПП-311М», клеммная колодка ХТ2, контакты 7 и 8;

➤ **«Неисправность цепи управления ЭЗ»** – в виде размыкания* контактов реле «Реле контроля 1» и «Реле контроля 2», клеммная колодка ХТ2, контакты 9 и 10.

➤ **«Автоматика отключена»** – в виде размыкания* контактов реле РА «Автоматика», клеммная колодка ХТ2, контакты 11 и 12;

**Возможно использование инверсных контактов для работы ШУЗ-1 с различными приборами управления и контроля (оговаривается при заказе).*

Предельные эксплуатационные характеристики:

• Конструкция устройства по группе механического исполнения М4 по ГОСТ 175161-90

➤ Ускорение3g;

➤ Длительность удара2мс.

• Уровень защиты оболочки от воздействия окружающей среды IP54 по ГОСТ 14254-96.

• По климатическому исполнению и категории размещения устройство соответствует группе УХЛ 4 по ГОСТ 15150-69:

➤ Предельная температура окружающей средыот -25°C до +50°C.

➤ Предельная относительная влажность окружающей среды ...90% (при t=+25°C).

• Транспортировка и хранение устройства должно соответствовать группе 3 по ГОСТ 15150-69:

➤ Хранение осуществляется в упаковке производителя в помещениях с естественной вентиляцией при температуре окружающей среды от -40°C до +50°C и относительной влажности не более 70%.

При использовании изделия в условиях с экстремально низкими температурами окружающей среды возможно исполнение с обогревом элементов внутри шкафа.

• Высота над уровнем моря не более 2000 м.

• По воздействию механических факторов при транспортировании устройство относится к группе С по ГОСТ 23216-87.

• Время наработки на отказ с учётом технического обслуживания, не менее40000 час.

• Средний срок службы, не менее10 лет.

• Габаритные размеры (стандартное исполнение), не более405x320x230 мм.

• Масса (стандартное исполнение), не более15 кг.

4. Устройство, элементы управления и индикации.

Корпус шкафа по конструкции цельнометаллический - настенного исполнения с дверью, открывающейся наружу (шкафы обслуживаются спереди), с нижним подводом силовых кабелей. Внутри шкафа расположена металлическая монтажная панель с установленными на ней автоматическими выключателями, промежуточными реле и блоками зажимов для подсоединения силовых и контрольных кабелей.

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

Оптическая (световая) индикация формирует следующие извещения:

- **Включён автомат QF1** – зелёный световой индикатор «**380–НОРМА**»;
- **Закрытое положение ЭЗ** – зелёный световой индикатор «**ЗАКРЫТА**»;
- **ЭЗ заклинена** – красный световой индикатор «**ЗАКЛИНЕНА**»;
- **Исправность цепи управления ЭЗ** – зелёный световой индикатор «**КОНТРОЛЬ**»;
- **Открытое положение ЭЗ** – красный световой индикатор «**ОТКРЫТА**»;
- **Автоматика включена** – зелёный световой индикатор «**АВТОМАТ**».

(Переключатель «**РЕЖИМ**» в положении «**АВТ.**»).

Шкаф формирует выходные сигналы о своем состоянии и положении электрозадвижки для передачи их в систему контроля в виде размыкания (замыкания) потенциалосвободных контактов реле, выведенных на клеммную колодку ХТ2, контакты 1-12.

Шкаф формирует выходные сигналы управления и контролирует концевые выключатели электроприводов задвижки.

Цепи контроля концевых выключателей электропривода задвижки (~220В, 50Гц) выведены на клеммную колодку ХТ1, контакты 1-6,

Цепи питания выведены на клеммные колодки:

- ХТ3 - питание шкафа (~220В, 50Гц);
- ХТ4 - (шины N и PE);
- ХТ5 - питание двигателя электропривода задвижки (~380В, 50Гц), контакты 1, 2, 3.

5. Режимы работы.

Шкаф управления электрозадвижкой ШУЗ-1 может работать в трёх режимах: «Автоматический», «Ручной» и «Неисправность».

В режиме «Автоматический» управление электрозадвижкой осуществляется по командам, поступающим от ППКПиУ, входящего в состав системы противопожарной защиты объекта. При этом переключатель режима работы установлен в положение «**АВТ.**». Световые индикаторы «**380В-НОРМА**», «**АВТОМАТ**» и «**КОНТРОЛЬ**» – горят.

При поступлении с прибора управления команды на открытие электрозадвижки срабатывает контактор КМ1, подаётся напряжение на двигатель ЭЗ. При срабатывании датчиков (концевые выключатели электропривода), сигнализирующих об открытом состоянии задвижки, напряжение с двигателя электропривода снимается (контактор КМ1

выключается), световой индикатор **«ОТКРЫТА»** переходит в режим непрерывного свечения, и формируется сигнал об открытом состоянии задвижки, контролируемый ППКПиУ. При срабатывании датчиков (концевые выключатели приводов), сигнализирующих о заклиненном состоянии задвижки, световой индикатор **«ЗАКЛИНЕНА»** переходит в режим непрерывного свечения и формируется сигнал о заклиненном состоянии задвижки, контролируемый ППКПиУ. Закрытие электрозадвижки можно выполнить в ручном режиме работы шкафа, нажав кнопку **«ЗАКРЫТЬ»**.

Только для ШУЗ-1 (380В) исп.2: предусмотрено автоматическое закрытие ЭЗ. При поступлении с ППКПиУ команды на закрытие электрозадвижки срабатывает контактор КМ2, подаётся напряжение на двигатель электропривода задвижки. При срабатывании датчиков (концевые выключатели электропривода), сигнализирующих о закрытом состоянии задвижки, напряжение с двигателя электропривода снимается (контактор КМ2 выключается), световой индикатор **«ЗАКРЫТА»** переходит в режим непрерывного свечения, и формируется сигнал о закрытом состоянии задвижки, контролируемый ППКПиУ.

В режиме «Ручной» управление электроприводом задвижки выполняется от соответствующих кнопок **«ОТКРЫТЬ»**, **«СТОП»**, **«ЗАКРЫТЬ»**, расположенных на двери шкафа, после перевода переключателя режима работы в положение **«РУЧН.»**. При этом световой индикатор **«АВТОМАТ»** не горит. Формируется сигнал об отключении автоматики для прибора управления и контроля.

Сигналы о положении электрозадвижки и состоянии ШУЗ-1 поступают в прибор контроля и управления так же, как и в режиме «Автоматический».

Контроль целостности линии управления задвижкой осуществляется непрерывно. (Световой индикатор **«КОНТРОЛЬ»** - горит, контакты ХТ2 (9, 10) – замкнуты).

Режим «Неисправность» - режим работы шкафа с блокировкой управления и выдачей сигналов «Неисправность питания» или «Задвижка заклинена» для прибора управления и контроля в следующих случаях:

- при пропадании питающего напряжения (~380В, 50Гц) на входе шкафа ШУЗ-1. (Световой индикатор **«380В–НОРМА»** не горит при включённом автомате **QF1**, контакты ХТ2 (7, 8) – разомкнуты.)
- при выключенном автомате **QF1**. (Световой индикатор **«380В–НОРМА»** не горит, контакты ХТ2 (7, 8) – разомкнуты.)
- при заклинивании задвижки. (Световые индикаторы **«380В–НОРМА»** и **«ЗАКЛИНЕНА»** горят, контакты ХТ2 (7, 8) – замкнуты, контакты ХТ2 (5, 6) – разомкнуты.)

6. Меры безопасности.

1. Перед началом работы с изделием необходимо ознакомиться с настоящим паспортом.
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 изготовителя или в специализированных мастерских.

5. Корпус прибора должен быть надежно заземлен посредством подключения к шине заземления.

7. Монтаж.

Шкаф размещается в помещении пожарной насосной станции (или водомерном узле) на стене. Силовые и контрольные кабели вводятся через отверстия в нижней стенке шкафа. Кабели питания (~380В, 50Гц) подсоединяются к клеммной колодке ХТ3 и к колодкам ХТ4 (шины N и РЕ).

Силовой кабель от управляемой задвижки подключается к клеммной колодке ХТ5 и к колодкам ХТ4 (шины N и РЕ).

Контрольные кабели от управляемой задвижки подключаются к клеммной колодке ХТ1.

Кабели контроля и управления от ППКПиУ подключаются к клеммной колодке ХТ2, в соответствии со схемой Приложения 1 настоящей инструкции.

8. Подготовка к работе.

После проведения необходимых монтажных работ нужно подать напряжение на ШУЗ-1 с ГРЩ.

Вручную установить ЭЗ в промежуточное положение (приоткрыть).

Установить переключатель режима работы в положение «**РУЧН.**».

Включить автоматический выключатель **QF1**, тем самым подав напряжение (~380В, 50Гц) на входные клеммы контакторов КМ1, КМ2 и (~220В, 50Гц) в схему управления и автоматики шкафа. При этом должен включиться индикатор «**380В-НОРМА**» и «**КОНТРОЛЬ**».

Если световой индикатор «**380В-НОРМА**» не сработал, то необходимо провести следующую проверку:

– *внутри шкафа на лицевой панели РНПП-311М должен гореть красный светодиод – «АВ. ОТКЛ.» (в норме не горит);*

– *проверить наличие световой индикации «сеть» (на лицевой панели РНПП-311М), три зелёных светодиода должны гореть. Если один из светодиодов не горит, то, следовательно, отсутствует соответствующая фаза и её необходимо подключить;*

– *если три зелёных светодиода поочерёдно мигают (сначала левый, затем средний, затем правый), то необходимо проверить правильность подключения фаз к клеммной колодке ХТ3. Фаза А должна быть подключена к клемме L1, фаза В к L2 и фаза С соответственно к L3.*

– если всё подключено правильно, то с помощью потенциометра « $U_{ном\pm\%}$ » на лицевой панели РНПП-311М увеличить погрешность отклонения от номинального напряжения (поворачивать по часовой стрелке). Максимально допустимая погрешность, не более чем 20%.

– если выше описанные операции не помогли, то соответственно входное напряжение не соответствует нормам и работа шкафа не возможна.

Если световой индикатор «КОНТРОЛЬ» не сработал, то нарушена силовая цепь управления задвижкой.

Необходимо убедиться в целостности линии управления.

Если световые индикаторы «380В-НОРМА» и «КОНТРОЛЬ» горят, то:

Нажать кнопку «ОТКРЫТЬ», при этом двигатель ЭЗ должен включиться (сработать магнитный контактор КМ1).

Нажать через 3-5сек. кнопку «СТОП», при этом двигатель ЭЗ должен выключиться.

Нажать кнопку «ЗАКРЫТЬ», при этом двигатель ЭЗ должен включиться (сработать магнитный контактор КМ2).

Нажать через 3-5сек. кнопку «СТОП», при этом двигатель ЭЗ должен выключиться.

Проверить регулировку концевых выключателей эл. привода ЭЗ, для чего:

Нажать кнопку «ОТКРЫТЬ» и убедиться в том, что автоматическое отключение электродвигателя произошло при достижении ЭЗ положения «открыта», при этом должен включиться индикатор «ОТКРЫТА» (контакты ХТ2 (1, 2) – разомкнуты).

Нажать кнопку «ЗАКРЫТЬ» и убедиться в том, что автоматическое отключение эл. двигателя произошло при достижении ЭЗ положения «закрыта», при этом должен включиться индикатор «ЗАКРЫТА» (контакты ХТ2 (3, 4) – разомкнуты).

Установить переключатель режима работы в положение «АВТ.». При этом должны загореться световой индикатор «АВТОМАТ» (контакты ХТ2 (11, 12) – замкнуты).

Подать напряжение 12В (24В, 220В см. П.3) на контакты 11 и 12 на колодке ХТ1. При этом двигатель ЭЗ должен включиться. Индикатор «ЗАКРЫТА» должен погаснуть. При достижении задвижкой положения «открыта» – двигатель должен выключиться и включиться индикаторы «ОТКРЫТА».

Снять управляющее напряжение.

Только для ШУЗ-1 (380В) исп. 2: не закрывать задвижку в ручном режиме. Подать напряжение 12В (24В, 220В см. П.3) на контакты 9 и 10 на колодке ХТ1. При этом двигатель ЭЗ должен включиться. Индикатор «ОТКРЫТА» должен погаснуть. При достижении задвижкой положения «закрыта» – двигатель должен выключиться и включиться индикаторы «ЗАКРЫТА». Снять управляющее напряжение.

Установить переключатель режима работы в положение «РУЧН.». Закрыть ЭЗ, нажав кнопку «ЗАКРЫТЬ», при этом должен включиться индикатор «ЗАКРЫТА».

Установить переключатель режима работы в дежурное положение — «АВТ.».

9. Техническое обслуживание.

Шкаф 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	
	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

*при постоянном пребывании людей – «ежемесячно».

10. 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 по адресу:

199048, г. Санкт-Петербург, В.О. 13-я линия, д.72
ООО «Системы пожарной безопасности»
Тел. / факс. 327-58-14

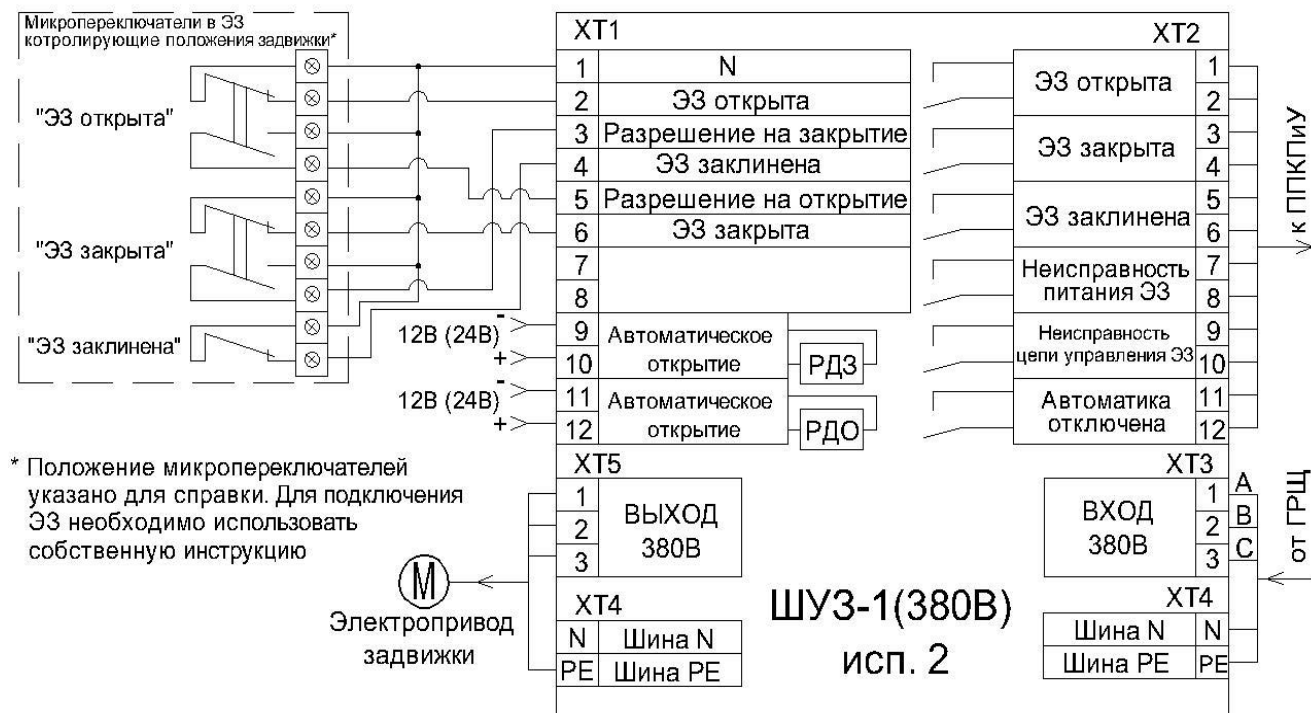
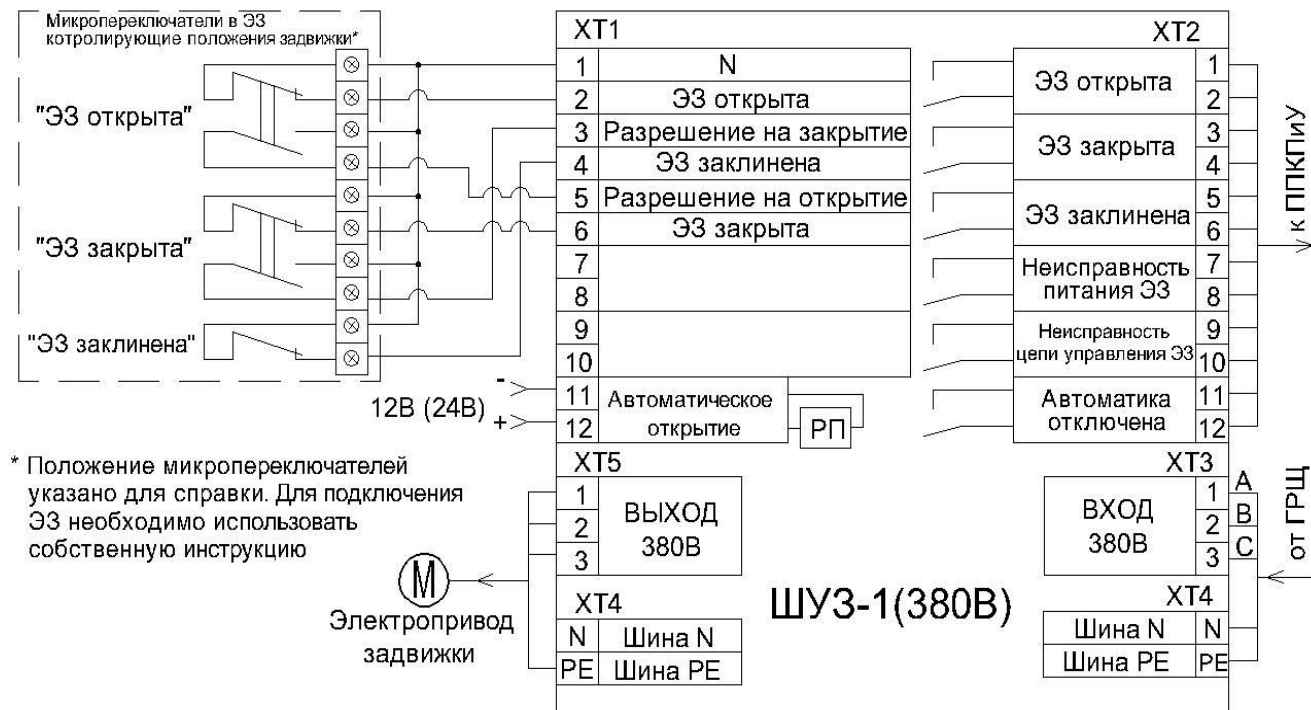
При отсутствии заполненной формы сбора информации № 1 рекламации рассматриваться не будут.

Все предъявленные рекламации регистрируются предприятием изготовителем в журнале, содержащем дату выхода изделия из строя, краткое содержание рекламации, принятые меры.

Форма № 1 сбора информации

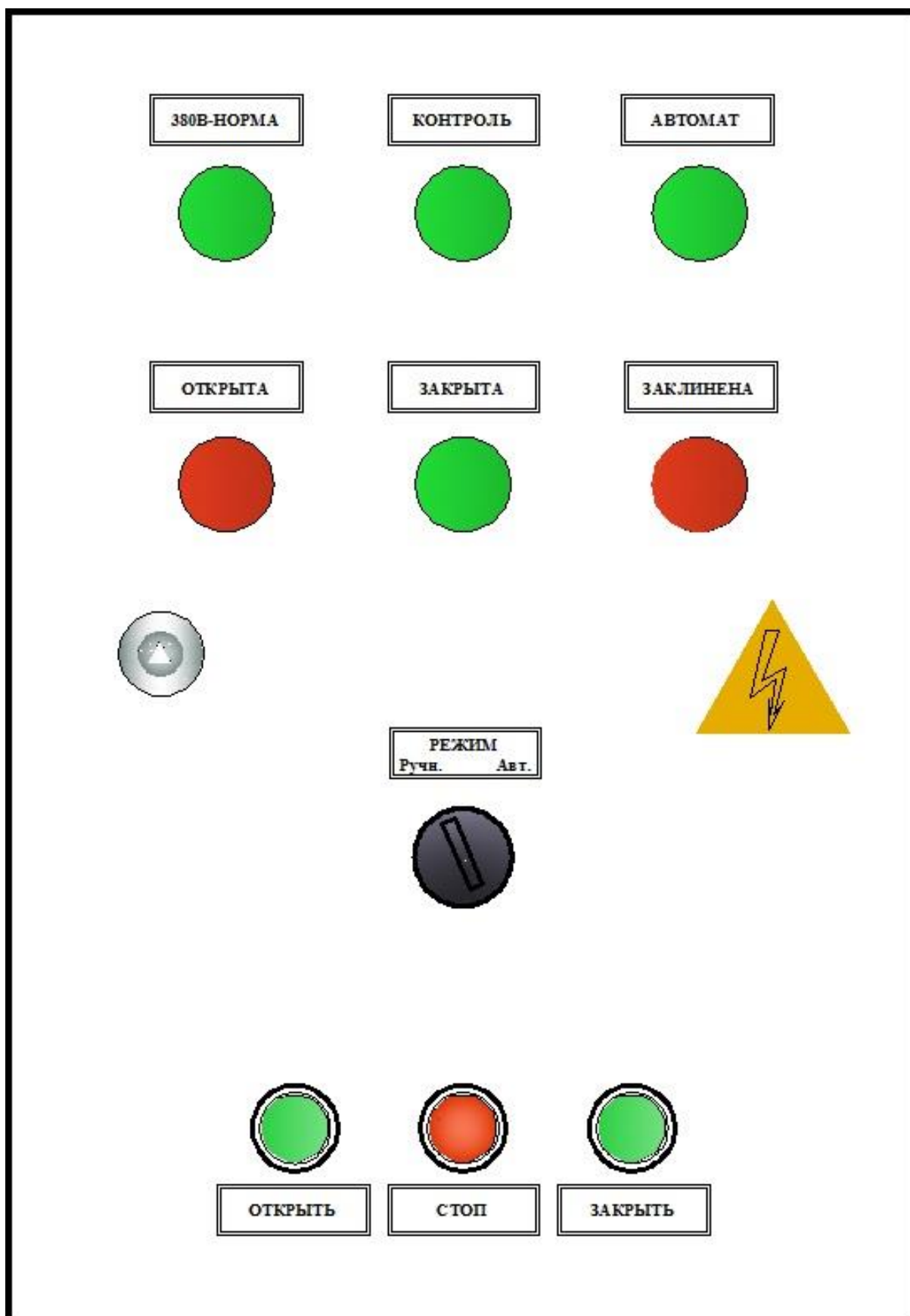
Зав. №_____, дата ввода в эксплуатацию "___" _____ 201__ г.			
Дата выхода из строя	Краткое содержание рекламации	Принятые меры	Примечания

Приложение 1. **Схемы подключения к шкафу.**



Приложение 2.

Внешний вид шкафа.



Адрес предприятия-изготовителя:

199048, г. Санкт-Петербург, В.О. 13-я линия, д.72

ООО «Системы пожарной безопасности»

Тел. / факс. 327-58-14