



**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ
№ С-RU.ПБ16.В00094**

**ПРИБОР ПРИЕМНО-КОНТРОЛЬНЫЙ И
УПРАВЛЕНИЯ ПОЖАРНЫЙ ППКУП 019-1-2
"СТАРТ-А"**

Руководство по эксплуатации
СПНК.425513.033 РЭ

СОДЕРЖАНИЕ

1 Общие сведения.....	3
2 Технические данные	4
3 Комплектность.....	10
4 Общие указания по эксплуатации	10
5 Указание мер безопасности.....	10
6 Конструкция ППКУП	11
7 Порядок установки.....	12
8 Подготовка к работе.....	18
9 Порядок работы	19
10 Возможные неисправности и способы их устранения	24
11 Техническое обслуживание.....	26
12 Хранение	29
13 Транспортирование	29
Приложение А Конструкция ППКУП.....	30
Приложение Б Схема подключения ППКУП.....	31
Приложение В Варианты подключения внешних источников	32
Приложение Г Схема подключения ПИ в ШС.....	34
Приложение Д Индикация неисправностей ППКУП приборами "Радуга-4А" и "Радуга-2А"	35

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для правильного использования, транспортирования и технического обслуживания прибора приемно-контрольного и управления пожарного ППКУП 019-1-2 "Старт-А".

1 Общие сведения

1.1 Прибор приемно-контрольный и управления пожарный ППКУП 019-1-2 "Старт-А" (в дальнейшем - ППКУП), предназначен для:

- приема извещений от автоматических и ручных пожарных извещателей (ПИ) с нормально-разомкнутыми и нормально-замкнутыми контактами, а также от активных ПИ, питающихся по шлейфу сигнализации (ШС) с напряжением от 18 до 24 В;

- управления установками порошкового (с запуском пиропатронами), аэрозольного и воднодисперсионного пожаротушения, дымоудаления и другим технологическим оборудованием.

1.2 ППКУП предназначен для автономной или совместной работы с приборами приемно-контрольными пожарными "Радуга-2А", "Радуга-4А" (ППК), имеющими адресные сигнальные линии (СЛ), в составе систем противопожарной защиты объектов различного назначения.

1.3 ППКУП осуществляет управление установками пожаротушения (ПТ) и другими исполнительными устройствами (ИУ) при поступлении сигнала дистанционного пуска (ДП) или сигналов о срабатывании ПИ в ШС.

ВНИМАНИЕ! Настоящий прибор, имеющий обозначение СПНК.425513.033, отличается от выпускавшегося ранее прибора с обозначением СПНК.425513.027 электрической схемой контроля и управления выходами "ПП1" и "ПП2", наличием отдельного выхода "ОК" для подключения прибора ПУ 019-1-3 "Старт-8" или аналогичного производства АО "Аргус-Спектр" с целью увеличения количества выходов пуска ПТ.

1.4 Питание ППКУП осуществляется от внешнего источника постоянного напряжения 12 В с резервированием питания.

1.5 ППКУП является восстанавливаемым, контролируемым, обслуживаемым многофункциональным устройством многообразного действия.

1.6 Режим работы ППКУП – непрерывный круглосуточный при температуре окружающего воздуха в диапазоне от минус 25 до плюс 55 °С и относительной влажности окружающего воздуха 93 % при 40 °С.

1.7 Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой ППКУП, соответствует IP31 по ГОСТ 14254-96.

Конструкция ППКУП не предусматривает его эксплуатацию в условиях воздействия агрессивных сред.

1.8 Пример записи ППКУП в заказе и в документации:

Прибор приемно-контрольный и управления пожарный ППКУП 019-1-2 "Старт-А" ТУ 4371-050-23072522-2003.

2 Технические данные

2.1 Информационная ёмкость ППКУП – 1 (один ШС, одна защищаемая зона).

2.2 Разветвлённость ППКУП (количество коммутируемых цепей, приходящихся на одну защищаемую зону) – 7.

2.3 Информативность ППКУП (количество видов извещений) – не менее 22. Основные виды извещений: "Норма", "Отключение автоматического пуска", "Включение автоматического пуска", "Блокировка пуска", "Задержка дистанционного пуска", "Дистанционный пуск. Тушение", "Внимание", "Пожар", "Задержка автоматического пуска", "Автоматический пуск. Тушение", "Неисправность ШС", "Неисправность цепи дистанционного пуска", "Неисправность цепи блокировки", "Неисправность цепи оповещения", "Неисправность цепи пуска пожаротушения", "Неисправность: потеря связи по СЛ", "Неисправность резервного питания", "Резерв", "Сброс".

2.4 ППКУП имеет шесть входов для приема сигналов от внешних устройств. Назначение входов и параметры принимаемых сигналов соответствуют приведенным в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Обозначение входов	Назначение входов	Параметры принимаемых сигналов
"ШС"	Для подключения шлейфа сигнализации с подключенными ПИ	При пожаре – замыкание нормально разомкнутых (НРК) или размыкание нормально замкнутых контактов (НЗК) или бесконтактных выходных цепей ПИ
"ДП"	Для подключения цепи дистанционного пуска. В цепь дистанционного пуска включаются устройства дистанционного пуска с НЗК в количестве не более двух штук	В режиме "Дистанционный пуск" – размыкание НЗК устройств дистанционного пуска

Продолжение таблицы 2.1

Обозначение входов	Назначение входов	Параметры принимаемых сигналов
"БК"	Для подключения цепи блокировки. В цепь блокировки включаются датчики состояния с НЗК (до 4-х шт.), анализирующие состояние контролируемых объектов, например, дверей защищаемого помещения	При нарушении нормального состояния контролируемых объектов (например, при открывании дверей) – размыкание НЗК датчика состояния
"КО"	Для подключения контрольного выхода состояния основного питания (ОП) источника 12 В	Постоянное или переменное напряжение сигнала наличия ОП от 10 до 20 Вэфф. При его пропадании фиксируется переход питания на резерв
"КР"	Для подключения контрольного выхода состояния резервного питания (РП) источника 12 В	Постоянное напряжение сигнала наличия РП от 10 до 20 В. При его пропадании фиксируется неисправность РП
"СЛ"	Для подключения СЛ ППК "Радуга-2А" или "Радуга-4А"	В соответствии с внутренним протоколом ППК
Примечание - Минимальное время, в течение которого на входе "ДП" должен присутствовать сигнал, чтобы пуск произошел – 1 с.		

2.5 ППКУП обеспечивает выдачу извещения "Внимание" при срабатывании одного ПИ в ШС, извещения "Пожар" при срабатывании двух и более ПИ и сигнала квитирования в ШС для ручного ПИ о регистрации сигнала "Пожар". При совместной работе с ППК ППКУП выдает сигнал квитирования в ШС только после приема по СЛ адресного сигнала квитирования от блока приемно-контрольного ППК (БПК).

2.6 ППКУП обеспечивает контроль ШС и цепей, подключенных к входам "ДП" и "БК", на наличие короткого замыкания (к.з.) или обрыва. Ток к.з. в ШС не более 18 мА (ограничивается схемой ППКУП).

2.7 ППКУП обеспечивает приём сигналов по ШС и цепям, подключенным к входам "ДП" и "БК", при сопротивлении проводов не более 150 Ом и при сопротивлении утечки между проводами и между каждым проводом и землёй не менее 50 кОм.

2.8 ППКУП обеспечивает передачу извещения о дистанционном пуске на БПК "Радуга-2А" (непрерывное свечение индикатора УПА-ЗАПУСК и индикация "ПО" на табло БПК) при любом адресе ППКУП.

ППКУП обеспечивает передачу извещения о дистанционном пуске на БПК "Радуга-4А" с программной версией "Р 44" или последующей версии (индикация "ЗП" на табло БПК) при любом адресе ППКУП.

ППКУП обеспечивает передачу извещения о дистанционном пуске на БПК "Радуга-4А" с программной версией "Р 43" или предыдущей версии (индикация "ЗП" на табло БПК) **только для адресов с 1 по 32**.

2.9 Максимально допустимое постоянное или переменное напряжение на входе "КО" – 20 Вэфф.

2.10 Максимально допустимое постоянное напряжение на входе "КР" – 20 В.

2.11 При совместной работе с ППК ППКУП выдает извещение "Неисправность: потеря связи по СЛ" в случае пропадания импульсного напряжения в СЛ на время более 5 с. Извещение о неисправности автоматически сбрасывается при восстановлении напряжения в СЛ.

2.12 ППКУП обеспечивает приём и передачу сигналов по СЛ ППК при сопротивлении СЛ не более 100 Ом и при сопротивлении утечки между проводами СЛ или между каждым проводом и землёй не менее 50 кОм.

2.13 ППКУП имеет выходы "ПП1", "ПП2" типа "открытый коллектор" для пуска пожаротушения (ПТ). При запуске выходная цепь подключается между открытым коллектором и общей шиной ПУ, соединенной с клеммой "-" источника питания. При запуске выход "ПП1" контролируется на перегрузку и выключается при превышении максимального тока 2,2 А (см. требование ограничения тока в таблице 2.2). При запуске с напряжением до 14 В токи выходов "ПП1", "ПП2" автоматически ограничиваются схемой ППКУП.

2.14 В дежурном режиме ППКУП контролирует обрыв цепей, подключенных к выходам "ПП1", "ПП2". Ток контроля на обрыв не превышает 0,6 мА при питании цепей пуска от источника напряжением 12 В и 1,2 мА при питании от источника напряжением 24 В.

2.15 ППКУП имеет выход "ОК" для подключения прибора ПУ 019-1-3 "Старт-8" или аналогичного с целью увеличения количества выходов пуска ПТ. Выходная цепь ОК контролируется на обрыв и короткое замыкание.

2.16 ППКУП имеет выходы "СО1", "СО2", "ЗО", "ОА" типа "открытый коллектор" для управления оборудованием и оповещением, например, для включения:

- светового оповещения "... Уходи!", "... Не входи!" выходами "СО1" или "СО2";

- звукового оповещения "Пожар" (непрерывное звучание), "Задержка пуска" (прерывистое звучание, 1 с включен, 1 с выключен) и "Тушение" (прерывистое звучание, 1,5 с включен, 0,5 с выключен) выходом "ЗО";

- светового оповещения "Авт.пуск отключен" выходом "ОА".

При запуске этих выходов выходные цепи подключаются между открытыми коллекторами и клеммой "+" источника питания оповещателей.

2.17 ППКУП контролирует обрыв и к.з. цепей, подключенных к выходам "СО1", "СО2", "ЗО", "ОА", а также перегрузку этих выходов при запуске.

2.18 ППКУП имеет выход модуля реле (МР) с тремя выходными контактами "З", "П" и "Р" для управления дымоудалением, вентиляцией и другим оборудованием: контакты "З" и "П" – нормально замкнуты, контакты "Р" и "П" – нормально разомкнуты.

2.19 ППКУП имеет релейный выход "ПЖ" для выдачи на ПЦН сигнала о пожаре (извещений "Внимание", "Пожар" или "Дистанционный пуск") замыканием контактов.

2.20 ППКУП имеет релейный выход "НС" для выдачи на ПЦН обобщенного сигнала о неисправности при:

- обрыве или к.з. ШС, цепей "ДП", "БК";
- отсутствии связи с БПК по СЛ (при программировании совместной работы с БПК);
- обрыве ПП1", "ПП2", "ОК" или перегрузке/к.з. цепей "ПП1", "ОК";
- обрыве, к.з. или перегрузке цепей "СО1", "СО2", "ЗО", "ОА";
- отсутствии контрольного сигнала резервного питания на входе "КР" (извещение "Неисправность РП");
- полном отсутствии питания ППКУП;
- при снятии крышки ППКУП.

В режиме неисправности контакты "НС" разомкнуты, а при отсутствии неисправностей – замкнуты. При работе с ППК извещения о неисправности передаются в СЛ (приложение Д).

Параметры выходов ППКУП приведены в таблице 2.2.

Таблица 2.2

Выходы ППКУП	Коммутируемые максимальные напряжение и ток (максимальная нагрузочная способность)	
	напряжение, В	ток, А
"ПП1" "ПП2"	14	(2,3±0,2) (автоматическое ограничение тока)
	27	2,2 (ограничение тока внешним резистором или внешним источником)
"ОК"	30	0,01 (ограничение тока при подключении ПУ "Старт-8" не требуется)
"СО1" "СО2" "ОА"	14	0,15 (ограничение тока внешней нагрузкой)
"ЗО"	14	0,30 (ограничение тока внешней нагрузкой)
МР	Постоянное – 30; Переменное – 250	5
"ПЖ"	Постоянное – 42	0,12
"НС"	Постоянное – 42	0,12

2.21 При совместной работе с ППК ППКУП обеспечивает длительность активации каждого выхода "ПП1", "ПП2" и "ОК" – 3 с. При автономной работе ППКУП обеспечивает активацию каждого выхода "ПП1", "ПП2" и "ОК" на время – 15 с или 3 с. Выходы "ПП1" и "ПП2" активируются последовательно. Выход "ОК" активируется одновременно с "ПП2".

2.22 При совместной работе с ППК ППКУП обеспечивает активацию выхода "ПП1" после активации выходов "СО1", "СО2", "ЗО" и выхода МР с задержкой 30 с, либо без задержки. При автономной работе ППКУП обеспечивает активацию выхода "ПП1" после активации выходов "СО1", "СО2", "ЗО" и выхода МР с задержкой 10, 30 или 60 с, либо без задержки.

2.23 При совместной работе с ППК ППКУП обеспечивает длительность задержки между последовательными активациями выходов "ПП1" и "ПП2" (одновременно с "ОК") 7 с или отсутствие задержки. При автономной работе ППКУП обеспечивает программируемые длительности задержки между последовательными активациями выходов "ПП1" и "ПП2"/"ОК" 3, 7 или 15 с или отсутствие задержки.

2.24 В режиме "Пожар" ППКУП обеспечивает запрещение автоматического пуска при:

- обрыве цепей ПП1, ПП2 или ОК,
- неисправности (обрыв, перегрузка или к.з.) по выходам СО1, СО2, ОА или ЗО,
- блокировке (размыкании контактов от 1-го и до 4-х датчиков в цепи БК),
- неисправности (обрыв или к.з.) цепи БК,
- отсутствии связи с ППКП или запрещении автоматического пуска на ППКП (при работе в СЛ ППКП),
- отключении режима автоматического пуска (состояние "Авт-откл").

2.25 ППКУП обеспечивает запрещение дистанционного пуска при блокировке в случае установленной перемычки "9".

2.26 ППКУП имеет 4 световых индикатора: РЕЖИМ, ПОЖАР, ПУСК, АВТ-ОТКЛ, а также замок с ключом управления. Ключ управления служит для сброса при автономной работе ППКУП, для включения/отключения режима автоматического пуска, а также для входа в тестовый режим в течение первых 10 с после включения при всех снятых перемычках и снятой крышке ППКУП.

2.27 ППКУП имеет встроенный звуковой сигнализатор, включающийся при извещении "Переход на резерв" (однотональный сигнал "Резерв"), извещениях о неисправности и вскрытии прибора (однотональный сигнал "Неисправность"), а также "Пожар" ("Внимание"), "Задержка пуска" и "Тушение" (им соответствуют 3 разных многотональных сигнала). Сигнализатор выключается при сбросе извещения.

2.28 Питание ППКУП осуществляется от источника постоянного напряжения (12±2) В с резервированием питания.

2.29 Максимальный ток, потребляемый ППКУП при номинальном напряжении питания 12 В без учета токопотребления внешних цепей (в т.ч. цепей оповещения "Авт.пуск-откл"), в дежурном режиме не превышает 45 мА, в режиме тревоги не превышает 120 мА.

2.30 Время технической готовности к работе (время перехода из выключенного состояния в дежурный режим с возможностью приема сигналов по ШС и сброса ключом управления) – не более 18 с.

2.31 Условия эксплуатации:

- температура окружающей среды – от минус 25 до плюс 55 °С;
- относительная влажность воздуха до 93% при 40 °С;
- вибрационные нагрузки в диапазоне частот от 10 до 150 Гц с амплитудой перемещения для частоты ниже частоты перехода (57 – 62 Гц) 0,15 мм и амплитудой ускорения для частоты выше частоты перехода 2 g.

2.32 Средняя наработка на отказ – не менее 40000 ч.

2.33 Средний срок службы до списания – 10 лет.

2.34 Габаритные размеры прибора, мм – 162x110x75.

2.35 Масса прибора – не более 0,45 кг.

3 Комплектность

3.1 Комплектность ППКУП соответствует таблице 3.1.

Таблица 3.1

Обозначение документа	Наименование и условное обозначение	Количество
СПНК.425513.033	Прибор приемно-контрольный и управления пожарный ППКУП 019-1-2 "Старт-А"	1 шт.
	Комплект принадлежностей	
	Ключ	2 шт.
ОЮО.481.021 ТУ	Вставка плавкая ВПТ6-2-0,25 А	1 шт.
аАО.336.800 ТУ	Диод КД243А	4 шт.
БР.362.029 ТУ	Диод КД522Б	5 шт.
ОЖО.467.173 ТУ	Резистор С2-33Н-0,25-2,4 кОм $\pm 5\%$	11 шт.
ОЖО.467.173 ТУ	Резистор С2-33Н-0,25-5,6 кОм $\pm 5\%$	2 шт.
	Шуруп универсальный 4 x 40	3 шт.
	Шуруп универсальный 3 x 13	1 шт.
СПНК.425513.033 ПС	Паспорт	1 экз.
СПНК.425513.033 РЭ	Руководство по эксплуатации	1 экз.

4 Общие указания по эксплуатации

4.1 Эксплуатация ППКУП должна производиться техническим персоналом, изучившим настоящее руководство по эксплуатации.

4.2 После вскрытия упаковки необходимо:

- провести внешний осмотр ППКУП и убедиться в отсутствии механических повреждений и в наличии пломбы предприятия-изготовителя;
- проверить комплектность прибора.

4.3 После транспортировки перед включением ППКУП должен быть выдержан без упаковки в нормальных условиях не менее 24 ч.

5 Указание мер безопасности

5.1 При установке и эксплуатации ППКУП следует руководствоваться положениями "Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей".

К работам по монтажу, установке, проверке, обслуживанию ППКУП должны допускаться лица, имеющие квалификационную группу по ТБ не ниже III на напряжение до 1000 В.

5.2 Запрещается использование предохранителя, не соответствующего номиналу.

5.3 При работе с ППКУП следует иметь в виду, что клеммы выхода МР (если они подключены потребителем к цепям с напряжением 220 В) находятся под напряжением 220 В и являются опасными.

5.4 Все монтажные работы, связанные с устранением неисправностей, должны проводиться только после отключения ППКУП от источника питания и сети 220 В.

6 Конструкция ППКУП

6.1 Конструкция ППКУП обеспечивает возможность его использования в настенном расположении.

6.2 ППКУП выполнен в виде блока в пластмассовом корпусе (см. приложение А).

6.3 Основными конструктивными элементами ППКУП являются: основание 1; крышка 2; плата 3 модуля приёмно-контрольного (МПК) с контактами 4 для установки перемычек "1" – "12" и "К" программирования режимов работы, контактными колодками Х1 и Х2 5 и предохранителем 6 на 0,25 А (F1); датчик вскрытия 7; контактная колодка 8 для подключения силовых цепей (до 220 В) к выходу МР на плате 9 модуля реле; отверстие 10 для ввода проводов сетевого напряжения 220 В; паз 11 для ввода проводов низковольтных цепей.

6.4 В отверстия крышки ППКУП выведены светодиодные индикаторы РЕЖИМ, ПОЖАР, ПУСК, АВТ-ОТКЛ. На крышке ППКУП расположен замок 12 для ключа управления, подключенный проводами к разъему 13 на плате МПК.

6.5 Крышка 2 крепится к основанию 1 шурупом 14, который может быть опломбирован эксплуатирующей организацией. При снятии крышки открывается доступ к контактными колодкам.

6.6 На основании ППКУП имеются два паза для его навешивания на шурупы и дополнительное отверстие 15 для фиксации прибора на стене третьим шурупом. Разметка отверстий в стене для крепления ППКУП приведена в приложении А.

7 Порядок установки

7.1 Закрепить ППКУП на стене в соответствии с 6.6.

7.2 ППКУП поставляется предприятием-изготовителем с установленными на плате МПК перемычками "1" – "12" и "К".

7.3 Схемы внешних соединений приведены в приложениях Б – Д.

7.4 К входу "ДП" последовательно подключается 1 или 2 устройства дистанционного пуска с нормально замкнутыми контактами (например, ИПР).

7.5 К входу "БК" подключается цепь блокировки, состоящая из последовательно соединённых выключателей (до 4-х штук) с нормально замкнутыми контактами.

7.6 К входу "КО" подключается контрольный выход состояния основного питания (ОП) источника 12 В (схемы подключения см. в приложениях Б и В). Если не требуется контроль ОП источника прибором, то вход "КО" следует соединить с клеммой "+12 В".

7.7 К входу "КР" подключается контрольный выход состояния резервного питания (РП) источника 12 В (схемы подключения см. в приложениях Б и В). Если не требуется контроль РП источника прибором, то вход "КР" следует соединить с клеммой "+12 В".

7.8 К клеммам "ШС+", "ШС-" подключается ШС с ПИ в соответствии со схемой подключения (приложение Г) и следующими рекомендациями.

В конце ШС необходимо включить оконечный элемент в виде последовательно соединённых диода КД522Б и резистора $2,4 \text{ кОм} \pm 5 \%$.

Максимальное количество включаемых в ШС ПИ определяется их токопотреблением; суммарное токопотребление не должно превышать 3 мА.

Следует иметь в виду, что для формирования ППКУП извещения "Пожар" необходимо срабатывание в ШС либо двух автоматических ПИ (двух ПИ с нормально-замкнутыми контактами или двух активных ПИ), либо одного ручного ПИ.

Извещатели с НЗК (ИП 105 и аналогичные) должны быть зашунтированы резисторами сопротивлением $2,4 \text{ кОм} \pm 5 \%$ и диодами, а ручные извещатели типа ИПР - резисторами сопротивлением $5,1 \text{ кОм} \pm 5 \%$ и диодами. Шунтирующие диоды необходимы только, если в ШС между ПИ с НЗК и оконечным элементом ШС устанавливаются активные ПИ.

Последовательно с активными ПИ типа ИП212-78 "Аврора-ДН", ИП212-3С и аналогичными должны быть включены резисторы сопротивлением от 1,6 до 3 кОм в зависимости от типа ПИ. Последовательно с активными ПИ 5451Е, 2151Е и аналогичными должны быть включены последовательно соединённые диод типа КД522Б и резистор сопротивлением $2,4 \text{ кОм} \pm 5 \%$. При необходимости формирования ППКУП извещения "Пожар" при срабатывании одного активного ПИ резисторы не требуются.

7.9 Для совместной работы с ППКП "Радуга-2А/-4А" к клеммам "СЛ+" и "СЛ-" подключаются провода СЛ ППКП.

Внимание! К СЛ не должны быть подключены другие адресуемые устройства и приборы с адресом, совпадающим с адресом ППКУП.

7.10 К выходам "ПЖ" и "НС" подключаются линии связи с ПЦН.

7.11 К клеммам "+12В", "-12В" подключается внешний источник питания 12 В (см. приложение В).

7.12 Три клеммы "+ПИТ" электрически соединены друг с другом и используются для питания ИУ, запускаемых выходами типа "открытый коллектор" ("ЗО", "СО1", "СО2", "ПП1", "ПП2" и "ОА"). Одну из клемм "+ПИТ" следует соединить с клеммой "+12В" или, при необходимости, с клеммой "+" другого внешнего источника питания (см. приложение В).

Внимание:

1 В случае применения источника питания с максимально допустимым выходным током, недостаточным для питания оповещения по выходам "СО1", "СО2", "ЗО" и пуска пожаротушения с выходов "ПП1" и "ПП2", к одной из клемм "+ПИТ" следует подключить клемму "+" аккумуляторной батареи (АБ) резервного питания источника. Но и в этом случае питание ИУ, подключенных к выходу "ОА", рекомендуется осуществлять от клеммы "+12В" ППКУП.

2 В случае применения источника питания 24В для запуска ПТ выходами "ПП1", "ПП2" следует соединить клемму "+" источника с клеммой "+ПИТ", а для "+"-выводов цепей оповещения и клеммы "+" источника питания оповещателей использовать клемму "+12 В" ППКУП или внешний клеммный соединитель. Клеммы "-" всех источников питания подключаются к клемме "-12 В".

7.13 К выходам "ЗО", "СО1", "СО2" и "ОА" подключаются соответственно звуковые оповещатели о пожаре/пуске пожаротушения и информационные табло "...Уходи!", "...Не входи!" и "Автоматика отключена" с последовательно подключенными диодами и оконечными элементами в соответствии со схемой в приложении Б. Выходные токи при срабатывании должны быть ограничены в соответствии с таблицей 2.2.

ВНИМАНИЕ! Для правильного контроля подключения к ППКУП некоторых оповещателей, например, светодиодных, необходимо дополнительно зашунтировать резистором сопротивлением от 2 до 10 кОм самый дальний такой оповещатель из подключенных к одному выходу. Резистор следует подключить непосредственно к клеммам оповещателя.

Если какой-либо выход не используется, то к нему следует подключить вывод резистора 2,4 кОм из комплекта принадлежностей, на второй вывод резистора следует подать напряжение +12 В.

7.14 К выходам "ПП1", "ПП2" подключаются пиропатроны или электроклапаны модулей или установок ПТ. Выходные токи при срабатывании должны быть ограничены при необходимости в соответствии с таблицей 2.2.

ВНИМАНИЕ! Для совместной работы с ППКУП следует отдавать предпочтение модулям или установкам ПТ с изоляцией от "земли" обоих

выводов электроклапана или пиропатрона. В случае, когда один из выводов соединен с металлическим корпусом модуля или установки ПТ, для ослабления электромагнитных воздействий на цепи пуска при перекосе фаз или мощных помехах (грозовые разряды, электросварка и т.п.) обязательно следует:

- подключать открытые коллекторы выходных транзисторов (контакты 10, 12 разъема X1) только к изолированным от "земли" выводам электроклапанов или пиропатронов;

- использовать источники питания (см. приложения В и Г), у которых выходные клеммы гальванически изолированы от корпусов источников и "земли";

- подключать корпуса источников питания и модуль (установку) ПТ только к одной шине защитного заземления/зануления (длина шины между самыми удаленными точками их подключения не должна быть более 15 м).

7.15 К незадействованному выходу "ПП1" или "ПП2" подключается резистор сопротивлением 2,4 кОм и мощностью не менее 0,25 Вт.

7.16 Для увеличения числа выходов пуска пожаротушения можно использовать ПУ "Старт-8".

ВНИМАНИЕ! Расширение выходов с помощью ПУ "Старт-8" осуществляется подключением его входа "П" к выходу "ОК" ППКУП; переключки "К" на платах ППКУП и ПУ следует установить для контроля целостности линии связи между ППКУП и ПУ, а также для контроля исправности ПУ выходом "ОК".

7.17 К выходу МР подключаются технологическое оборудование, установки вентиляции или дымоудаления, которые следует выключить или включить в случае извещений "Пожар" или "Дистанционный пуск". Клеммы выхода "З" и "П" нормально замкнуты; клеммы "Р" и "П" нормально разомкнуты. При коммутации выходом МР напряжения 220 В провода от его клемм должны быть пропущены через отверстие 11 (см. приложение А).

7.18 Для программирования алгоритма работы ППКУП необходимо предварительно установить определенную комбинацию переключков. ППКУП считывает состояние переключков после каждого сброса или включения питания. Таким образом, изменение алгоритма работы ППКУП можно производить, не отключая его питание.

7.19 Комбинация переключков "11" и "12", указанная в таблице 7.1, определяет режим работы: автономный, в СЛ ППКП "Радуга-2А" или "Радуга-4А".

Таблица 7.1

Режим работы	Переключка "11"	Переключка "12"
Автономная работа	снята	снята
Работа с ППКП "Радуга-2А"	снята	установлена
Работа с ППКП "Радуга-4А"	установлена	установлена

7.20 Перемычка "10" устанавливается в случае необходимости пересброса питания ШС для перепроверки первого срабатывания ПИ перед выдачей извещения "Внимание" или "Пожар". Перемычку следует снять, если пересброс ШС не требуется.

7.21 Перемычка "9" устанавливается в случае необходимости запрещения дистанционного пуска при блокировке. Для разрешения дистанционного пуска при блокировке перемычку следует снять.

7.22 Назначение перемычек "1" – "8" меняется в зависимости от того, программируется работа ППКУП в СЛ ППКП или программируется его автономная работа.

7.23 Программирование работы в СЛ (положение перемычек "11" и "12" в соответствии с таблицей 7.1):

а) перемычки "1" - "6" определяют адрес ППКУП в СЛ ППКП согласно таблице 7.2.

ВНИМАНИЕ! При работе с БПК "Радуга-4А" программной версии "Р 43" (индикация на табло БПК при включении питания) или предыдущих и при необходимости получения БПК извещения от ППКУП о дистанционном пуске должен быть запрограммирован адрес ППКУП в диапазоне с 1 по 32 (см. также 2.8).

б) для включения задержки пуска по выходу "ПП1" на 30 с после начала активации выходов "ЗО", "СО1", "СО2" и выхода МР необходимо установить перемычку "7", для выключения задержки – снять.

в) в зависимости от применяемых модулей пожаротушения необходимо установить или снять перемычку "8". Её установка соответствует включению задержки 7 с между последовательными активациями выходов "ПП1" и "ПП2" (точнее, между моментом выключения выхода "ПП1" и моментом включения выхода "ПП2"). В противном случае задержка отсутствует.

Примечание – Длительности активации выходов "ПП1", "ПП2" и "ОК" при работе в СЛ не могут быть изменены и равны 3 с.

Таблица 7.2

Адрес	Положение перемычек						Адрес	Положение перемычек					
	"1"	"2"	"3"	"4"	"5"	"6"		"1"	"2"	"3"	"4"	"5"	"6"
1	-	-	-	-	-	-	33	-	-	-	-	-	+
2	+	-	-	-	-	-	34	+	-	-	-	-	+
3	-	+	-	-	-	-	35	-	+	-	-	-	-
4	+	+	-	-	-	-	36	+	+	-	-	-	-
5	-	-	+	-	-	-	37	-	-	+	-	-	+
6	+	-	+	-	-	-	38	+	-	+	-	-	+
7	-	+	+	-	-	-	39	-	+	+	-	-	+
8	+	+	+	-	-	-	40	+	+	+	-	-	+
9	-	-	-	+	-	-	41	-	-	-	+	-	+
10	+	-	-	+	-	-	42	+	-	-	+	-	+
11	-	+	-	+	-	-	43	-	+	-	+	-	+
12	+	+	-	+	-	-	44	+	+	-	+	-	+
13	-	--	+	+	-	-	45	-	-	+	+	-	+
14	+	-	+	+	-	-	46	+	-	+	+	-	+
15	-	+	+	+	-	-	47	-	+	+	+	-	+
16	+	+	+	+	-	-	48	+	+	+	+	-	+
17	-	-	-	-	+	-	49	-	-	-	-	+	+
18	+	-	-	-	+	-	50	+	-	-	-	+	+
19	-	+	-	-	+	-	51	-	+	-	-	+	+
20	+	+	-	-	+	-	52	+	+	-	-	+	+
21	-	-	+	-	+	-	53	-	-	+	-	+	+
22	+	-	+	-	+	-	54	+	-	+	-	+	+
23	-	+	+	-	+	-	55	-	+	+	-	+	+
24	+	+	+	-	+	-	56	+	+	+	-	+	+
25	-	-	-	+	+	-	57	-	-	-	+	+	+
26	+	-	-	+	+	-	58	+	-	-	+	+	+
27	-	+	-	+	+	-	59	-	+	-	+	+	+
28	+	+	-	+	+	-	60	+	+	-	+	+	+
29	-	-	+	+	+	-	61	-	-	+	+	+	+
30	+	-	+	+	+	-	62	+	-	+	+	+	+
31	-	+	+	+	+	-	63	-	+	+	+	+	+
32	+	+	+	+	+	-	64	+	+	+	+	+	+

Примечания 1 Знак "+" означает, что перемычка установлена;
2 Знак "-" означает, что перемычка снята.

7.24 Программирование автономной работы (перемычки "11" и "12" сняты):

а) перемычки "1" и "2" задают время задержки начала активации выхода "ПП1" после момента начала активации выходов "30", "CO1", "CO2" и выхода МР согласно таблице 7.3;

Таблица 7.3

Время задержки включения "ПП1", с	Положение перемычек	
	"1"	"2"
0	-	-
10	+	-
30	-	+
60	+	+
Примечания 1 Знак "+" означает, что перемычка установлена; 2 Знак "-" означает, что перемычка снята.		

б) перемычки "3" и "4" задают время задержки включения выхода "ПП2" после момента выключения выхода "ПП1" согласно таблице 7.4;

Таблица 7.4

Время задержки включения "ПП2" относительно момента выключения "ПП1", с	Положение перемычек	
	"3"	"4"
0	-	-
3	+	-
7	-	+
15	+	+
Примечания 1 Знак "+" означает, что перемычка установлена; 2 Знак "-" означает, что перемычка снята.		

в) перемычка "5" задает длительности активации выходов "ПП1" и "ПП2". При ее установке длительность равна 15 с, при снятии – 3 с.

Примечание - Перемычки "6" – "8" при автономной работе не используются.

8 Подготовка к работе

8.1 Перед работой с ППКУП необходимо изучить органы управления и индикации, а также технические данные прибора по разделу 2.

8.2 Режимы работы ППКУП по окончании времени технической готовности 18 с определяются установленными перемычками (см. раздел 7), положением ключа управления ППКУП (см. 9.2), входными сигналами и состоянием выходных цепей.

8.3 ППКУП имеет 4 световых индикатора: РЕЖИМ (оранжево-зеленый), ПОЖАР (красный), ПУСК (красный) и АВТ-ОТКЛ (желтый) со следующими режимами свечения.

Индикатор РЕЖИМ (в порядке уменьшения приоритета):

- неисправность цепи ДП (обрыв или к.з.) Цвет: оранжевый. Частота 1 Гц, скважность 2 (длительность импульса 0,5 с);

- неисправность цепи БК (обрыв или к.з.) Цвет: оранжевый. Частота 0,5 Гц, серии из двух импульсов со скважностью 2 (длительность импульса 0,25 с).

- отсутствие связи с ППКП. Цвет: оранжевый. Частота 1 Гц, серии из трех импульсов со скважностью 2 (длительность импульса 0,1 с).

- неисправность цепей оповещения (светового, звукового или "Авт.пуск-откл": обрыв, перегрузка или к.з.). Цвет: оранжевый. Частота 5 Гц, скважность 2 (длительность импульса 0,1 с).

- неисправность ШС, обрыв или перегрузка цепей пуска по выходам ПП1, ПП2 или ОК. Цвет: оранжевый. Частота 1 Гц, скважность 10 (длительность импульса 0,1 с).

- неисправность резерва. Цвет: оранжевый, непрерывное свечение.

- питание от резерва. Цвет: зеленый. Частота 1 Гц, скважность 2 (длительность импульса 0,5 с).

- питание от сети, резерв в норме. Цвет: зеленый. Непрерывное свечение.

Индикатор ПОЖАР:

- принят сигнал "Пожар" (срабатывание двух и более ПИ). Непрерывное свечение.

- принят сигнал "Внимание" (срабатывание одного ПИ). Частота 1 Гц, скважность 2 (длительность импульса 0,5 с).

- неисправность ШС (обрыв, к.з.). Частота 1 Гц, скважность 10 (длительность импульса 0,1 с).

Индикатор ПУСК (в порядке уменьшения приоритета):

- производится либо произошел запуск выходов "ПП1" или "ПП2". Непрерывное свечение.

- идет задержка пуска (оповещение включено). Частота 1 Гц, скважность 2 (длительность импульса 0,5 с).

- присутствует сигнал пуска (ДП или "Пожар"), но пуск запрещен (см. 2.23, 2.24). Частота 5 Гц, скважность 2 (длительность импульса 0,1 с).

- обрыв цепей пуска ПП1 или ПП2, обрыв или к.з. цепи ОК. Частота 1 Гц, скважность 10 (длительность импульса 0,1 с).

Индикатор АВТ-ОТКЛ (в порядке уменьшения приоритета):

- отключение режима автоматического пуска (Авт-откл) по СЛ или ключом. Непрерывное свечение.

- блокировка (размыкание контактов 1-го и более датчиков в цепи БК). Прерывистое свечение (1 Гц, длительность свечения 0,5 с).

- включен режим автоматического пуска и отсутствует блокировка. Не светится.

В режиме неисправности "Сбой" (программный сбой) индикаторы РЕЖИМ (оранжевое свечение), ПОЖАР, ПУСК, прерывисто включаются (0,1 с включены, 0,1 с выключены), а индикатор АВТ-ОТКЛ выключен.

8.4 Перед началом эксплуатации ППКУП необходимо проверить правильность соединения всех внешних цепей.

9 Порядок работы

9.1 К работе с ППКУП допускаются лица, изучившие настоящее "Руководство по эксплуатации" или прошедшие инструктаж и практические занятия под руководством лиц, изучивших данный документ.

9.2 После включения питания ППКУП (появления напряжения питания на клеммах "12 В") производится автоматическая проверка индикаторов РЕЖИМ, ПОЖАР и ПУСК (индикаторы включаются на время 0,5 с). После этого включается непрерывно индикатор АВТ-ОТКЛ и выход "ОА" ППКУП, что означает отключение режима автоматического пуска. По окончании времени технической готовности 18 с ППКУП начинает контролировать состояние ШС.

9.3 Сброс ППКУП осуществляется либо по команде с ППКП по СЛ, либо при автономной работе (также при потере связи с ППКП) путём поворота ключа и возврата его в исходное состояние в течение 1,5 с. После сброса прибор считывает состояние перемычек.

ВНИМАНИЕ! В течение первых 10 с после включения в автономном режиме, при всех снятых перемычках и крышке делать сброс ключом управления для инициализации ППКУП не допускается. В противном случае ППКУП входит в режим тестирования состояния контактов перемычек "1"-"12" и датчика вскрытия. При тестировании все встроенные индикаторы непрерывно светятся. Если при тестировании разомкнуты все пары контактов перемычек "1"-"12" и датчика вскрытия или замкнуты контакты более одной пары контактов, то контакты реле выхода "НС" замкнуты. При замыкании одной пары контактов перемычек контакты реле выхода "НС" размыкаются. Выход из тестирования в дежурный режим осуществляется повторным сбросом или автоматически, через 60 с после входа в режим тестирования.

9.4 Положение ключа ППКУП не определяет текущее состояние режима автоматического пуска; текущее состояние можно определить только по индикатору АВТ-ОТКЛ или состоянию выхода "ОА".

Для отключения режима автоматического пуска необходимо:

- в автономном режиме (перемычки "11" и "12" сняты) или при отсутствии связи с БПК повернуть ключ по часовой стрелке. Если ключ уже находится в этом положении, повернуть его против часовой, а затем по часовой стрелке (при двойном повороте ключа за время, меньшее 1,5 с, произойдет сброс ППКУП);

- при работе в СЛ и наличии связи с БПК:

1) либо поворачивать ключ ППКУП, аналогично отключению в автономном режиме (при этом сброс не происходит при двойном повороте ключа за время, меньшее 1,5 с);

2) либо нажимать кнопку УПА-ОТКЛ БПК.

Для включения режима автоматического пуска необходимо:

- в автономном режиме (перемычки "11" и "12" сняты) или при отсутствии связи с БПК повернуть ключ против часовой стрелки. Если ключ уже находится в этом положении, повернуть его по часовой, а затем против часовой стрелки (при двойном повороте ключа за время, меньшее 1,5 с, произойдет сброс ППКУП);

- при работе в СЛ и наличии связи с БПК:

1) либо поворачивать ключ ППКУП, аналогично включению в автономном режиме (при этом сброс не происходит при двойном повороте ключа за время, меньшее 1,5 с);

2) либо нажимать кнопку УПА-ОТКЛ БПК.

Примечание - Все процедуры включения режима автоматического пуска выполняются только для адресов ППКУП диапазона 1-32 при работе с БПК "Радуга-4А".

Для адресов диапазона 33-64 при работе с БПК "Радуга-4А" и для любого адреса при работе с БПК "Радуга-2А" включение режима автоматического пуска осуществляется только ключом ППКУП (кнопками БПК УПА-ОТКЛ или СБРОС это сделать невозможно). В этом случае если в режиме "Пожар" от БПК по СЛ приходит сигнал разрешения автоматического пуска, то автоматический пуск ППКУП происходит, только если он разрешен у самого ППКУП (приоритет за состоянием автоматического пуска ППКУП).

В отличие от сброса ключом в случае автономной работы, при работе по СЛ после сброса кнопкой БПК у ППКУП всегда восстанавливается состояние автоматического пуска, которое было зафиксировано до сброса.

Автоматический пуск запрещен в следующих случаях:

- в состоянии "Авт-откл";
- при блокировке (размыкании контактов 1-го и более датчиков в цепи блокировки, подключенной к входу "БК");
- при неисправности (обрыв или к.з.) цепи блокировки;

- при обрыве цепей, подключенных к выходам "ПП1" или "ПП2";
- при обрыве или к.з. цепи, подключенной к выходу "ОК";
- при неисправности (обрыв, перегрузка или к.з.) цепей, подключенных к выходам "СО1", "СО2", "ОА" или "ЗО";
- при отсутствии связи с ППКП или запрещении автоматического пуска с БПК (при работе по СЛ).

9.5 После восстановления цепи блокировки (замыкании контактов 1-го и более датчиков в цепи блокировки) ППКУП переходит в состояние "Авт-откл" (индикатор АВТ-ОТКЛ начинает непрерывно светиться) до выполнения ручной процедуры включения автоматического пуска. Блокировка дистанционного пуска (если она запрограммирована переключкой "9") ликвидируется автоматически при восстановлении цепи блокировки.

9.6 Извещения "Сбой", "Неисправность ШС", "Неисправность выходов "СО1", "СО2", "ЗО", "ОА", "ПП1" или "ПП2"" (при перегрузке выходов "СО1", "СО2", "ЗО", "ОА", "ПП1" и "ПП2" или при обрыве выхода "ЗО" после непрерывного срабатывания) сбрасываются только вручную. Извещения об остальных неисправностях, регистрируемых ППКУП, сбрасываются и автоматически, после ликвидации неисправностей.

Примечание - Проверка на обрыв цепи по выходу "ОА" после его срабатывания осуществляется ППКУП гораздо реже (1 раз в 30 с), чем другие периодические самопроверки. Поэтому автоматический сброс неисправности "Обрыв ОА" после ликвидации обрыва может произойти через промежуток времени до 30 с.

9.7 Для включения режима автоматического пуска в случае установки ППКУП внутри помещения, оборудованного блокировкой, может быть применена тактика постановки с "открытой дверью". Первоначально необходимо открыть дверь, ведущую в помещение. Цепь блокировки при этом разомкнется, а выход "ОА" будет периодически включаться. Далее следует произвести двойное переключение ключа ППКУП в течение 1,5 с, установить ключом состояние "Авт-вкл.", покинуть помещение и закрыть дверь. При этом цепь блокировки замкнется, разомкнутся контакты выхода "ОТ" и включится режим автоматического пуска. Возможен также и дистанционный пуск по сигналу пуска на входе "ДП".

9.8 При поступлении сигнала пуска на вход "ДП" длительностью не менее 1 с, пуск будет произведён независимо от состояния цепи блокировки (если переключка "9" снята), наличия любых неисправностей и состояния автоматического пуска. После прихода сигнала включаются выходы "ПЖ" и МР (непрерывно), а также выходы "СО1", "СО2", "ЗО" (прерывисто). Далее, в зависимости от набора установленных переключек программирования алгоритма работы, включается задержка (индикатор ПУСК светится прерывисто, ППКУП выдает звуковой сигнал нарастающей частоты) и по её окончании или без задержки производится последовательная активация выходов "ПП1" и "ПП2" на запрограммированное время (3 или 15 с) с задержкой 3, 7 или 15 с или без нее (инди-

катор ПУСК светится непрерывно, ППКУП выдает многотональный периодический сигнал). Выходы "СО1", "СО2" после запуска выхода "ПП1" начинают работать в непрерывном режиме. Режимы работы выхода "ЗО" также отличаются во время задержки пуска (прерывистый режим: 1 с – включен, 1 с - выключен) и после запуска выхода "ПП1" (прерывистый режим: 1,5 с – включен, 0,5 с- выключен). При работе в СЛ после запуска БПК "Радуга-4А" индицирует событие "ЗП" (см. уточнения в пунктах 2.8 и 7.23), а БПК "Радуга-2А" – событие "ПО" с квитированием пуска по адресу ППКУП.

При установленной перемычке "9" процедура дистанционного пуска может быть заблокирована до начала отсчета или во время отсчета задержки пуска при поступлении сигнала блокировки на вход "БК". В случае поступления сигнала блокировки до начала отсчета задержки дистанционного пуска срабатывает только выход "ПЖ" (до ручного сброса). При поступлении сигнала блокировки во время отсчета задержки выходы "СО1", "СО2", "ЗО", "ОА" выключаются, прерывисто включаются индикатор АВТ-ОТКЛ и выход "ОА", а выходы МР и "ПЖ" остаются включенными до ручного сброса.

После ликвидации блокировки процедура дистанционного пуска автоматически возобновляется, отсчет задержки дистанционного пуска начинается заново. При этом индикатор АВТ-ОТКЛ начинает непрерывно светиться в соответствии с 9.5 (ППКУП оказывается в состоянии "Авт-откл").

При перегрузке выходов "СО1", "СО2", "ЗО", "ОА" или обрывах их внешних цепей во время задержки дистанционного пуска процедура не прерывается, причем при перегрузке выходы "СО1", "СО2", "ЗО", "ОА" выключаются для защиты выходных ключей ППКУП до момента сброса.

Проверки на обрыв цепей выходов "СО1", "СО2", "ЗО" при их непрерывном включении не осуществляются.

9.9 В случае поступления по ШС сигнала о срабатывании одного автоматического пожарного извещателя (при подтверждении срабатывания после пересброса ШС, если установлена перемычка "10") ППКУП переключается в режим "Внимание". При этом срабатывает выход ПЦН "ПЖ", индикатор ПОЖАР светится прерывисто (0,5 с включен, 0,5 с выключен), встроенный звуковой сигнализатор ППКУП выдает двухтональный сигнал. Выходы МР и "ЗО" в режиме "Внимание" не срабатывают.

9.10 В случае поступления по ШС сигнала "Пожар" (при срабатывании двух и более автоматических или одного ручного пожарного извещателя) при разрешенном автоматическом пуске (ни одно из условий пункта 2.23 не выполняется) включаются выходы ППКУП как и в случае дистанционного пуска. Во время задержки, при размыкании цепи блокировки или при переключении ППКУП в состояние "Авт-откл", либо при выполнении любого другого условия, запрещающего автоматический пуск (см. 2.23), отсчет задержки автоматического пуска прекратится, индикатор "Пуск" включится прерывисто – 0,1 с включен, 0,1 с выключен, выходы "СО1", "СО2" выключатся, выход "ЗО" включится непрерывно. При блокировке выход "ОА" и индикатор АВТ-ОТКЛ

будут включены в прерывистом режиме, а в состоянии "Авт-откл" - непрерывно. Отсчет задержки и запуск пожаротушения при запрещении автоматического пуска может быть произведён путём подачи сигнала дистанционного пуска по входу "ДП". Автоматический пуск возможен после устранения указанных неисправностей (производить сброс ППКУП необходимо только в случае обнаружения и последующего устранения перегрузки выходов). Отсчёт задержки будет произведён заново. После восстановления цепи блокировки (замыкании контактов 1-го и более датчиков в цепи блокировки) ППКУП переходит в состояние "Авт-откл" (индикатор АВТ-ОТКЛ начинает непрерывно светиться) до выполнения ручной процедуры включения автоматического пуска (см.9.4).

9.11 ППКУП выдаёт извещение об имеющейся неисправности или снятии крышки путём размыкания контактов выхода "НС" и однотональным прерывистым сигналом встроенного звукового сигнализатора. Наличие неисправности определяется по оранжевому свечению индикатора РЕЖИМ. Вид неисправности можно определить по режиму работы световых индикаторов (см. 8.3).

9.12 Непрерывное зеленое свечение индикатора РЕЖИМ указывает на наличие ОП источника питания ППКУП (есть сигнал наличия ОП на входе "КО") и отсутствие неисправностей. При пропадании ОП источник питания переключается на РП, а индикатор ППКУП РЕЖИМ включается прерывисто, зеленым светом.

9.13 В случае неисправности РП источника питания (нет сигнала наличия РП на входе "КР") при наличии ОП индикатор ППКУП РЕЖИМ включается непрерывно, оранжевым светом (в случае отсутствия других неисправностей).

9.14 При пропадании напряжения питания на клеммах "12 В" ППКУП выключается.

ВНИМАНИЕ! Перед проведением любых ремонтных и монтажных работ на объекте с введенной в эксплуатацию установкой ПТ, управляемой ППКУП, необходимо выключить питание ППКУП и отсоединить электрические цепи пуска от электроклапанов или пиропатронов.

10 Возможные неисправности и способы их устранения

10.1 Перечень возможных неисправностей и способов их устранения приведен в таблице 10.1.

Таблица 10.1

Наименование неисправности	Вероятная причина	Способы устранения
1 При подключении ППКУП к проводам питания 12 В прибор не включается	Нет напряжения 12 В Неисправен предохранитель F1 0,25 А	Проверить наличие напряжения. Проверить и заменить предохранитель
2 При подключении питания 12 В индикатор РЕЖИМ включается непрерывно оранжевым светом	Ослабли контакты на клеммах "КР" и "L" ППКУП. Неисправно РП источника 12 В (неисправна АБ)	Проверить контакты. Измерить напряжение РП на входе "КР" (должно быть более 10 В). Зарядить или заменить АБ
3 При подключении питания 12 В индикатор РЕЖИМ включается прерывисто зеленым светом (0,5 с включен, 0,5 с выключен)	Ослабли контакты на клеммах "КО" и "L" ППКУП. Неисправно ОП источника 12 В (отсутствует напряжение 220 В)	Проверить контакты. Измерить напряжение ОП на входе "КО" (должно быть более 10 Вэфф). Восстановить ОП источника 12 В
4 Светится прерывисто оранжевым индикатор РЕЖИМ (0,1 с включен, 0,9 с выключен). Светится прерывисто индикатор ПУСК (0,1 с включен, 0,9 с выключен)	Обрыв в цепи одного или обоих выходов "ПП1", "ПП2". Обрыв или к.з. цепи "ОК" Ослабли контакты на колодке Напряжение на внешнем источнике питания менее 10 В	Проверить выходные цепи и исправность подключенных устройств. Устранить обрывы и заменить неисправные устройства. Затянуть винты на контактной колодке. Измерить напряжение на внешнем источнике и установить его в пределах 10-27 В.
5 Светится прерывисто оранжевым индикатор РЕЖИМ (0,5 с включен, 0,5 с выключен). ППКУП не реагирует на сигнал дистанционного пуска	Обрыв или к.з. в цепи "ДП"	Проверить цепь "ДП", устранить обрыв или к.з.

Продолжение таблицы 10.1

Наименование неисправности	Вероятная причина	Способы устранения
6 Индикатор РЕЖИМ светится прерывисто оранжевым сериями из двух импульсов. ППКУП не реагирует на сигнал блокировки	Обрыв или к.з. в цепи "БК"	Проверить цепь "БК", устранить обрыв или к.з.
7 Индикатор РЕЖИМ светится прерывисто оранжевым сериями из трёх импульсов. ППКУП реагирует на сигнал сброса ключом управления	Отсутствие связи с ППКП	Проверить целостность проводов СЛ между БПК и ППКУП, полярность их подключения и наличие импульсного напряжения в СЛ
8 Индикатор РЕЖИМ работает в режиме прерывистого оранжевого свечения (0,1 с включен, 0,1 с выключен)	Перегрузка, к.з. или обрыв в цепях выходов "СО1", "СО2", "ЗО" или "ОА"	Проверить выходные цепи и устранить обрыв или к.з.
9 Светится прерывисто оранжевым индикатор РЕЖИМ (0,1 с включен, 0,9 с выключен). Светится прерывисто индикатор ПОЖАР (0,1 с включен, 0,9 с выключен)	Неисправность ШС ППКУП (обрыв или к.з.)	Проверить целостность проводов и исправность оконечных элементов ШС, исправность и правильность подключения пожарных извещателей в ШС

11 Техническое обслуживание

11.1 Эксплуатационно-технический персонал, в обязанности которого входит техническое обслуживание ППКУП, должен знать конструкцию и правила эксплуатации прибора.

11.2 Ремонтные работы, связанные со вскрытием прибора с нарушением пломб завода-изготовителя, выполняются только по истечении гарантийного срока.

11.3 Сведения о проведении регламентных работ заносятся в журнал учета регламентных работ и контроля технического состояния средств охранно-пожарной сигнализации.

11.4 Соблюдение периодичности, технологической последовательности и методики выполнения регламентных работ являются обязательными.

11.5 При производстве работ по техническому обслуживанию следует руководствоваться разделом 5, а также "Руководством по техническому обслуживанию установок охранно-пожарной сигнализации".

11.6 Предусматриваются следующие виды и периодичность технического обслуживания:

- плановые работы в объеме регламента №1 – один раз в месяц;
- плановые работы в объеме регламента №2 – при поступлении с охраняемого объекта двух и более ложных тревог в течение 30 дней.

Работы проводит электромонтер охранно-пожарной сигнализации с квалификацией не ниже 5 разряда.

11.7 Перечни работ для регламентов приведены в таблицах 11.1 и 11.2.

11.8 Перед началом работ прибор должен быть отключен от сети 220 В и источников постоянных напряжений.

11.9 Вся контрольно-измерительная аппаратура должна быть поверена.

11.10 Не реже одного раза в год проводить проверку сопротивления изоляции прибора в соответствии с таблицей 11.2.

Таблица 11.1 - Перечень работ по регламенту №1 (технологическая карта №1)

Содержание работ	Порядок выполнения	Приборы, инструмент, оборудование, материалы	Нормы и наблюдаемые явления
<p>1 Внешний осмотр, чистка прибора</p> <p>2 Проверка работоспособности</p>	<p>1.1 Отключить прибор от сети 220 В и удалить с поверхности прибора пыль, грязь и влагу</p> <p>1.2 Снять крышку прибора: удалить с поверхности клемм, контактов предохранителя и перемычек пыль, грязь, следы коррозии</p> <p>1.3 Проверить соответствие номиналу и исправность предохранителя</p> <p>1.4 Проверить соответствие подключения внешних цепей к клеммам колодок</p> <p>1.5 Подтянуть винты на клеммах, где крепление ослабло Восстановить соединение, если провод оборван Заменить провод, если нарушена изоляция</p> <p>2.1 Отключить устройства, подключенные к выходам "ПП1" и "ПП2". Провести проверку ППКУП в соответствии с 9.2, 9.3 (в том числе в режиме тестирования) и 9.4</p>	<p>Ветошь, кисть флейц, бензин</p> <p>Отвертка, ветошь, кисть флейц, бензин "Калоша"</p> <p>Прибор Ц4352</p> <p>Отвертка</p> <p>Отвертка</p>	<p>Не должно быть пыли, грязи и влаги</p> <p>Не должно быть следов коррозии, грязи</p> <p>МПК: F1 -0,25А</p> <p>Должно быть соответствие схеме внешних соединений</p> <p>Все винты клемм должны быть затянуты Провода не должны иметь обрывов, скруток и повреждений изоляции</p>

Таблица 11.2 - Перечень работ по регламенту №2 (технологическая карта №2)

Содержание работ	Порядок выполнения	Приборы, инструмент, оборудование, материалы	Нормы и наблюдаемые явления
<p>1 Внешний осмотр, чистка прибора</p> <p>2 Проверка работоспособности</p>	<p>Выполнить по 1.1–1.8 технологической карты №1</p> <p>2.1 Отключить устройства, подключенные к выходам "ПП1" и "ПП2". Провести проверку ППКУП в соответствии с 9.2, 9.3 (в том числе в режиме тестирования) и 9.4</p> <p>2.2 Подключить амперметр между одним из выходов "+12" и соединёнными вместе выходами "ПП1" и "ПП2".</p> <p>2.3 Провести проверку работы прибора, подавая сигналы автоматического (в режиме ПОЖАР) и дистанционного пуска</p>	<p>Отвертка</p> <p>Отвертка, провод, прибор Ц4352</p>	<p>Индикация, выходные сигналы и команды должны соответствовать режиму работы, определяемому положением переключателя и ключа. Во время пуска с помощью амперметра зафиксировать появление двух импульсов тока (не менее 2 А)</p>
<p>3 Измерение сопротивления изоляции</p>	<p>3.1 Отключить прибор от сети 220 В и источников питания</p> <p>3.2 Соединить между собой клеммы выхода МР</p> <p>3.3 Измерить сопротивление изоляции между замком управления ППКУП и клеммами его выхода МР</p>	<p>Отвертка, провод</p> <p>Мегаомметр типа М4100/3, отвертка</p>	<p>Сопротивление должно быть не менее 20 МОм</p>

12 Хранение

12.1 Условия хранения должны соответствовать условиям 1 ГОСТ 15150-69.

12.2 Приборы следует хранить в упаковке на стеллажах на расстоянии не менее 1 м от стен и пола хранилища и не менее 0,5 м от источника тепла.

12.3 При складировании приборов в штабели разрешается укладывать не более четырех коробок с приборами.

12.4 В помещении должны отсутствовать пары агрессивных веществ и токопроводящая пыль.

13 Транспортирование

13.1 Приборы могут транспортироваться всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах и в герметизированных отсеках самолета.

13.2 Условия транспортирования должны соответствовать условиям хранения 5 по ГОСТ 15150-69.

13.3 Прибор в упаковке выдерживает при транспортировании:

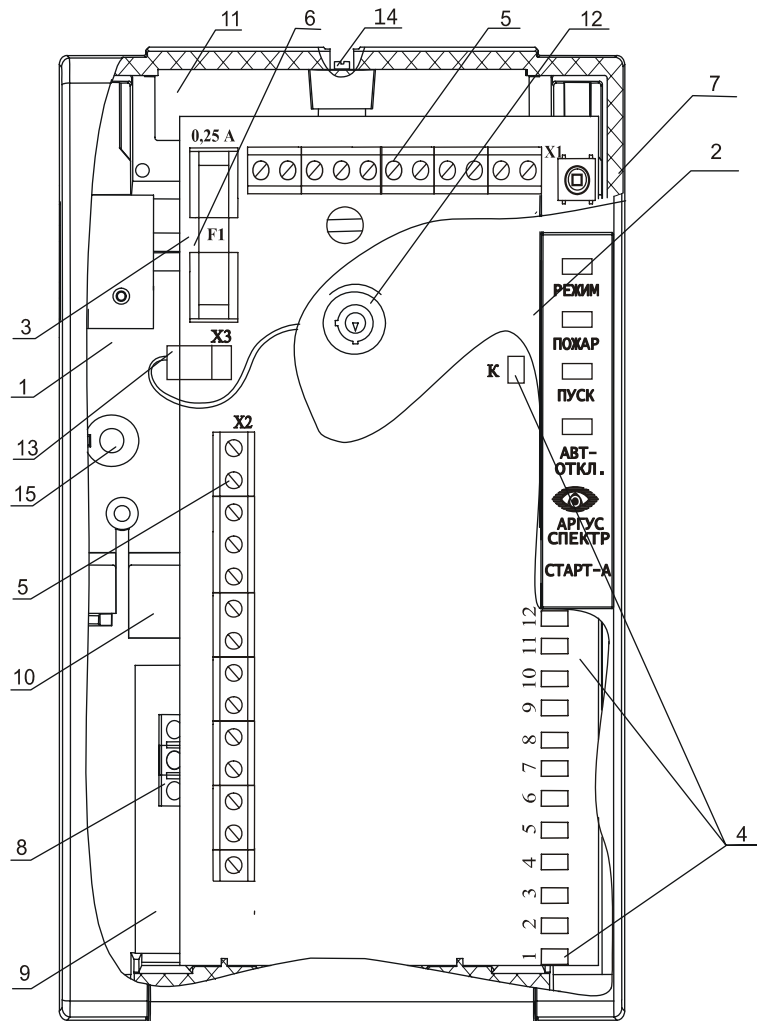
- температуру окружающего воздуха от минус 50 до плюс 50 °С;
- относительную влажность воздуха до 95 % при температуре 35 °С.

13.4 Срок транспортирования и промежуточного хранения не должен превышать 3 мес.

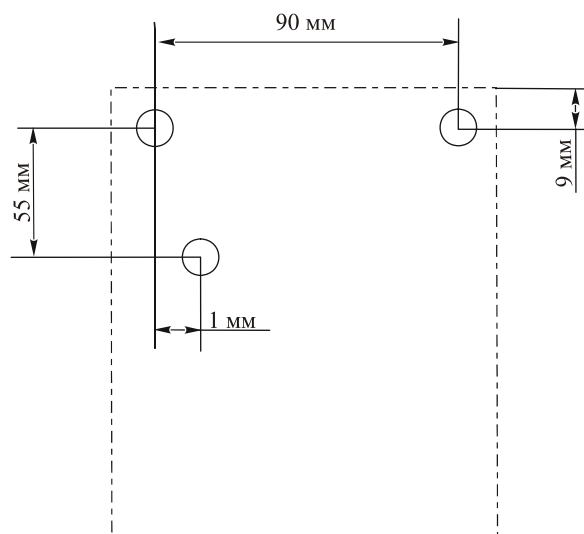
Допускается увеличивать срок транспортирования и промежуточного хранения приборов при перевозках за счет сроков сохраняемости в стационарных условиях.

13.5 После транспортирования при отрицательных температурах или повышенной влажности воздуха приборы непосредственно перед установкой на эксплуатацию должны быть выдержаны без упаковки в течение не менее 24 ч в помещении с нормальными климатическими условиями.

Приложение А Конструкция ППКУП

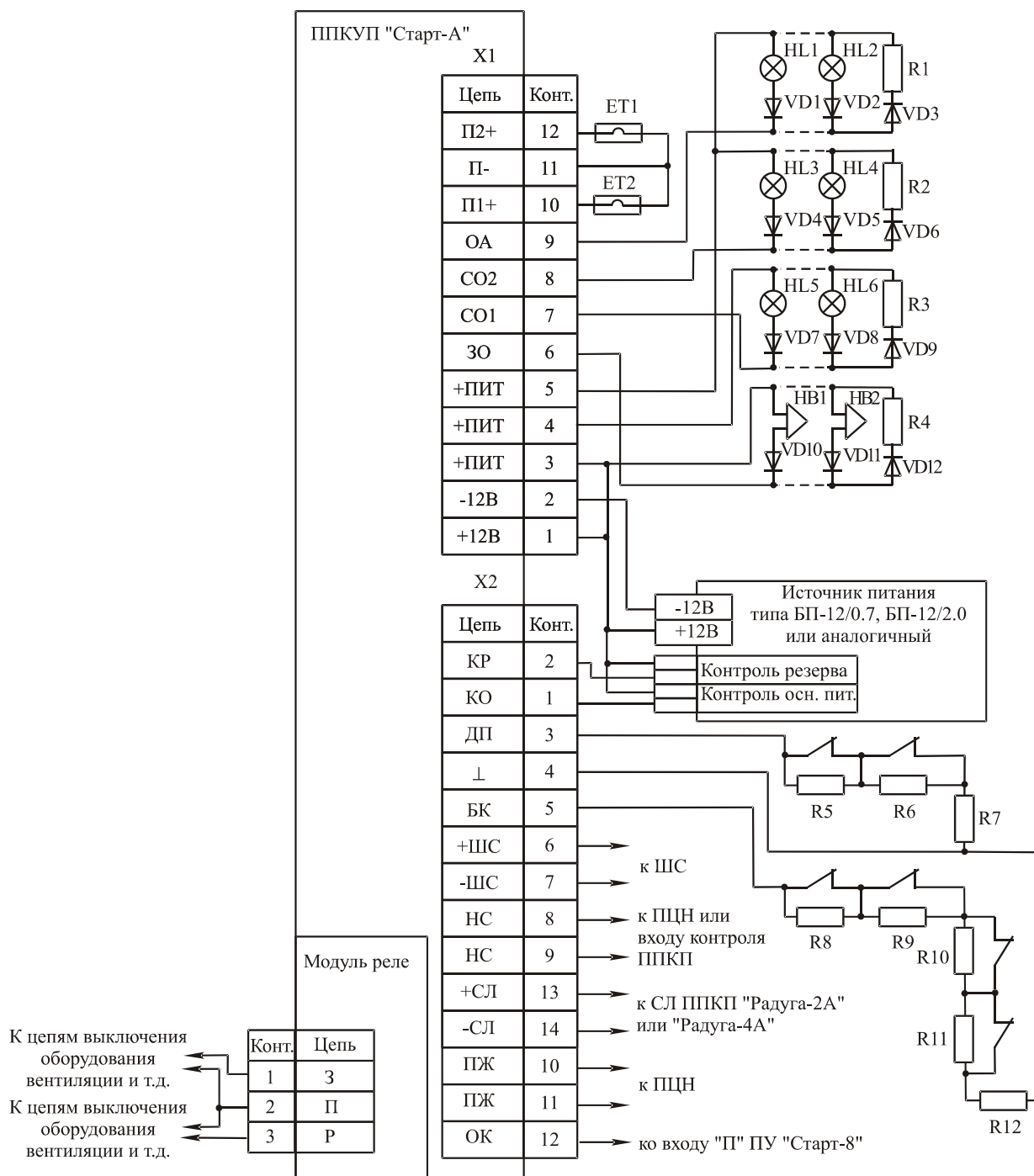


Разметка для крепления



Приложение Б

Схема подключения ППКУП



ЕТ1, ЕТ2 – пиропатроны;

НВ1 – НВ2 – сирены;

НЛ1 – НЛ6 – световые оповещатели;

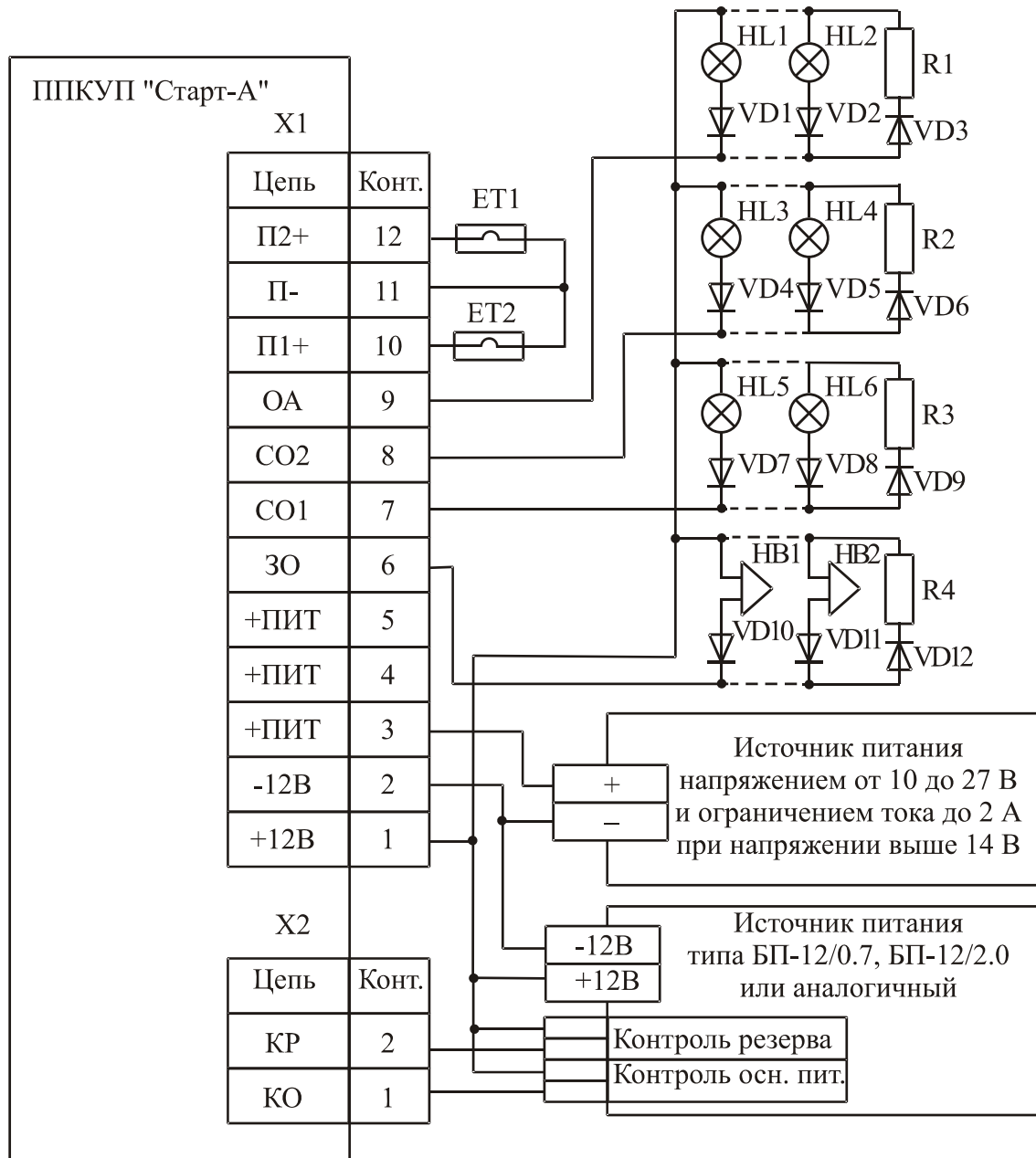
Р5, Р6 – резистор С2-33Н-0,25-5,6 кОм ± 5 %;

Р1 – Р4, Р7 – Р12 – резистор С2-33Н-0,25-2,4 кОм ± 5 %;

VD3, VD6, VD9, VD12 – диод КД522Б;

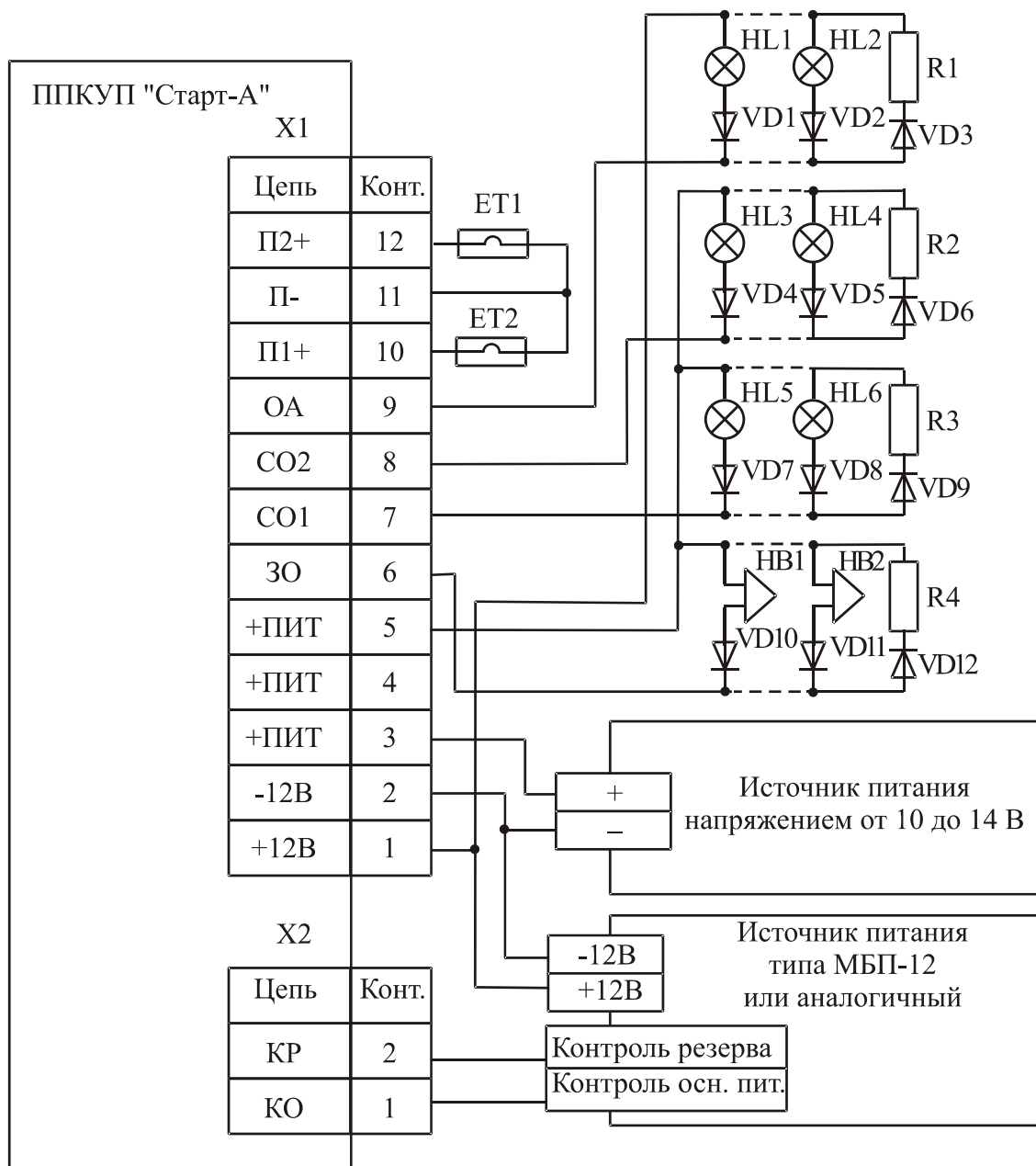
VD1, VD2, VD4, VD5, VD7, VD8, VD10, VD11 – диод КД243А.

Приложение В Варианты подключения внешних источников



- ET1, ET2 – пиропатроны;
- HB1 – HB2 – сирены;
- HL1 – HL6 – световые оповещатели;
- R1 – R4 – резистор С2-33Н-0,25-2,4 кОм ± 5 %;
- VD3, VD6, VD9, VD12 – диод КД522Б;
- VD1, VD2, VD4, VD5, VD7, VD8, VD10, VD11 – диод КД243А.

Рисунок В.1



ЕТ1, ЕТ2 – пиропатроны;

НВ1 – НВ2 – сирены;

НЛ1 – НЛ6 – световые оповещатели;

Р1 – Р4 – резистор С2-33Н-0,25-2,4 кОм ± 5 %;

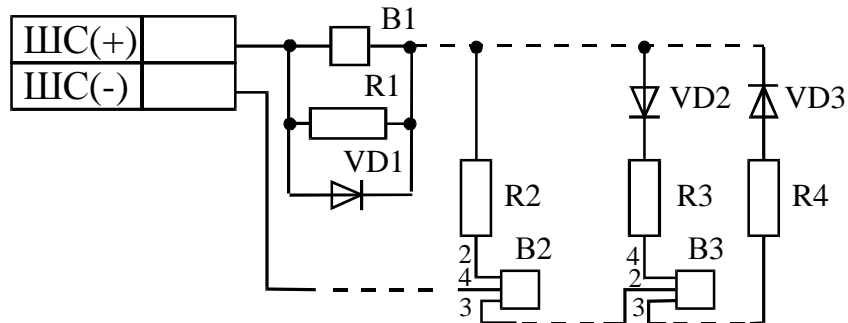
VD3, VD6, VD9, VD12 – диод КД522Б;

VD1, VD2, VD4, VD5, VD7, VD8, VD10, VD11 – диод КД243А.

Рисунок В.2

Приложение Г

Схема подключения ПИ в ШС



B1 - пожарный извещатель с нормально замкнутыми контактами типа ИП105 или аналогичный;

B2 - активный пожарный извещатель типа ИП212-78 "Аврора-ДН", ИП212-3С или аналогичный;

B3 - активный пожарный извещатель типа 2151Е, 5451Е или аналогичный;

R1-R4 - резистор С2-33Н-0,25-2,4 кОм±10 % (номиналы R2, R3 подбираются при необходимости, см. 7.8).

При включении в ШС на место извещателя B1 ручного пожарного извещателя типа ИПР сопротивление шунтирующего резистора должно быть 5,1 кОм±10 %.

VD1-VD3 - диод КД522Б. VD1 допускается не устанавливать, если между B1 и VD3 не подключены B2, B3.

Приложение Д

Индикация неисправностей ППКУП приборами "Радуга-4А" и "Радуга-2А"

При работе с ППК обеспечивается передача по СЛ извещений о неисправности ППКУП и их индикация на табло блока приемно-контрольного с указанием буквенного кода события и адреса ППКУП согласно таблице Е.1.

Таблица Е.1

Событие	Индикация на табло "Радуга-4А" (код)	Индикация на табло "Радуга-2А" (код)
Обрыв или КЗ цепи дистанционного пуска	"НП"	"НП"
Обрыв или КЗ цепи блокировки		
КЗ, перегрузка или обрыв цепей СО1, СО2, ОА, ЗО		
Обрыв ПП1, ПП2 или ОК или перегрузка/КЗ цепи ПП1 или ОК		
Программный сбой ППКУП		
Неисправность резервного питания	"НР" для адресов 1-32; "НП" для адресов 33-64	"НП"
Потеря связи по СЛ или полное отсутствие питания ППКУП	"СП"	"СП"
Обрыв или КЗ ШС ППКУП	"НП"	"НА"
Отсутствие основного питания, питание от резерва (это событие неисправностью не считается)	"РЕ" для адресов 1-32; индикация отсутствует для адресов 33-64	индикация отсутствует

Примечание - Извещение о вскрытии ППКУП по СЛ не передается. При необходимости извещения о вскрытии и о неисправностях можно передать по СЛ, подключив выход "НС" ППКУП последовательно с оконечными элементами ШС специально выделенного для этой цели АСБ (с адресом в СЛ, отличным от адреса ППКУП).

Адрес предприятия-изготовителя:

197342, Санкт-Петербург, Сердобольская, д.65А

ЗАО "Аргус-Спектр".

тел./факс: 703-75-01, 703-75-05, тел.: 703-75-00.

E-mail: mail@argus-spectr.ru

www.argus-spectr.ru

25.05.10