

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Астана +7(7172)727-132; Волгоград (844)278-03-48; Воронеж (473)204-51-73; Екатеринбург (343)384-55-89;
Казань (843)206-01-48; Краснодар (861)203-40-90; Красноярск (391)204-63-61; Москва (495)268-04-70;
Нижний Новгород (831)429-08-12; Новосибирск (383)227-86-73; Ростов-на-Дону (863)308-18-15;
Самара (846)206-03-16; Санкт-Петербург (812)309-46-40; Саратов (845)249-38-78; Уфа (347)229-48-12
Единый адрес: srp@nt-rt.ru

www.staroruspribor.nt-rt.ru

УСТРОЙСТВО ЗАПАЛЬНО - ЗАЩИТНОЕ ЗЗУ

Руководство по эксплуатации

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Астана +7(7172)727-132; Волгоград (844)278-03-48; Воронеж (473)204-51-73; Екатеринбург (343)384-55-89;
Казань (843)206-01-48; Краснодар (861)203-40-90; Красноярск (391)204-63-61; Москва (495)268-04-70;
Нижний Новгород (831)429-08-12; Новосибирск (383)227-86-73; Ростов-на-Дону (863)308-18-15;
Самара (846)206-03-16; Санкт-Петербург (812)309-46-40; Саратов (845)249-38-78; Уфа (347)229-48-12
Единый адрес: srp@nt-rt.ru

ВНИМАНИЕ !

Предприятие систематически совершенствует конструкцию приборов, поэтому в руководстве по эксплуатации могут быть не отражены отдельные изменения, связанные с совершенствованием приборов, изготавливаемых в настоящий момент.

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения принципа действия, конструкции и правил эксплуатации устройства запально-защитного ЗЗУ (в дальнейшем устройства ЗЗУ), предназначенного для автоматического и дистанционного розжига газовых и жидкотопливных (в том числе газомазутных) горелочных устройств паровых и водогрейных котлов и других теплоагрегатов.

В руководстве по эксплуатации приводятся основные технические характеристики устройства ЗЗУ, а также рекомендации по монтажу и эксплуатации.

При использовании настоящего руководства по эксплуатации следует дополнительно пользоваться эксплуатационными и нормативными документами, на которые даются ссылки в настоящем руководстве.

Устройство ЗЗУ соответствует ТУ 4218-094-00225555-2010 и обязательным требованиям государственных стандартов.

К эксплуатации устройства допускается персонал, имеющий квалификационную группу по технике безопасности не ниже II.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

1.1 Назначение

1.1.1 Устройство ЗЗУ предназначено для автоматического дистанционного розжига и/или контроля наличия пламени газовых и мазутных (в том числе и газо-мазутных) горелок в схемах автоматизации одно- и многогорелочных котлов и других теплоагрегатов, и передачи информации о состоянии горелок в системы управления технологических защит, блокировок и сигнализации.

Устройство ЗЗУ обеспечивает выполнение функций без постоянного присутствия персонала.

1.1.2 Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от плюс 5 до плюс 50°С;
- относительная влажность воздуха от 30 до 80%;
- вибрации с частотой 5-25 Гц и амплитудой до 0,1 мм;
- внешние постоянные и переменные (50 или 60) Гц магнитные поля напряженностью до 400 А/м;
- высота над уровнем моря до 1000 м;
- помещение закрытое капитальное без резких изменений температуры и попадания брызг, невзрывоопасное и не содержащее в воздухе примесей агрессивных веществ.

1.2 Технические характеристики

Номинальное напряжение питания	(220 ⁺²² .. ₋₃₃) В
Частота напряжения питания	(50±1) Гц
Время розжига электрозапальника (настраивается при пуско-наладочных работах)	3 с
Время совместной работы запальника и основной горелки (настраивается при пуско-наладочных работах)	от 10 до 150 с или постоянно
Потребляемая мощность вместе с подключенными устройствами, не более	500В·А
Потребляемая мощность прибора розжига и контроля пламени КРИК-2 (в дальнейшем прибора КРИК-2), не более 7 В·А Входные сигналы прибора КРИК-2 (количество):	9
- беспотенциальные сигналы типа "сухой контакт", способные коммутировать постоянный ток минимального значения 3мА напряжением от 5 до 30В	
Выходные сигналы прибора КРИК-2 (количество):	9
- состояние изолированных контактов реле, максимальное коммутируемое напряжение при токе нагрузки, 5А:	
- переменное напряжение	380 В
- постоянное напряжение	36 В
- сигнал блокировки типа «открытый коллектор»,	
- постоянное напряжение, не более	24 В
- ток нагрузки, не более	100 мА
- встроенный источник питания датчиков пламени	
- выходное напряжение	(24±0,5) В
- выходной ток источника, не более	200 мА
Габаритные размеры прибора КРИК-2:	
при настенном (С) исполнении -	235x205x105 мм
при щитовом (Щ) исполнении -	205x66x165 мм
Степень защиты корпуса по ГОСТ 14254-96:	
при настенном (С) исполнении -	IP44
при щитовом (Щ) исполнении -	IP44 со стороны передней панели
Масса КРИК-2, не более	2 кг

Технические характеристики, габаритные размеры и масса других частей устройства приведены в соответствующих эксплуатационных документах.

1.3 Состав устройства

1.3.1 Устройства ЗЗУ выпускаются в модификациях указанных в таблице 1.

1.3.2 Состав устройства ЗЗУ и рекомендуемые комплекты поставки приведены в таблице 2. Пример записи обозначения прибора в документации: Устройство запально-защитное ЗЗУ-01-Щ ТУ 4218-094-00225555-2010. При этом поставке подлежит устройство запально-защитное в комплекте, указанном в таблице. Прибор розжига и контроля пламени поставляется в щитовом исполнении.

Для комплектации прибором настенного исполнения указывается индекс - С. Для модификаций, в которых поставка прибора розжига и контроля не предусматривается, индекс не указывается.

- Примечания:
1. По заказу допускается поставка датчиков и исполнительных устройств других типов, обеспечивающих взаимозаменяемость.
 2. По заказу допускается поставка датчиков и исполнительных устройств в других количествах.

Таблица 1

Обозначение	Модификация	Назначение	Метод контроля факела		Примечание
			запальника	основного факела	
Са2.390.029	ЗЗУ-00	Розжиг запальника и основной горелки	Определяется заказчиком		Состав датчиков и исполнительных устройств определяется проектом автоматизации
Са2.390.029-01	ЗЗУ-01	--/--	Ионизационный	Оптический	
Са2.390.029-02	ЗЗУ-02	--/--	Оптический	Оптический	Один датчик пламени контролирует факел запальника и основной горелки
Са2.390.029-03	ЗЗУ-03	--/--	Ионизационный	Ионизационный	
Са2.390.029-04	ЗЗУ-04	--/--	Ионизационный	Ионизационный	Тип прибора розжига и контроля пламени определяется проектом автоматизации
Са2.390.029-05	ЗЗУ-05	--/--	Оптический	Оптический	--/--
Са2.390.029-06	ЗЗУ-06	--/--	Ионизационный	Оптический	--/--
Са2.390.029-07	ЗЗУ-07	Розжиг двух запальников	Ионизационный		
Са2.390.029-08	ЗЗУ-08	--/--	Оптический		
Са2.390.029-09	ЗЗУ-09	--/--	Определяется заказчиком		Состав датчиков и исполнительных устройств определяется проектом автоматизации

1.4 Конструкция и работа

1.4.1 Центральной частью устройства ЗЗУ является прибор розжига и контроля пламени КРИК-2.

Прибор КРИК-2 выполнен в металлическом корпусе в двух исполнениях:

щитовом - исполнение Щ,

настенном - исполнение С.

Габаритные и установочные размеры приведены в приложении А.

Прибор в щитовом исполнении монтируется в окно щита и фиксируется крепежными элементами, входящими в комплект поставки. Крепление рассчитано для установки на панель толщиной 1-5 мм. Конструктивно прибор представляет собой каркас, закрытый кожухом. На каркасе установлены платы с элементами. Передняя стенка каркаса образует лицевую панель. На задней стенке расположены разъемы для подключения цепей питания, заземления, исполнительных устройств, датчиков и связи с внешними устройствами управления и сигнализации, а также выведены органы настройки.

Прибор в настенном исполнении навешивается на винты (в комплект поставки не входят). Конструктивно корпус имеет откидывающуюся дверцу, фиксирующуюся в закрытом положении винтами. Передняя стенка двери образует лицевую панель. Внутри корпуса установлена монтажная панель, на которой установлена плата с элементами, имеющая органы настройки. Подключение внешних цепей к прибору осуществляется через герметичные кабельные вводы, установленные на нижней стенке корпуса.

1.4.2 Панель управления прибора КРИК-2 представлена на рис.1. На лицевой панели расположены следующие органы управления:

- сетевой выключатель (для исполнения С расположен на боковой стенке);

- кнопка ПУСК 1, предназначенная для пуска процесса розжига запальника и основной горелки в одnogорелочных модификациях прибора или для пуска процесса розжига первого запальника в двухгорелочных;

- кнопка ПУСК 2 предназначена для пуска процесса розжига второго запальника в двухгорелочных модификациях. В одnogорелочных модификациях дублирует функции кнопки ПУСК 1;

- кнопка СТОП 1 предназначена для планового останова горелки в одnogорелочных модификациях или для останова только первого запальника в двухгорелочных;

- кнопка СТОП 2 предназначена для останова только второго запальника в двухгорелочных модификациях. В одnogорелочных модификациях дублирует функции кнопки СТОП 1;

- кнопка СБРОС предназначена для сброса аварийных сигналов. При первом нажатии сбрасывается звуковой сигнал; при втором нажатии (или удержании кнопки более 2с) выключается световой индикатор;

- кнопка КОНТР (контроль сигнализации), предназначенная для проверки исправности индикаторов и работы звукового аварийного сигнала.

На лицевой панели расположены следующие индикаторы:

- СЕТЬ, свидетельствующий о подаче сетевого питания на прибор КРИК-2 (для исполнения С расположен на боковой стенке);

- ПЛАМЯ 1, свидетельствующий о подаче сигнала наличия пламени с датчика пламени запальника;

- ПЛАМЯ 2, свидетельствующий о подаче сигнала наличия пламени с датчика пламени основной горелки для одnogорелочных модификаций или с датчика пламени второго запальника в двухгорелочных;

- РОЗЖИГ 1, свидетельствующий о подаче сигнала включения на устройство розжига запальника;

- РОЗЖИГ 2, свидетельствующий о подаче сигнала включения на устройство розжига второго запальника в двухгорелочных модификациях, в одnogорелочных модификациях не задействован;

- КЛАПАН 1, свидетельствующий о подаче сигнала включения на клапан запальника;

- КЛАПАН 2, свидетельствующий о подаче сигнала включения на клапан основной горелки для одnogорелочных модификаций или на клапан второго запальника в двухгорелочных;

- НЕТ ПЛАМЕНИ 1.

- НЕТ ПЛАМЕНИ 1, свидетельствующий об

аварийном погасании или отсутствии пламени при розжиге запальника;

- НЕТ ПЛАМЕНИ 2, свидетельствующий об аварийном погасании или отсутствии пламени при розжиге основной горелки для одnogорелочных модификаций или второго запальника для двухгорелочных;

- АВАРИЯ, свидетельствующий об аварийном погасании или отсутствии пламени при розжиге факелов запальников или основной горелки.

На задней стенке прибора КРИК-2 (для исполнения С внутри корпуса) находится кнопка для перехода в режим настройки длительностей розжига и совместной работы запальника и горелки.



Рис.1 Панель управления прибора КРИК-2

1.4.3 Работа устройства запально-защитного ЗЗУ.

Работа устройства поясняется временными диаграммами работы, принципиальными схемами прибора КРИК-2 и схемами подключений (приложения В, Г, Д).

На временных диаграммах приведены операции, проводимые оператором или автоматикой верхнего уровня при пуске и останове горелок, моменты включения и выключения исполнительных устройств, интервалы времени, в течение которых производится контроль наличия пламени.

При аварийном погасании пламени или отсутствии пламени при розжиге по любому из каналов включается индикатор АВАРИЯ и замыкаются контакты реле по цепи АВАРИЯ, а также включается индикатор НЕТ ПЛАМЕНИ данного канала и замыкаются контакты реле по цепи НЕТ ПЛАМЕНИ данного канала.

Для снятия сигнала АВАРИЯ, нажать кнопку СБРОС, индикатор и сигнал НЕТ ПЛАМЕНИ остаются включенными. Пуск данного канала при этом запрещен. Для сброса сигнала НЕТ ПЛАМЕНИ, необходимо нажать второй раз кнопку СБРОС через время более 2с после первого нажатия. Сброс аварийного сигнала может быть осуществлен и внешним сигналом от автоматики верхнего уровня путем замыкания соответствующих контактов на время более 2с.

В одnogорелочных модификациях аварийное погасание пламени ведет к закрытию обоих клапанов. В двухгорелочных модификациях аварийное погасание пламени любого из каналов ведет к закрытию клапана только данного канала, другой канал продолжает работать.

Плановый останов осуществляется нажатием кнопки СТОП или замыканием соответствующих контактов автоматикой верхнего уровня. В одnogорелочных модификациях сигнал СТОП выключает оба канала, при этом могут использоваться кнопка СТОП или внешний сигнал любого канала. В двухгорелочных модификациях сигнал СТОП выключает только соответствующий канал.

В одnogорелочных модификациях пуск запальника осуществляется нажатием кнопки ПУСК или замыканием контактов любого канала. Пуск основной горелки осуществляется автоматически после появления факела запальника, и выключения устройства розжига.

В двухгорелочных модификациях пуск первого запальника осуществляется нажатием кнопки ПУСК 1, а пуск второго запальника осуществляется нажатием кнопки ПУСК 2.

После подачи питания на прибор КРИК 2 производится автоматическая проверка состояния датчиков наличия пламени.

В одnogорелочных модификациях до нажатия кнопки ПУСК не должно быть сигнала наличия пламени ни по факелу запальника, ни по факелу горелки. В случае наличия ложного сигнала пламени команда ПУСК не проходит.

В двухгорелочных модификациях до нажатия кнопки ПУСК 1 не должно быть ложного сигнала пламени по первому каналу. До нажатия кнопки ПУСК 2 не должно быть ложного сигнала пламени по второму каналу.

Описание работы комплектующих изделий устройства ЗЗУ приведено в эксплуатационных документах на каждое изделие, входящее в состав устройства.

1.5 Маркировка и пломбирование

Прибор КРИК-2 имеет маркировку, выполненную на табличке и содержащую следующие данные:

товарный знак предприятия-изготовителя; наименование страны-изготовителя; обозначение прибора и модификацию; порядковый номер по системе нумерации предприятия-изготовителя; квартал и год изготовления; диапазон напряжения питания; частота напряжения питания; потребляемая мощность; степень защиты корпуса.

Прибор опломбирован предприятием-изготовителем для щитового исполнения с помощью клейкой пломбы, для настенного исполнения внутри корпуса. Допускается вскрытие прибора без нарушения внутренних пломб для проведения монтажа, настроечных операций и проверки.

Маркировка и пломбирование других составных частей устройства производится в соответствии с их документацией.

1.6 Упаковка

Консервация и упаковывание прибора КРИК-2 производится в соответствии с ГОСТ 9.014-78, вариант защиты ВЗ-10, вариант упаковки ВУ-5.

Прибор упакован в комплект, состоящий из транспортной и потребительской тары.

Транспортная тара изготавливается по ГОСТ 2991-85 тип II-1 или ГОСТ 5959-80 тип II-1.

Потребительская тара изготавливается из картона (ГОСТ 9421-80 или ГОСТ 7933-89).

Допускаются другие виды упаковки (контейнерная, пакетная и т.п.), а также применение тары бывшей в употреблении.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Эксплуатационные ограничения

Не допускается попадание влаги на контакты выходных разъемов и внутренние электроэлементы прибора. Запрещается использование прибора в "агрессивных средах с содержанием-ватмосферекислот, щелочей, масел и т.п.

2.2 Указание мер безопасности

2.2.1 Источником опасности при эксплуатации устройства ЗЗУ является электрический ток.

2.2.2 Безопасность эксплуатации устройства обеспечивается:

- изоляцией электрических цепей;
- надежным креплением изделий устройства на объекте;
- конструкцией - все составные части устройства, находящиеся под напряжением, размещены внутри корпусов, обеспечивающих защиту персонала от соприкосновения с устройствами, находящимися под напряжением.

Прибор КРИК-2 щитового исполнения должен устанавливаться в щитах управления, доступных только квалифицированным специалистам.

2.2.3 На корпусах изделий предусмотрены зажимы, отмеченные знаком заземления. Размещение изделий должно обеспечивать удобство заземления и его

контроль.

2.2.4 При эксплуатации прибора настенного исполнения дверца должна быть закрыта и зафиксирована в этом положении винтами. Эксплуатация прибора щитового исполнения со снятым кожухом запрещена.

2.2.5 К эксплуатации допускается персонал, имеющий квалификационную группу по технике безопасности не ниже II, а к техническому обслуживанию, монтажу и наладке комплекта - не ниже III.

2.2.6 При эксплуатации прибора необходимо соблюдать "Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей" для электроустановок напряжением до 1000 В.

2.2.7 Подключение и отключение устройства, устранение дефектов, замена узлов и деталей должны производиться при отключенном электрическом питании на вводе.

2.2.8 Эксплуатация устройства разрешается только при наличии инструкции по технике безопасности, утвержденной руководителем предприятия, потребителем и учитывающей специфику применения устройства в конкретном технологическом процессе.

2.3 Подготовка устройства к использованию

2.3.1 Установка прибора КРИК-2 должна производиться в соответствии с габаритными и установочными размерами, приведенными в приложении А. Высота установки должна обеспечивать удобство пользования кнопками управления и считывания информации, а также монтажа линий связи.

При установке приборов настенного исполнения необходимо обеспечить возможность открытия дверцы на угол не менее 90° для свободного доступа к разъемам внешних подключений и настройки.

Установка остальных изделий устройства должна производиться в соответствии с их эксплуатационными документами.

2.3.2 При монтаже необходимо учитывать следующее:

а) для безопасной эксплуатации устройства и устранения влияния помех заземляющий контур объекта должен быть выполнен с соблюдением всех требований к заземляющим устройствам. («Заземление электрических сетей управления и автоматики» РМ14-11-95). Подключение заземления корпуса прибора КРИК-2 (защитное заземление) производится снаружи к винту заземления одножильным проводом сечением не менее 2 мм².

б) силовые цепи необходимо прокладывать отдельно от остальных цепей;

в) цепи с одинаковыми характеристиками допускается объединять в общий кабель или вести в одном трубопроводе;

Кабельные трубопроводы необходимо заземлить.

г) высоковольтный провод рекомендуется прокладывать отдельно. Длина провода должна быть минимальной и не превышать 0,7 м. В случаях сильных помех от устройства розжига рекомендуется устанавливать в разрыв высоковольтного провода соединитель помехоподавляющий, входящий в комплект поставки. Корпус устройства зажигания должен быть надежно соединен с корпусом запальника и заземлен.

Соединитель помехоподавляющий с одной стороны навинчивается на высоковольтный провод, а с другой надевается на провод. Провод должен плотно входить во втулку соединителя, обеспечивая надежность соединения. Внутри соединителя установлен высоковольтный резистор, ограничивающий мощность искры. Габаритные размеры соединителя указаны в приложении Б.

д) для подключения внешних цепей прибора КРИК-2 используются разъемные винтовые клеммные соединения, позволяющие подключать провода диаметром до 1,5 мм², но не менее 0,35 мм². Для обеспечения надежности соединений рекомендуется использование многожильных проводов диаметром 0,75 мм², оконцованных с использованием трубчатых наконечников длиной 8-10 мм. Длина линий связи не более 50 м.

е) для приборов настенного исполнения используются кабельные вводы PG-9, обеспечивающие ввод кабеля с внешним диаметром 4~8мм. Для обеспечения герметичности корпуса неиспользуемые кабельные вводы **должны быть заглушены.**

ж) подключение питания прибора КРИК-2 следует производить к сетевому фидеру 220В, не связанному непосредственно с питанием мощного силового оборудования. Подключение производится трехжильным кабелем с использованием третьего провода в качестве рабочего заземления.

з) во внешние силовые цепи выходных реле рекомендуется устанавливать автоматические выключатели, обеспечивающие отключение при перегрузках.

2.3.3 Назначение и характеристики электрических цепей схемы подключений устройства ЗЗУ (приложение Д):

- 1 - цепь подключения контрольного электрода.
- 2 - цепь подключения датчика наличия пламени по первому каналу.
Замкнутое состояние цепи соответствует наличию пламени.
- 3 - цепь подключения датчика наличия пламени по второму каналу.
Замкнутое состояние цепи соответствует наличию пламени. Выходное напряжение встроенного источника питания датчиков пламени (24В±0,5) В. Нагрузочная способность, не более 200 мА.
- 4 - цепь внешнего сигнала управления ПУСК 1. Замыкание цепи приводит к запуску розжига запальника и горелки или первого запальника в двухгорелочных модификациях.
- § - цепь внешнего сигнала управления ПУСК 2. Замыкание цепи приводит к запуску розжига запальника и горелки или второго запальника в двухгорелочных модификациях.
- 6 - цепь внешнего сигнала управления СТОП 1. Замыкание цепи приводит к остановке горелки или первого запальника в двухгорелочных модификациях.
- 7 - цепь внешнего сигнала управления СТОП 2. Замыкание цепи приводит к остановке горелки или второго запальника в двухгорелочных модификациях.
- 8 - цепь внешнего сигнала управления СБРОС. При возникновении аварийной ситуации, первое замыкание цепи приводит к отключению сигнала АВАРИЯ, второе к выключению аварийной индикации.
- 9 - цепь внешнего сигнала управления КОНТРОЛЬ. Замыкание цепи приводит к включению всех индикаторов прибора и подаче сигнала авария. На процесс работы исполнительных устройств не влияет.
- 10 - общая цепь +5В внешних сигналов управления.
- 11 - цепь выхода блокировки пуска (выход с открытым коллектором). На

время розжига запальника и горелки или запальников в двухгорелочных модификациях происходит замыкание цепи на общий провод (цепь 13).

- 12 - цепь входа блокировки пуска. Замыкание цепи на общий провод (цепь 13) приводит к блокировке пуска прибора.
- 13 - цепь общего провода. Используется при объединении устройств ЗЗУ для блокирования пуска при розжиге.
- 14 - цепи питания приборов КРИК-2, устройств зажигания, клапанов, датчиков наличия пламени. Напряжение 220 В, 50 Гц.
- 15 - цепь управления устройством розжига запальника или первого запальника в двухгорелочных модификациях.
- 16 - цепь высоковольтного напряжения на запальный электрод. При сильных помехах от устройства розжига установить в цепь соединитель помехоподавляющий. Цепь выполняется проводом минимальной длины.
- 17 - цепь управления клапаном запальника.
- 18 - цепь управления устройством розжига второго запальника в двухгорелочных модификациях. В одnogорелочных модификациях не используется.
- 19 - цепь высоковольтного напряжения на запальный электрод. При сильных помехах от устройства розжига установить в цепь соединитель помехоподавляющий. Цепь выполняется проводом минимальной длины.
- 20 - цепь управления клапаном горелки или второго запальника в двухгорелочных модификациях.
- 21 - цепь сигнализации на верхний уровень управления о наличии пламени по первому каналу. Изолированные («сухие») контакты.
- 22 - цепь сигнализации на верхний уровень управления о наличии пламени по второму каналу. Изолированные («сухие») контакты.
- 23 - цепь сигнализации на верхний уровень управления о пропадании или не появлении при розжиге пламени по первому каналу. Изолированные («сухие») контакты.
- 24 - цепь сигнализации на верхний уровень управления о пропадании или не появлении при розжиге пламени по второму каналу. Изолированные («сухие») контакты.
- 25 - цепь сигнализации на верхний уровень управления о пропадании или не появлении при розжиге пламени по первому и второму каналу. Может использоваться для звуковой сигнализации или как обобщенный сигнал аварии. Изолированные («сухие») контакты.

2.3.4 После установки и монтажа на объекте, первому пуску в работу должен предшествовать ряд подготовительных операций (предполагается, что проверка технического состояния проведена).

2.3.4.1 После включения электропитания устройства с помощью кнопки КОНТР проверить исправность органов световой и звуковой сигна-

лизации:

2.3.4.2 Выполнить операции по подготовке к работе теплоагрегата, предусмотренные документацией.

2.3.4.3 Без подачи топлива к горелочным устройствам произвести запуск, и путем

имитации проверить работоспособность исполнительных устройств, цепей защиты и сигнализации.

2.3.4.4 Произвести настройку длительности временных интервалов согласно методике п.2.6.

2.4 Порядок работы

2.4.1 Порядок работы одnogорелочных модификаций устройства ЗЗУ (прибор КРИК-2-1). Управление работой запальной и основной горелок.

Включить выключатель СЕТЬ - включается индикатор СЕТЬ.

Нажать кнопку ПУСК 1 или ПУСК 2 - включаются индикаторы РОЗЖИГ 1 и КЛАПАН 1 (включается устройство розжига и открывается клапан запальника). В течение времени t_1 , пока работает устройство зажигания и открыт клапан запальника, должен появиться сигнал наличия пламени по первому каналу - включается индикатор ПЛАМЯ 1. В модификации с одним датчиком контроля пламени (ЗЗУ-02) сигнал наличия пламени должен появиться на обоих каналах.

Через время t_1 выключаются устройство зажигания, индикатор РОЗЖИГ 1, и включается индикатор КЛАПАН 2 (открывается клапан основной горелки). В течение времени t_2 должен появиться сигнал наличия пламени основной горелки - включается индикатор ПЛАМЯ 2.

В течение времени t_3 должен быть сигнал наличия пламени по обоим каналам, погасание любого из индикаторов ПЛАМЯ вызывает аварийный ос-, танов всей горелки. При этом включаются индикаторы АВАРИЯ и НЕТ ПЛАМЕНИ по тому из каналов, по которому произошло погасание пламени, а также подается аварийный сигнал.

Аварийный сигнал и индикатор АВАРИЯ выключаются первым нажатием кнопки СБРОС. Индикатор НЕТ ПЛАМЕНИ выключается вторым нажатием кнопки СБРОС через время более 2с после первого нажатия. Не рекомендуется выключать индикатор НЕТ ПЛАМЕНИ до фиксации в журнале факта погасания и номера канала, по которому произошел отказ.

По истечении времени t_3 закрывается клапан запальника, и выключаются индикаторы КЛАПАН 1 и ПЛАМЯ 1. Снимается контроль пламени запальника, а контроль пламени горелки остается до останова. В модификации ЗЗУ-02 индикатор ПЛАМЯ 1 остается включенным.

В случае установки t_3 на постоянно действующий запальник, отключение клапана запальника не происходит, при этом сохраняется контроль пламени запальника и горелки.

Примечания: 1. Не рекомендуется использовать модификацию ЗЗУ-02 с постоянно действующим запальником.

2. При работе с постоянно действующим запальником датчик наличия пламени рекомендуется устанавливать так, чтобы не было перекрестного контроля наличия пламени.

Плановый останов производится нажатием любой кнопки СТОП или подачей внешнего сигнала.

2.4.2 Порядок работы двухгорелочных модификаций устройства ЗЗУ (прибор КРИК-2-2). Управление работой двух запальников.

Включить выключатель СЕТЬ - включается индикатор СЕТЬ.

Нажать кнопку ПУСК 1 - включаются индикатор РОЗЖИГ 1 и КЛАПАН 1 (включается устройство розжига и открывается клапан первого запальника). В течение времени t_1 , пока работает устройство зажигания и открыт клапан, должен появиться сигнал наличия пламени - включается индикатор ПЛАМЯ 1.

Через время t_1 выключаются индикатор РОЗЖИГ 1 и устройство зажигания. Разрешается пуск второго запальника.

Допускается производить пуск сначала второго запальника, а затем первого. На время розжига запальника запуск другого блокируется. При одновременном поступлении сигналов на пуск, приоритет имеет первый запальник, то есть сначала розжигается первый запальник, а затем второй.

При погасании или отсутствии пламени при розжиге любого из запальников, включаются индикаторы АВАРИЯ и НЕТ ПЛАМЕНИ данного канала. Другой канал продолжает работать.

Плановый останов конкретного запальника осуществляется нажатием кнопки СТОП или подачей внешнего сигнала данного канала.

2.4.3 Для проверки исправности сигнализации необходимо нажать и удерживать кнопку КОНТР, при этом включаются все индикаторы на лицевой панели прибора КРИК-2, а также срабатывают контакты реле АВАРИЯ.

2.4.4 Для организации совместной работы приборов КРИК-2 предусмотрены цепи блокировки. Допускается объединять до 12 блоков КРИК-2 в единую систему. Если требуется предотвращение одновременного розжига нескольких запальников, необходимо соединить между собой цепи БЛОКИРОВКА ПУСКА и ОБЩИЙ разных приборов. При пуске в работу одного из приборов, происходит блокировка пуска других на время розжига запальника и горелки для КРИК-2-1 или запальника для КРИК-2-2.

2.5 Действия в экстремальных ситуациях.

При возникновении возгорания в котельной необходимо произвести отключение питания общим выключателем на электрощите.

При тушении возгорания требуется соблюдать правила тушения пожаров в электроустановках.

При появлении непредвиденных отказов и сбоев в работе устройства

ЗЗУ необходимо выключить питание, а затем повторно включить. Включение питания производить не ранее чем через 1 минуту после выключения. В случае повторного отказа устройство подвергается проверке на работоспособность согласно п. 3.1.

2.6 Методика проведения наладочных операций

При подготовке устройства к работе необходимо выполнить ряд операций по настройке прибора КРИК-2, а также по обеспечению надежного контроля наличия факела.

2.6.1 Настройка прибора КРИК-2 состоит в настройке времен розжига t_1 и t_2 в соответствии с действующими правилами и проектом автоматизации теплоагрегата, а также времени t_3 для обеспечения устойчивого горения основного факела. При выходе из производства времена t_1 и t_2 установлены на 3 секунды, а время t_3 на 30 секунд.

Для перевода прибора КРИК-2 в режим настройки необходимо выключить питание прибора, а затем, удерживая в нажатом состоянии кнопку НАСТРОЙКА, включить питание. Кнопка НАСТРОЙКА расположена внутри корпуса - для приборов в настенном исполнении, или выведена на заднюю стенку - для приборов в щитовом исполнении. О переходе в режим настройки свидетельствует работа в мигающем режиме индикатора АВАРИЯ, а также кратковременное мигание индикаторов ПЛАМЯ и НЕТ ПЛАМЕНИ. **Внимание!** Для корректной работы прибора в режиме настройки внешние сигналы пуска, стопа и сброса должны быть не активными.

Для программирования интервала времени t_1 необходимо нажать и отпустить кнопку ПУСК 1, для t_2 - кнопку ПУСК 2, для t_3 - кнопку СБРОС (доступно только для однократных исполнений). При этом на индикаторах ПЛАМЯ и НЕТ ПЛАМЕНИ

отображается текущее значение интервала, в двоичном коде в соответствии с таблицей 3. Установка требуемого значения производится нажатием кнопок ПУСК 1 или ПУСК 2 - увеличение значения, или кнопок СТОП 1 или СТОП 2 - уменьшение значения. Если значение достигает предельных значений, принимается минимальное или максимальное значение, и дальнейшее изменение величины происходит от этих значений.

Для записи значения интервала в память прибора необходимо нажать и отпустить кнопку СБРОС. О записи значения в память свидетельствует кратковременное мигание индикаторов ПЛАМЯ и НЕТ ПЛАМЕНИ. Затем вновь становится доступным режим выбора необходимого интервала.

Для выхода из режима настройки необходимо нажать кнопку СТОП 1. При этом прибор переходит в нормальный режим работы, с измененными интервалами времени.

При нажатии кнопки СТОП 2 появляется возможность изменить задержки срабатывания защиты по контролю пламени в пределах от нуля до 15 секунд. При выходе из производства задержки установлены на 1 секунду. Задержки срабатывания защит изменяются при необходимости в случаях, если устройства контроля пламени не обеспечивают требуемую задержку.

Для программирования задержки по первому каналу необходимо нажать и отпустить кнопку ПУСК 1, по второму каналу - кнопку ПУСК 2. Изменения задержек, отображение значения и запись производится аналогично временным интервалам t_1 и t_2 . При отсутствии задержки индикаторы ПЛАМЯ и НЕТ ПЛАМЕНИ выключены.

Для выхода из режима необходимо нажать кнопку СТОП 1. При этом прибор переходит в нормальный режим работы, с измененными интервалами времени и задержками срабатывания защит.

2.6.2 Настройка датчиков наличия пламени состоит из настройки чувствительности (при необходимости) в соответствии с эксплуатационной документацией на датчики.

2.6.3 После проведения окончательной настройки прибора сделать запись об установленных параметрах в таблице параметров паспорта на прибор КРИК-2 Са2.390.028 ПС.

Таблица 3

Состояние индикаторов ПЛАМЯ и НЕТ ПЛАМЕНИ	Интервалы времени t_1 и t_2 , секунды	Интервал времени t_3 , секунды
○ ○ ● ○	1	10
○ ○ ○ ●	2	20
○ ○ ● ●	3	30
● ○ ○ ○	4	40
● ○ ● ○	5	50
● ○ ○ ●	6	60
● ○ ● ●	7	70
○ ● ○ ○	8	80
○ ● ● ○	9	90
○ ● ○ ●	10	100
○ ● ● ●	11	110
● ● ○ ○	12	120
● ● ● ○	13	130
● ● ○ ●	14	140
● ● ● ●	15	150
○ ○ ○ ○	не доступно	постоянный режим работы запальника

Примечания:

расположение

индикаторов

ПЛАМЯ1 ○ ○ ПЛАМЯ 2

НЕТ ПЛАМЕНИ 1 ○ ○ НЕТ ПЛАМЕНИ 2

○ - индикатор выключен ● - индикатор включен

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Проверка технического состояния

Целью проверки является определение пригодности устройства для его использования по прямому назначению.

Проверка производится непосредственно на автоматизированном котле при закрытом основном запорном органе на газовой линии.

Проверка прибора КРИК-2 производится в соответствии с временными диаграммами. Имитируя входные сигналы, проверяют состояние исполнительных устройств.

Проверка комплектующих изделий производится в соответствии с эксплуатационной документацией на эти изделия.

Возможна совместная проверка. При этом имитация датчиков наличия пламени производится в соответствии с документацией на них.

3.2 Техническое обслуживание

Для обеспечения нормальной работы устройства рекомендуется выполнять следующие мероприятия:

3.2.1 Ежедневно:

- удалять пыль с наружных поверхностей;
- проводить наружный осмотр прибора КРИК-2 и остальных приборов устройства с целью определения состояния доступных элементов и узлов;
- проверять исправность органов световой и звуковой сигнализации с помощью кнопки проверки сигнализации.

3.2.2 Ежегодно, при плановом останове теплоагрегата:

- выполнять мероприятия ежедневного обслуживания;
- обдуть сжатым воздухом внутренние поверхности приборов;
- проверять надежность паяных и винтовых соединений;
- проводить проверку технического состояния.

3.2.3 При ремонте или длительном останове необходимо:

- выполнять мероприятия ежегодного обслуживания;
- проводить проверку технического состояния.

4 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

4.1 Общие указания

К проведению текущего ремонта допускаются специалисты, освоившие устройство и принцип действия прибора, а также, имеющие квалификационную группу по технике безопасности не ниже III

Поиск неисправностей рекомендуется начинать с проверки подключения первичных датчиков и исполнительных устройств.

После проверки исправности внешних устройств можно перейти к диагностике прибора. Вначале рекомендуется проверить надежность разъемного соединения. При необходимости провести техническое обслуживание. Затем следует проверить исправность источников питания.

4.2 Меры безопасности

При проведении текущего ремонта необходимо соблюдать следующие меры безопасности:

Общие меры безопасности, указанные в п. 2.2.

При отыскании неисправностей во включенном приборе необходимо принять меры, исключая случайное контактирование человека с опасными для жизни токоведущими частями.

Меры безопасности при использовании электроизмерительного инструмента, указанные в их эксплуатационных документах.

Все виды работ, связанные с перепайкой электро- и радиоэлементов, распайка кабелей и т.д. производить только при отключенном питании.

Персонал, проводящий текущий ремонт, должен быть ознакомлен с соответствующей инструкцией по технике безопасности.

4.3 Текущий ремонт составных частей изделия

Перечень некоторых возможных неисправностей составных частей прибора, а также причины и способы устранения представлены в таблице 4. После устранения обнаруженных неисправностей необходимо провести проверку технического состояния.

Таблица 4

Описание последствий отказов и повреждений	Возможные причины	Указания по устранению последствий отказов и повреждений
1. При включении электропитания не включаются индикаторы	Неисправен светоизлучающий индикатор. Сработала защита преобразователей напряжения или неисправен сетевой переключатель.	Заменить индикатор. Устранить перегрузку преобразователей или-заменить. Заменить переключатель.
2. При нажатии на кнопки управления соответствующий режим работы не включается.	Неисправна кнопка управления. «Залипание» одной из кнопок управления.	Заменить кнопку. Устранить «залипание».
3. Программа не запускается, отсутствует реакция на входные сигналы. Прибор не переходит в режим настройки.	Плохой контакт в колодке установки платы программного реле. Неисправна плата программного реле.	Восстановить надежность контактного соединения в колодке. Заменить плату.
4. Отсутствует реакция на входные сигналы пламени.	Неисправность микросхемы оптоэлектронной развязки.	Заменить микросхему.
5. Не выдаются управляющие сигналы исполнительных устройств.	Неисправность микросхемы оптоэлектронной развязки. Неисправность выходного реле.	Заменить микросхему. Заменить реле.
6. Сбои в работе при розжиге.	Сильные помехи от работы устройств зажигания.	Проверить качество заземляющих соединений. Установить соединитель помехоподавляющий в разрыв высоковольтного провода устройства зажигания.

5 ХРАНЕНИЕ

Устройство должно храниться в упаковке завода — изготовителя в отапливаемых и вентилируемых помещениях с температурой воздуха от плюс 5 до плюс 40°С и относительной влажностью не более 80% при 25°С. Продолжительность хранения 12 месяцев. При хранении свыше этого срока должна быть произведена переконсервация, обеспечивающая дальнейшее хранение.

6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Транспортирование должно производиться только в закрытом транспорте. Транспортирование производится автомобильным, железнодорожным и авиационным (в отапливаемых отсеках) транспортом в соответствии с действующими правилами перевозки грузов при температурах окружающего воздуха от минус 50 до плюс 50°С при относительной влажности воздуха до 98% при температуре 35°С. Продолжительность транспортирования не должна превышать 6 месяцев. Расстановка и крепление в транспортных средствах ящиков с грузом должны исключать их смещение и соударение.

7 УТИЛИЗАЦИЯ

Устройство не представляет опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды после окончания срока службы, и специальных мер утилизации не требует.

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ

Приложение А Внешний вид, габаритные и установочные размеры приборов КРИК-2

Рис. А. 1 Внешний вид, габаритные и установочные размеры прибора настенного исполнения

Рис. А.2 Габаритные размеры прибора щитового исполнения Рис. А.3 Внешний вид и установочные размеры прибора щитового исполнения

Приложение Б Габаритные размеры соединения помехоподавляющего

Приложение В Временные диаграммы работы приборов КРИК-2

Рис. В.1 Временные диаграммы работы исполнения КРИК-2-1
 (запальник и основной факел)

Рис. В.2 Временные диаграммы работы исполнения КРИК-2-2
 (два запальника)

Приложение Г Схема электрическая принципиальная КРИК-2

Приложение Д Схема подключения ЗЗУ

Приложение А (справочное)

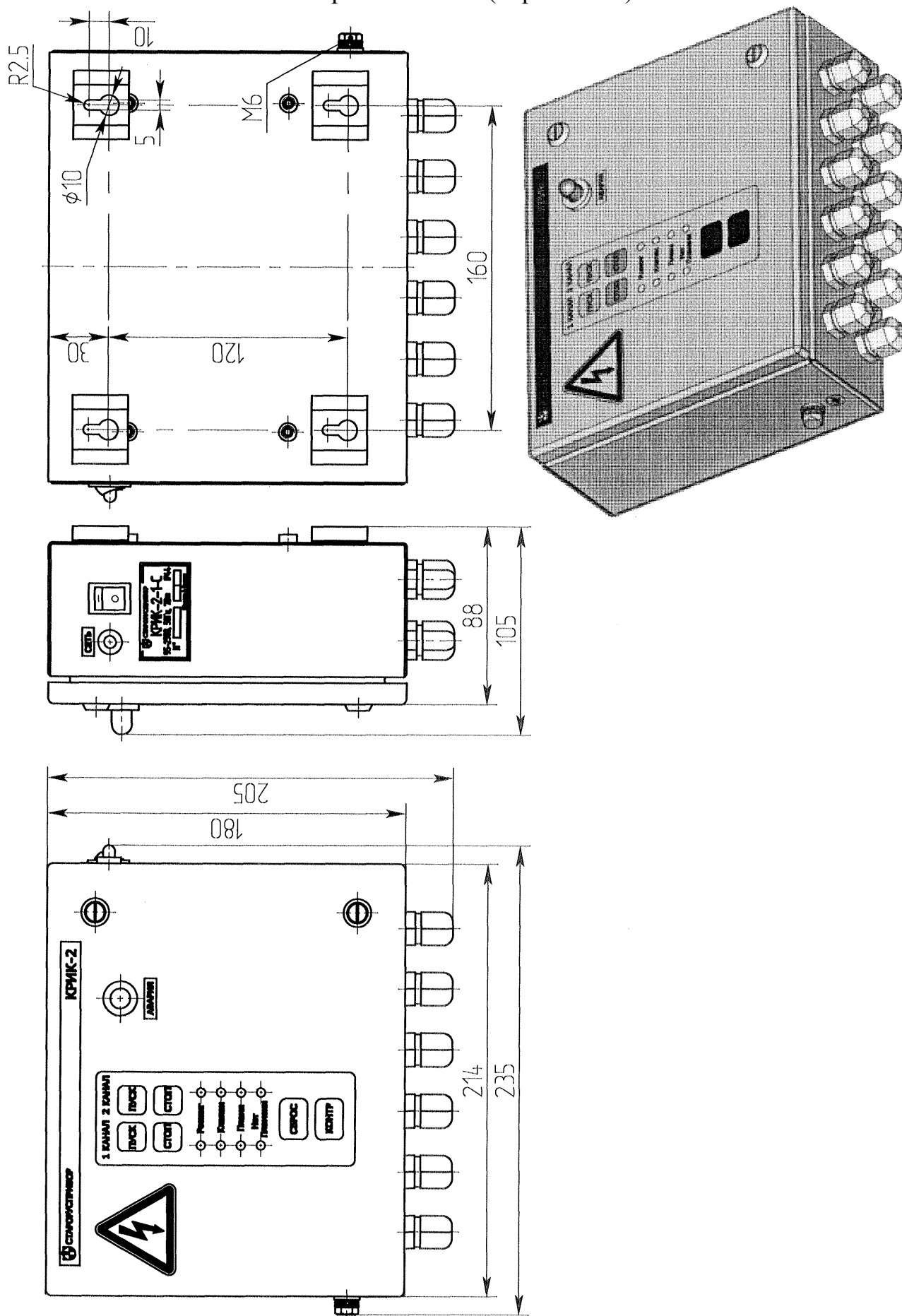


Рис.А.1 Внешний вид, габаритные и установочные размеры прибора настенного исполнения

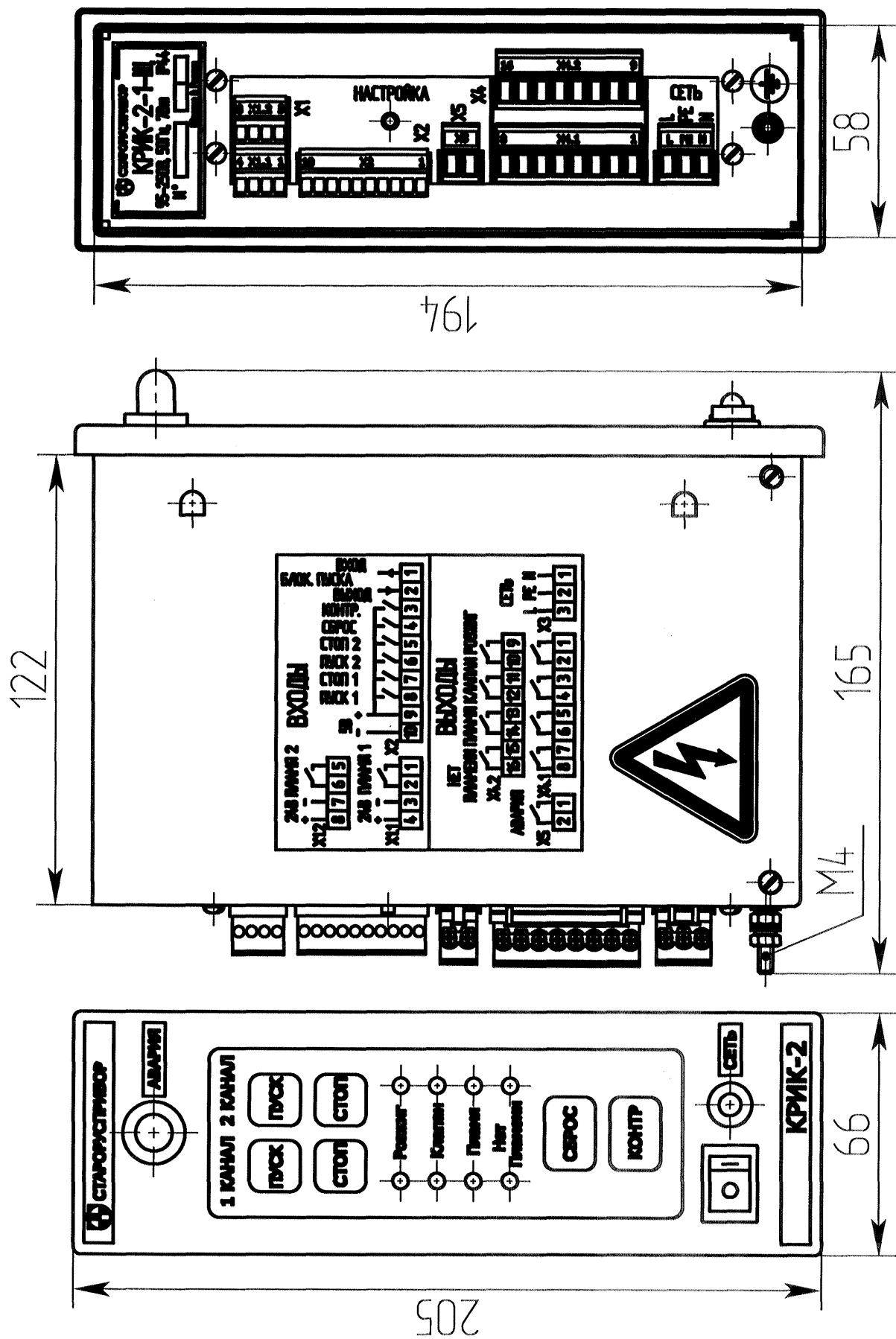


Рис.А.2 Габаритные размеры прибора щитового исполнения

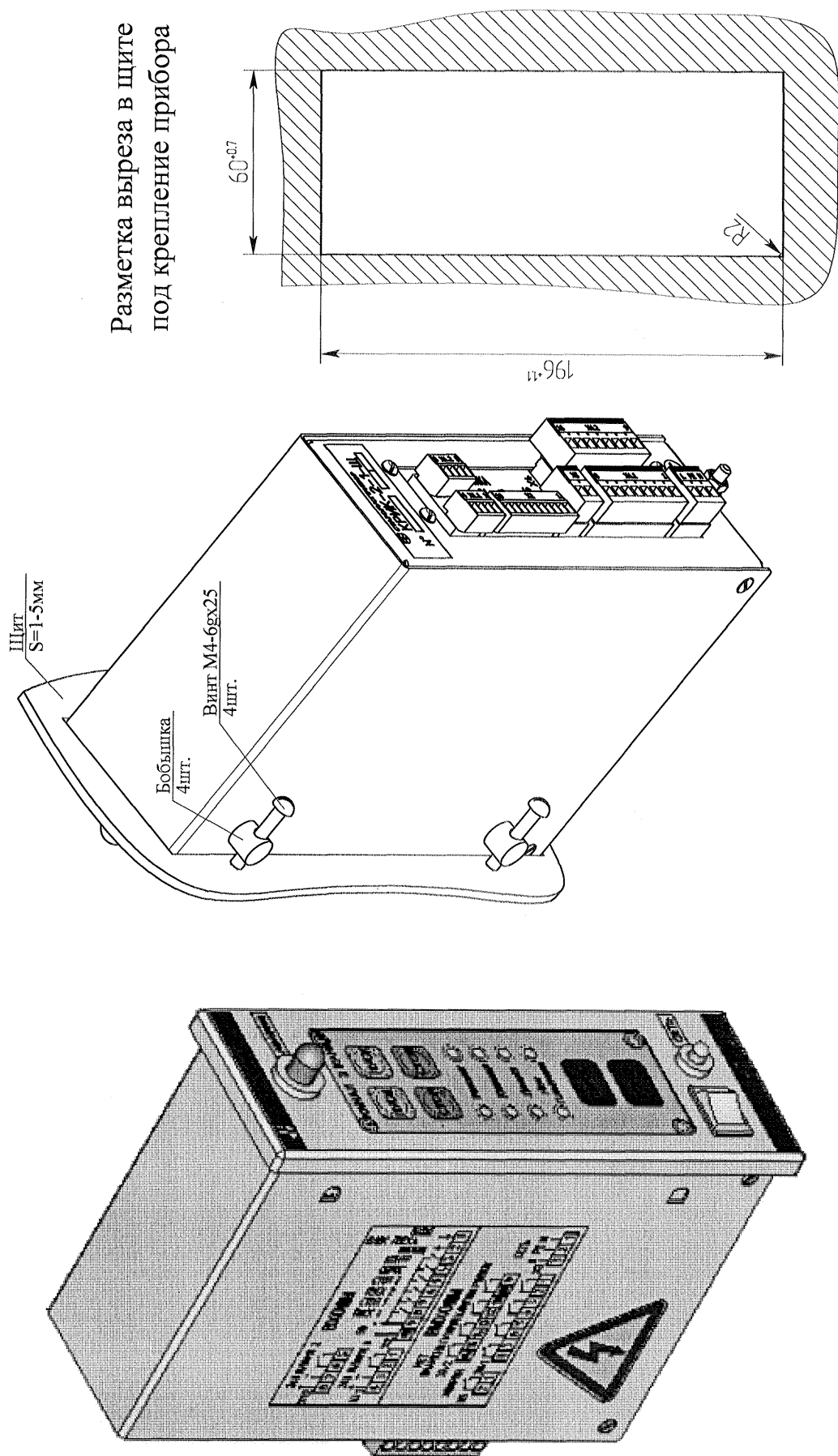
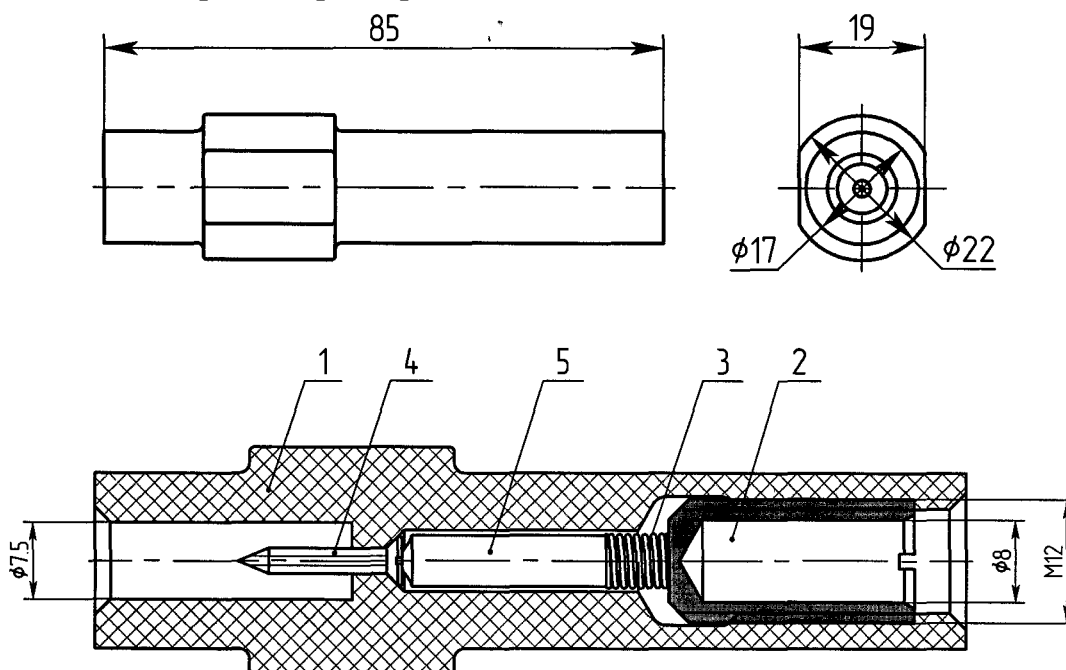


Рис.А.3 Внешний вид и установочные размеры прибора щитового исполнения


Приложение Б
(справочное)


Габаритные размеры соединения помехоподавляющего




- 1 - корпус
- 2 - втулка
- 3 - пружина
- 4 - винт 2,5x16
- 5 - резистор С5-52-5,6кОм


Приложение В
(справочное)

 - обязательное наличие входного сигнала, выходного сигнала и команды на исполнительный орган

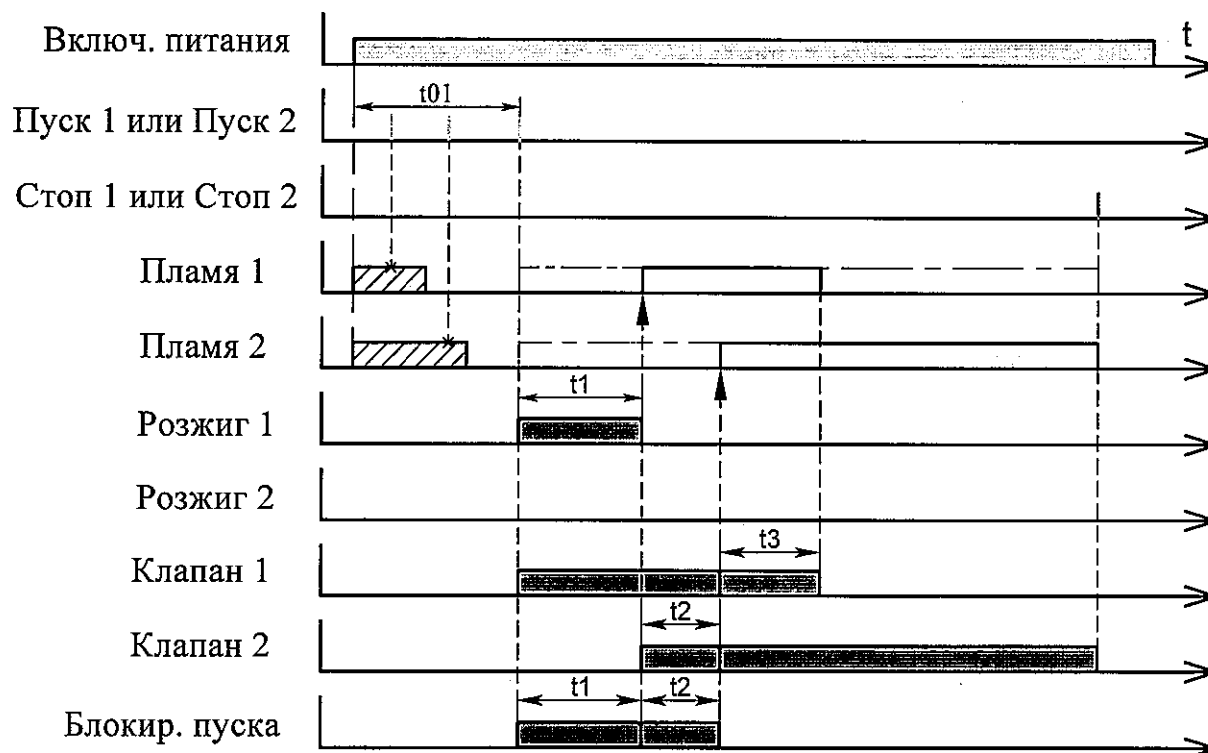
 - может присутствовать

 - ложный сигнал пламени

 - начало контроля пламени

 - нет пуска

Наименование кнопок управления, входных сигналов, команд на исполнительный орган, выходных сигналов



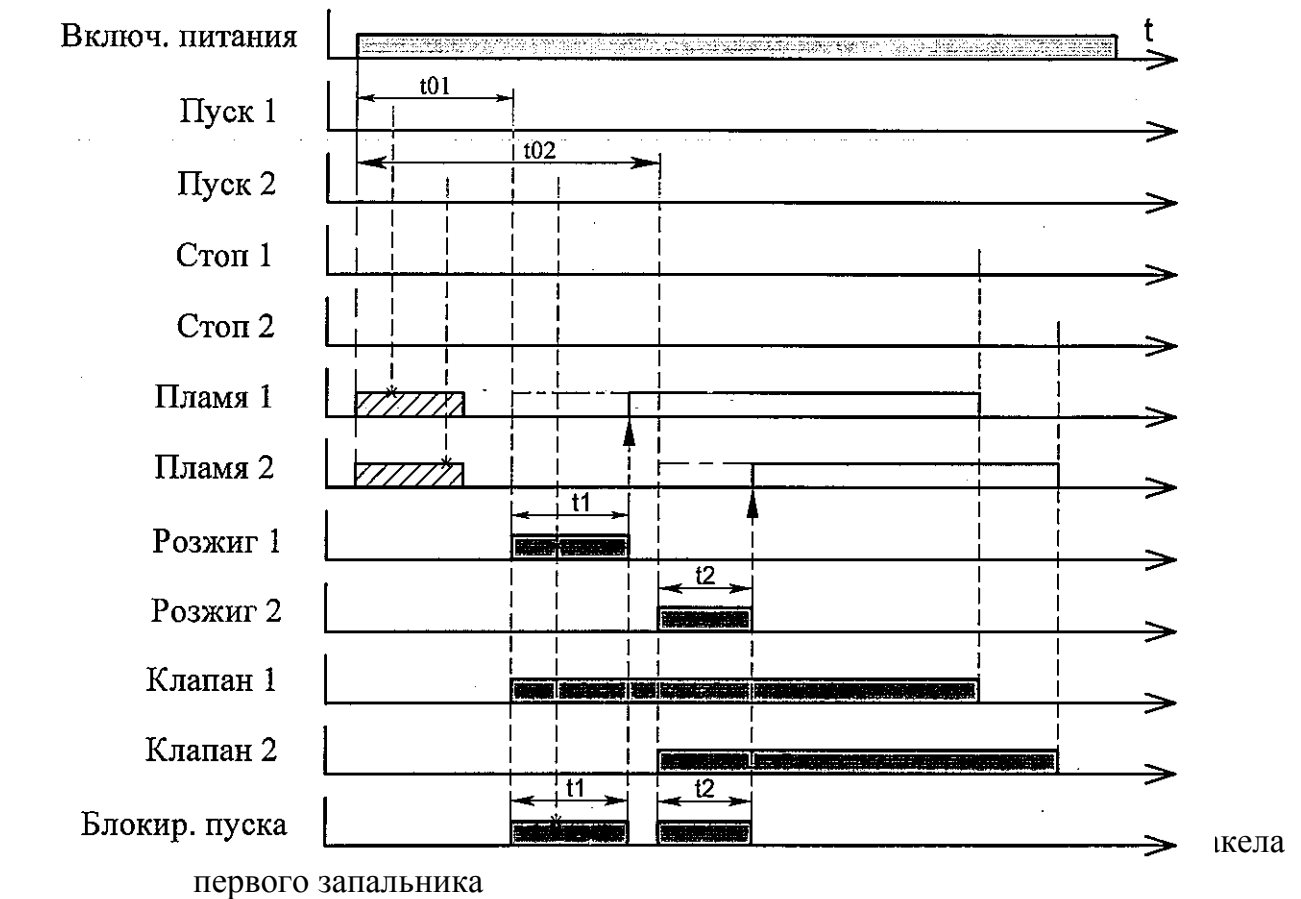
t_1 - (1-15)с - время розжига запальника и контрольное время появления факела запальника

t_2 - (1-15)с - время розжига основной горелки и контрольное время появления основного факела

t_3 - (10-150)с или ∞ - время совместной работы запальника и основного факела t_{01} — время от подачи питания до нажатия кнопки "Пуск", в течение которого не должно быть входного сигнала наличия пламени

Рис. В.1 Временные диаграммы работы исполнения КРИК-2-1
(запальник и основной факел)

- обязательное наличие входного сигнала, выходного сигнала и команды на исполнительный орган
 - может присутствовать
 - ложный сигнал пламени
 - начало контроля пламени
 - нет пуска

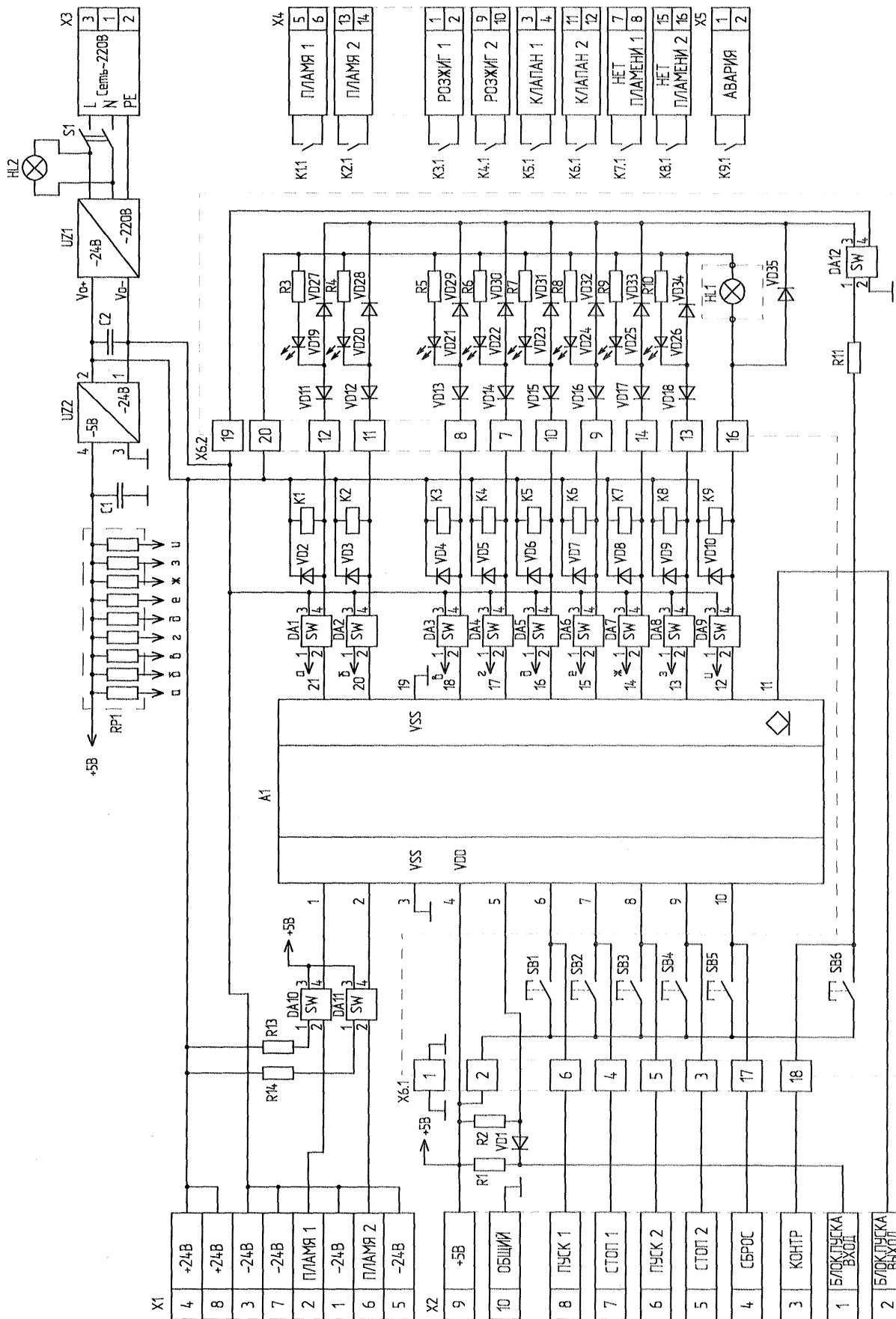


t_1 - время розжига первого запальника
 t_2 - (I-15)с - время розжига второго запальника и контрольное время появления факела второго запальника
 t_{01} - время от подачи питания до нажатия кнопки "Пуск 1", в течение которого не должно быть входного сигнала наличия пламени первого запальника
 t_{02} - время от подачи питания до нажатия кнопки "Пуск 2", в течение которого не должно быть входного сигнала наличия пламени второго запальника

Рис. В.2 Временные диаграммы работы исполнения КРИК-2-2 (два запальника)

Приложение Г (справочное)

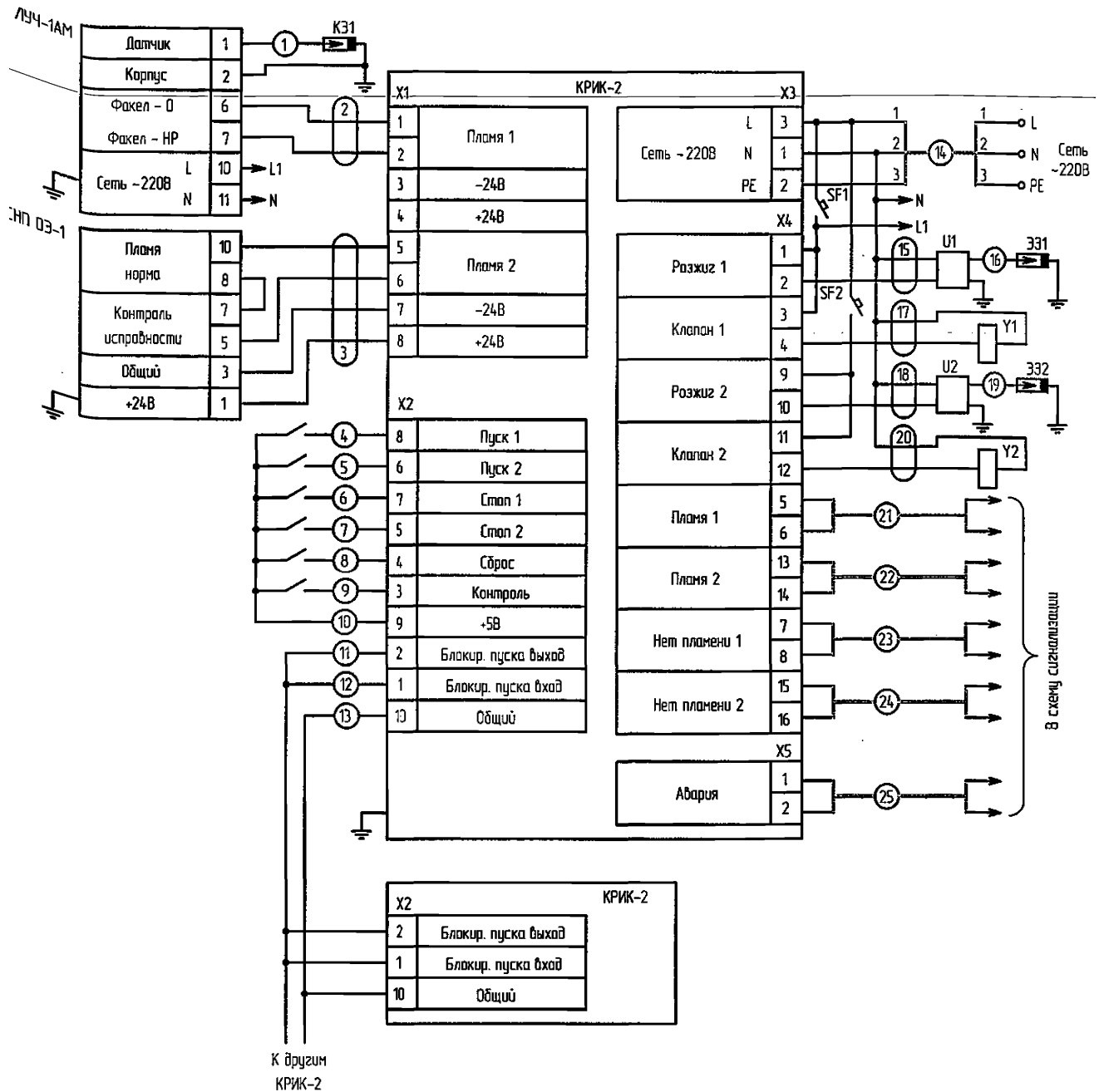
Схема электрическая принципиальная КРИК-2



ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ

	к схеме электрической принципиальной КРИК-2
C1	Конденсатор К10-176-Н90-0,1 мкФ
C2	Конденсатор К10-176-Н90-0,33 мкФ
DA1...DA12	Микросхема К449КП1ВР
HL1	Светодиодная коммутаторная лампа СКЛ17.1 А-Ж-3 -220
HL2	Светодиодная коммутаторная лампа СКЛ18.1А-К-1-24
K1...K9	Реле RM96-1011-35-1024, 24В, 8А
R1, R2	Резистор С2-23-0,25-1кОм
R3...R10	Резистор С2-23-0,25-2 кОм
R11	Резистор С2-23-0,25-680 Ом
R13, R14	Резистор С2-23-0,25-3,9кОм
RP1	Набор резисторов НР1-4-9М-0,125-680 Ом
SI	Переключатель R13-66 250В, 6А
SB1...SB6	Кнопка тактовая, 12х12мм, тип 1 SWT-9
VD1, VD11...VD18,	Диод 1N4148
VD27...VD35	Диод 1N4007
VD2...VD10	Индикатор единичный КИПД21-В-Р (оранжевый)
VD19, VD20	Индикатор единичный КИПД21-В-Л (зеленый)
VD21...VD24	Индикатор единичный КИПД21-В-К (красный)
VD25, VD26	Преобразователь АС/DC КАМ0724
UZ1	Преобразователь DC/DC Р6АU-2405Е
UZ2	Клеммник на плату SL 3.50/04/180G (2шт.) или SLD 3.50/08/90G
X1	Клеммник на кабель BL 3.50/04/180 (2шт.)
X1 (отв. часть)	Клеммник на плату SL 3.50/10/180G или SL 3.50/10/90G
X2	Клеммник на кабель BL 3.50/10/180
X2 (отв. часть)	Клеммник на плату SL 5.00/03/180В или SL 5.00/03/90В
X3	Клеммник на кабель BLZP 5.00/03/180
X3 (отв. часть)	Клеммник на плату SLD 5.00/16/90G
X4	Клеммник на кабель BLZP 5.00/08/180 (2шт.)
X4 (отв. часть)	Клеммник на плату SL 5.00/02/180В или SL 5.00/02/90В
X5	Клеммник на кабель BLZP 5.00/02/180
X5 (отв. часть)	Вилка на плату IDC-20MS (2шт.)
X6	Розетка на кабель IDC-20F (2шт.)
X6 (отв. часть)	<u>Переменные данные для исполнений</u> Плата программного реле ППР Са5.282.365 (для КРИК-2-1-С)
	Плата программного реле ППР-У Са5.282.365-01 (для КРИК-2-1-Ц)

Приложение Д (рекомендуемое) Схема подключения ЗЗУ



Примечание: представлен вариант подключения с различными типами датчика контроля пламени.

SF1, SF2 Автоматический выключатель ВА47-29 1Р 2А, характер. С (не входит в комплект поставки)

U1, U2 Система электронного розжига СЭР-Д1

Y1, Y2 Клапан электромагнитный КГЭЗ-10

КЭ1 Контрольный электрод запальника

Э31, Э32 Электрозапальник

Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ докум.	Входящий № сопроводительного докум. и дата	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных					

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:
Астана +7(7172)727-132; Волгоград (844)278-03-48; Воронеж (473)204-51-73; Екатеринбург (343)384-55-89;
Казань (843)206-01-48; Краснодар (861)203-40-90; Красноярск (391)204-63-61; Москва (495)268-04-70;
Нижний Новгород (831)429-08-12; Новосибирск (383)227-86-73; Ростов-на-Дону (863)308-18-15;
Самара (846)206-03-16; Санкт-Петербург (812)309-46-40; Саратов (845)249-38-78; Уфа (347)229-48-12
Единый адрес: srp@nt-rt.ru