

ISO 9001

А

Р

Т

О

Н

**ПРИБОРЫ ПРИЕМНО-КОНТРОЛЬНЫЕ
ПОЖАРНЫЕ И УПРАВЛЕНИЯ**

СЕРИИ "ВЕКТОР-1"

ПАСПОРТ

МЦИ 425513.011 ПС

г. Черновцы

2014

СОДЕРЖАНИЕ

1	ВВЕДЕНИЕ	5
2	НАЗНАЧЕНИЕ ПРИБОРА	9
3	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	10
4	КОМПЛЕКТНОСТЬ	16
5	УСТРОЙСТВО И РАБОТА ПРИБОРА	17
5.1	Устройство прибора	17
5.2	Назначение, программирование и взаимодействие блоков и узлов прибора	17
5.2.1	Общие сведения	17
5.2.2	Источник питания	18
5.2.3	Блок управления и индикации (БИиУ)	19
5.2.4	Блок ввода-вывода (БВВ)	33
5.2.5	Силовой ключ (СК)	39
5.2.6	Блок ключей (БК)	44
5.2.7	Блок управления режимами (БУР)	46
5.2.8	Блок центрального процессора (БЦП)	47
5.2.9	Программируемые функции прибора	48
5.2.10	Блок шлейфов адресных (БША)	49
5.3	Принцип работы прибора	53
5.3.1	Общие сведения	53
5.3.2	Режимы работы и состояния	56
5.3.3	Идентификация пользователя	57
6	МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ	59
7	ПОДГОТОВКА ПРИБОРА К РАБОТЕ	60
8	ПОДКЛЮЧЕНИЕ И МОНТАЖ	61
9	РАБОТА С ПРИБОРОМ (РЕЖИМ ОПЕРАТОРА)	63
10	РУКОВОДСТВО ПО КОНФИГУРИРОВАНИЮ ПРИБОРА	63
11	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	65
12	ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ	66
13	ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ (ПОСТАВЩИКА)	66

14	СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ	66
15	СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ	66
16	СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ И УПАКОВКЕ	67
17	ПЕРЕЧЕНЬ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ И ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ	68
Приложение 1	Общий вид прибора	69
Приложение 2	Габаритные и установочные размеры	70
Приложение 3	Расположение индикаторов на панели индикации	72
Приложение 4	Расположение и назначение клемм сетевого питания	73
Приложение 5	Расположение и назначение клемм, индикаторов на БВВ	74
Приложение 6	Расположение и назначение клемм, индикаторов, кнопок на БСК	75
Приложение 7	Расположение и назначение клемм, индикаторов на БК	76
Приложение 8	Расположение и назначение клемм, индикаторов на БЦБП	77
Приложение 9	Расположение и назначение клемм, индикаторов на БША	78
Приложение 10	Расположение и назначение присоединительных выводов на АА	79
Приложение 11	Расположение и назначение клемм и индикаторов, на плате КИ RS-485	80
Приложение 12	Расположение и назначение клемм, индикаторов, кнопок и замков на БУР	81
Приложение 13	Рекомендуемые схемы подключения извещателей, устройств оповещения, генераторов ОТВ и других устройств	82
Приложение 14	Таблицы режимов конфигурации блоков в "Заводских установках"	86
Приложение 15	Структура меню	95
Приложение 16	Перечень сообщений заносимых в ЖС	99
Приложение 17	Функциональная схема работы БСК	101

1 ВВЕДЕНИЕ

1.1 Настоящий паспорт описывает назначение, технические характеристики, порядок установки, конфигурирования и эксплуатации прибора приемно-контрольного пожарного и управления серии «ВЕКТОР 1-XX-YYY-YY».

1.2 Перед монтажом, наладкой, программированием и эксплуатацией прибора следует внимательно изучить настоящий паспорт.

1.3 Выполнение монтажа, наладки и программирования разрешается только лицам или организациям, имеющим соответствующие полномочия от производителя.

1.4 Всеми правами на данный документ обладает ЧП «Артон». Не допускается копирование, перепечатка или другой способ воспроизведения данного документа или его части без согласия ЧП «Артон».

1.5 Прибор соответствует ТУ У 31.6-30150047-028:2012 с уточнениями, приведенными в настоящем ПС, всем требованиям и нормам ДСТУ EN54-2, ДСТУ EN54-4, ДСТУ EN54-21 (если установлены соответствующие блоки), п.4.3.2 ДСТУ EN 54-13 (в части требований к иерархической группе приборов) и ДСТУ 4469-1 при работе с установками газового пожаротушения.

Примечание: для выполнения требований этих нормативных документов в приборе должна быть создана конфигурация, не противоречащая этим требованиям.

Требования ДСТУ 4469-1 при работе с установками пожаротушения других типов не обязательны.

1.6 В настоящем паспорте описание функционирования прибора приведено на примере конфигурации «ВЕКТОР-1-14-016-00» при "заводских" установках. Заводские установки – это конфигурация прибора на две зоны пожаротушения с каскадным включением восьми силовых ключей в каждой зоне и наиболее полным объемом функций. Ответственность за функционирование отличных от "заводской" конфигурации приборов лежит на лицах (организациях) сформировавших, проверивших ее работоспособность и сдающих прибор в эксплуатацию.

Примечание: по отдельному заказу потребителя, для конкретного заказа приборы могут быть сконфигурированы в соответствии с этим заказом.

1.7 В тексте настоящего паспорта приняты следующие условные обозначения:

АА - адаптер адресный;

АБ - аккумуляторная батарея;

АСПТ – автоматическая система пожаротушения;

БША – блок шлейфов адресных;

БВВ – блок ввода/вывода;

БС – блок связи;

БИиУ – блок индикации и управления;

БСК – блок силовых ключей;

БК – блок ключей;

БУР – блок управления режимами;

ДР – дежурный режим;

ЖС – журнал событий;

ЗУ – зарядное устройство источника резервного питания;

ИП – источник питания;

КЗ – короткое замыкание;

КИ – коллектор интерфейса;

ОК – открытый коллектор;

ОТВ – огнетушащее вещество;

ОЭП – оборудование электропитания;

ПК – персональный компьютер;

ПС – паспорт;

ПЦН – пульт централизованного наблюдения;

Прибор – прибор приемно-контрольный пожарный и управления серии " ВЕКТОР-1";

ПИ – пожарный извещатель;

ПИА – пожарный извещатель адресный;

Активный ПИ – ПИ, вызывающий увеличение тока в ШС при переходе в состояние «Пожар»;

Пассивный ПИ – ПИ, вызывающий уменьшение тока в ШС при переходе в состояние «Пожар»;

БЦП – блок центрального процессора;

СК – силовой ключ;

ШС – шлейф сигнализации;

ШСА – шлейф сигнализации адресный;

ШУ– шлейф управления пожаротушением.

1.8 В тексте настоящего паспорта курсивом выделены примеры и фрагменты текста, относящиеся к описанию иерархической группы.

В условном обозначении прибора символы означают следующее:

Вектор - 1 – X X – Y Y Y – Y Y

				Вариант исполнения блока связи (БС)
				Вариант исполнения коллектора интерфейса (КИ)
		00 - 16		Количество силовых ключей (СК)
		0 - 4		Количество блоков шлейфов адресных (БША)
		0 - 5		Количество блоков ввода-вывода (БВВ)
				Вариант выполнения прибора
				Серия приборов

Обозначения (00-16) и (0-5) указывают минимальное и максимально количество устанавливаемых блоков.

1.9 В таблице 1.1 приведены варианты исполнения прибора.

Таблица 1.1 Варианты исполнения прибора

Вариант исполнения МЦИ.425 513.011.	Условное обозначение прибора	Состав прибора							
		Напряжение питания 24 В				Напряжение питания 12 В			
		БЦП	БУР	БИ и У	БК	БЦП	БУР	БИ и У	БК
-01	Вектор-1-1X-YYY - YY	+	+	+	+				
-02	Вектор-1-2X-YYY - YY	+	-	+	+				
-03	Вектор-1-3X-YYY - YY	-	-	+	-				
-04	Вектор-1-4X-YYY - YY					+	+	+	+
-05	Вектор-1-5X-YYY - YY					+	-	+	+
-06	Вектор-1-6X-YYY - YY					-	-	+	-
Примечание 1. Знаком "+" отмечены блоки, что входят состав этого варианта исполнения. Примечание 2. Знаком "-" отмечены блоки, что не входят состав этого варианта исполнения.									

1.10 Перечень блоков, что дополнительно устанавливаются в прибор (позиции XX-YYY-YY в условном обозначении) приведены в таблице 1.2.

Таблица 1.2. Перечень блоков, что дополнительно устанавливаются в прибор

Блоки	Конструкторский документ	Назначение	Вариант исполнения
БВВ	МЦИ.426439.006	Восемь каналов ввода-вывода	-
БША	МЦИ.426439.010	Восемь адресных шлейфов	-
СК	МЦИ.426439.008	Ключ управления АСПТ	-
БС	МЦИ.425693.005	Связь з ПЦН по телефонной линии	1
	МЦИ.425693.006	Связь з ПЦН по GSM каналу	2
КИ	МЦИ.425692.005	USB связь с ПК	1
	МЦИ.426477.002	CAN связь с блоками и приборами	2
	МЦИ.426477.003	RS-485 связь между приборами	3
	МЦИ.426477.003-01	RS-485 связь между прибором и блоком	4
	МЦИ.426477.003-02	RS-485 связь между блоком и прибором	5

2 НАЗНАЧЕНИЕ ПРИБОРА

2.1 Прибор предназначен для организации централизованной и автономной охраны различных объектов от пожаров путем круглосуточного контроля состояния до 40-а шлейфов пожарной сигнализации и автоматики, в том числе до 32 ШСА, совмещает функции прибора приемно-контрольного пожарного и прибора управления.

Прибор фиксирует сигналы о возникновении пожара или неисправности, выдает тревожные извещения о пожаре, аварии, процессе пожаротушения, несанкционированном вскрытии на световые и звуковые устройства оповещения, на пульт централизованного наблюдения.

Прибор формирует сигналы управления модулями и генераторами пожаротушения до 16-ти направлений в зависимости от комплектности и конфигурации.

В составе систем управления пожаротушением прибор пригоден для организации последовательного каскадного управления несколькими устройствами электрического запуска генераторов ОТВ, которые активируются одним сигналом.

Прибор при соответствующей комплектности и конфигурации принимает и обрабатывает по установленному алгоритму дискретные (логические) команды управления с датчиков, выключателей (кнопок) и формирует сигналы управления дымоудалением, вентиляцией и другой автоматикой.

Приборы могут быть объединены в иерархическую группу (до 20 приборов)

2.2 Прибор предназначен для непрерывной, круглосуточной работы в помещениях при следующих климатических условиях:

- температура окружающей среды от минус 5 °С до +40 °С;
- относительная влажность воздуха при температуре 40 °С - до 95 %;
- атмосферное давление от 84 кПа до 107 кПа.

2.3 Прибор не является средством измерительной техники физических величин (ток, напряжение, сопротивление, время). Погрешность измерения этих величин может достигать 20%, поэтому эти значения, если они индицируются, следует принимать как индикаторные.

2.4 Прибор имеет четырехзначную адресацию объектов. Таким образом, каждому входу (ШС), выходу (Ключ) или функции (Фн) присвоен свой номер (адрес).

Каждому ИПА присваивается дополнительный двухзначный номер (1....32)

2.5 Для определения основных событий в ШС, Кл, СК, ШУ прибор обрабатывает как изменение или сравнение физических величин, что обеспечивает приемлемую точность.

2.6 Извещатели, в том числе адресные, включенные в отдельный ШС, должны быть расположены в одной «Зоне» пожарной сигнализации.

2.7 Силовые ключи (заводская конфигурация) сгруппированы в приборе на две группы (А и В) до восьми в каждой. При конфигурации прибора более чем на две «Зоны» пожаротушения силовые ключи (БСК) каждой «Зоны» должны быть соответственно идентифицированы.

Пример: БСК А1 – 1-я Зона, это означает, что БСК А1 (адрес 0051) управляет средствами пожаротушения первой зоны;

БСК А2 - А5 – 2-я Зона, это означает, что БСК А2 - А5 (адреса 0052 – 0055) включены каскадно и управляют средствами пожаротушения второй зоны;

БСК В1 – А8 – 3-я Зона, это означает, что БСК В1 – В8 (адреса 0061 – 0068) включены каскадно и управляют средствами пожаротушения третьей зоны.

3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1 Количество каналов ввода-вывода до 40 с дискретностью 8 (5-блоков по 8 каналов).

3.2 Количество режимов в каждом канале ввода-вывода – 7.

- вход, пожарный ШС, сработка по одному или двум извещателям без верификации (перепроверки), элемент контроля обрыва - конденсатор;

- вход, пожарный ШС, сработка по одному извещателю с верификации (перепроверкой), элемент контроля обрыва – конденсатор;

- вход, пожарный ШС, сработка по одному или двум извещателям без верификации (перепроверки), элемент контроля обрыва - резистор;

- вход, пожарный ШС, сработка по одному извещателю с верификации (перепроверкой), элемент контроля обрыва – резистор;

- вход, защитный ШС, сработка по обрыву или КЗ, элемент контроля обрыва – резистор;

- вход, логический (дискретный) ШС, два уровня, элемент контроля обрыва – резистор;

- выход, ключ (Кл) типа открытый коллектор;

3.3 Количество ШСА до 32 с дискретностью 8 (4-блока по 8 ШСА с 32-мя ИПА каждый).

3.4 Количество выходных ключей – 8.

3.5 Количество силовых ключей управления средствами АСПТ и другой автоматики до 16.

3.6 Количество направлений (зон) пожаротушения до 16.

3.7 Количество направлений (зон) пожаротушения управляемых с БУР установленного в приборе до 2.

Примечание: На БЦП прибора расположены два разъема для подключения БСК (до восьми в каждый) и семь разъемов для подключения остальных блоков. Таким образом, в приборе одновременно может быть установлено до 16 БСК и до семи других блоков (БВВ, БША, БИиУ, БС, КИ). Если в приборе установлены по одному БС, БИиУ и КИ, то суммарно БВВ и БША может быть установлено не более четырех, а если, например, БС не установлен то БВВ может быть установлено - пять.

3.8 Режимы работы каналов ввода-вывода в режимах пожарного ШС по типу принятия решений о состоянии «Пожар»:

режим **"Пож"**- переход в состояние «Пожар» при срабатывании одного и более ПИ при включении в ШС по схеме Рис. П13.1, Рис. П13.2, Рис. П13.3 с соответствующими элементами схемы;

режим **"Пож"**- переход в состояние «Пожар» при срабатывании двух и более ПИ при включении в ШС по схеме Рис. П13.1, Рис. П13.2, Рис. П13.3 с соответствующими элементами схемы (тип В** согласно п. 7.12.2 ДСТУ EN 54-2);

режим **"ПожА"** - переход в состояние «Пожар» (при срабатывании одного и более ПИ с верификацией (тип А* согласно п. 7.12.2 ДСТУ EN 54-2).

3.9 Режимы работы ШСА по типу принятия решения о состоянии «Пожар»:

режим **"Пож1"** - переход в состояние «Пожар» при срабатывании одного и более ПИА;

режим **"Пож2"**- переход в состояние «Пожар» при срабатывании двух и более ПИА (тип В** согласно п. 7.12.2 ДСТУ EN 54-2);

режим **"Пож3"** - переход в состояние «Пожар» при срабатывании трех и более ПИА (тип В** согласно п. 7.12.2 ДСТУ EN 54-2).

Режимы обработки ПИА по типу принятия решения о состоянии «Пожар»:

режим **"N"**- переход в состояние «Пожар» каждого ПИА без перепроверки,

режим **"A"**- переход в состояние «Пожар» каждого ПИА с перепроверкой (верификацией) (тип А* согласно п. 7.12.2 ДСТУ EN 54-2).

***Тип А** согласно п. 7.12.2 ДСТУ EN 54-2 с следующими уточнениями:

после приёма сигнала первичной тревоги от пожарного извещателя переход в режим пожарной тревоги запрещен до приёма подтверждающего сигнала тревоги от того же пожарного извещателя. При этом случае состояние первичной тревоги отображается и должно выполняться следующее:

- а) режим функционирования конфигурироваться при 3-м уровне доступа;
- б) подтверждение получения подтверждающего сигнала запрещается не больше чем на 60с после приёма первичного сигнала тревоги;
- с) состояние первичной тревоги автоматически сбрасывается через 5-6 мин после приёма первичного сигнала тревоги если за это время не поступит подтверждающего сигнала;
- д) информация об установленных в приборе временах задержек приводится на наклейках размещенных внутри корпуса прибора.

****Тип В** согласно п. 7.12.2 ДСТУ EN 54-2 с следующими уточнениями:

после приёма сигнала первичной тревоги от пожарного извещателя перед в режим пожарной тревоги запрещен до приёма подтверждающего сигнала тревоги от другого пожарного извещателя находящегося в этой же зоне. При этом случае должно выполняться следующее:

- а) режим функционирования конфигурироваться при 3-м уровне доступа;
- б) состояние первичной тревоги должно отображаться при помощи:
 - звуковой сигнализации;
 - визуальной индикации задействованной зоны на дисплее. Общий индикатор пожарной тревоги при этом мигает (до возникновения режима пожарной тревоги).
- с) ручной сброс состояния первичной тревоги производится при 2-м и 3-м уровне доступа аналогично сбросу пожарной тревоги

д) Прибор автоматически сбросит состояние первичной автоматически ели в течение 5-6 мин не поступит подтверждающего сигнала.

3.10 Прибор гарантированно изменяет состояние при длительности воздействия в пожарном ШС (ШСА) более 100 мс и не изменяет состояние при длительности воздействия менее 50 мс.

3.11 Питание прибора

3.11.1 Питание прибора осуществляется от сети переменного тока напряжением 220 (⁺²²₋₃₃) В частотой (50±1) Гц.

В качестве ИП применяются такие AC/DC преобразователи:

Номинальное выходное напряжение, В	Номинальная выходная мощность, Вт			
15	18	36	75	
27			75	150

3.11.2 Резервное питание прибора осуществляется от герметичных необслуживаемых свинцово-кислотных аккумуляторных батарей (АБ) с номинальным напряжением 12 В:

- для 24-Вольтовых приборов две АБ;
- для 12-Вольтовых приборов одна АБ;

Максимальная емкость размещаемых в корпусе прибора АБ 12 Ач.

3.11.3 Рекомендуемые АБ – BOSSMAN PROFESSIONAL (АБ в комплект поставки не входят).

ВНИМАНИЕ!
ЭКСПЛУАТАЦИЯ ПРИБОРА БЕЗ АККУМУЛЯТОРОВ ЗАПРЕЩЕНА!

3.11.4 Максимальная потребляемая мощность прибора от сети переменного тока, Вт, не более

для ИП 18 Вт	15;
для ИП 36 Вт	30;
для ИП 75 Вт	70;
для ИП 150 Вт	135.

3.11.5 Потребляемая мощность от сети переменного тока в дежурном режиме, Вт, не более

для ИП 18 Вт	7;
для ИП 36 Вт	15;
для ИП 75 Вт	50;
для ИП 150 Вт	125.

3.11.6 Максимальный ток потребления от ОЭП ($I_{\max.a}$) с номинальным напряжением 24 В (длительный), А, не более

для ИП 75 Вт	2,0;
для ИП 150 Вт	3,5.

3.11.7 Максимальный ток потребления от ОЭП ($I_{\max.a}$) с номинальным напряжением 12 В (длительный), А, не более

для ИП 18 Вт	1,2;
для ИП 36 Вт	2,4;
для ИП 75 Вт	3,5.

3.11.8 Максимальный ток потребления от ОЭП ($I_{\max.b}$) с номинальным напряжением 24 В (кратковременный, на время не более 5 мин не чаще чем через 30 мин), А, не более

для ИП 75 Вт	2,0;
для ИП 150 Вт	5,0.

3.11.9 Максимальный ток потребления от ОЭП ($I_{\max.b}$) с номинальным напряжением 12 В (кратковременный, на время не более 5 мин не чаще чем через 30 мин), А, не более

для ИП 18 Вт	1,2;
для ИП 36 Вт	2,4;
для ИП 75 Вт	4,5.

3.11.10 Выходное напряжение ОЭП с номинальным напряжением 12 В, В, от 20 до 30.

3.11.11 Выходное напряжение ОЭП с номинальным напряжением 12 В, В, от 9,5 до 15.

3.11.12 Усредненное (для всего диапазона напряжений АБ) значение тока, потребляемого от источника резервного питания блоками прибора без учета тока, потребляемого нагрузками (извещатели, оповещатели, реле и т. п.), не превышает значений приведенных в табл. 3.1

Таблица 3.1 Усредненное значение тока, потребляемого от источника резервного питания блоками прибора без нагрузок

Блок	Ток потребления, А				Примечания
	В "Дежурном режиме" при всех включённых ШС		В режиме "Пожар" или "Тревога" при всех включённых ШС		
БЦП	0,03		0,04		
БИиУ	0,02		0,05		в ДР с приглушенной подсветкой дисплея
БК	U пит. 24 В	U пит. 12 В	U пит. 24 В	U пит. 12 В	к току потребления БК следует добавить ток потребления реле (ключ с адресом ХХ95) установленного в БК. Этот ток составляет 0,03 А и добавляется к режиму в котором этот ключ включен
	0,02	0,005	0,05	0,02	
каждый БВВ	0,015		0,02		
каждый СК	0,01		0,02		к току потребления СК следует добавить ток 10 мА на каждый задействованный канал (А, В)
БША					
БУР	0,01		0,04		
БС-1					
БС-2					
КИ-1					
КИ-2					
КИ-3					

3.11.13 Температура компонентов электропитания не превышает:

- полупроводниковые приборы, намоточные изделия, резисторы 125 °С;
- остальные 85°С.

3.11.14 Для питания внешних и внутренних приборов, блоков и другого оборудования на ЦБ размещены по две клеммы:

для приборов с номинальным напряжением 24 В:

- U1- с напряжением от 20 В до 30 В и током нагрузки до 1,0 А (ток ограничен аппаратно);
- U2- с напряжением от 12 В до 14 В и током нагрузки до 0,2 А (ток ограничен аппаратно).

для приборов с номинальным напряжением 12 В:

- U1- с напряжением от 9,5 В до 15 В и током нагрузки до 1,0 А (ток ограничен аппаратно);
- U2- с напряжением от 22 В до 24 В и током нагрузки до 0,2 А (ток ограничен аппаратно).

В ток нагрузки входит питание БВВ с их нагрузками, которые включены в разъемы "Блок-7", "Блок- 3", "Блок- 4" , "Блок 8" БЦП.

3.11.15 Суммарная длительная нагрузка выходных ключей (в том числе и СК) и ИП по п.3.11.14

для приборов с номинальным напряжением 24 В:А, не более:

для ИП 75 Вт 1,5;

для ИП 150 Вт 3,0;

для приборов с номинальным напряжением 12 В:А, не более:

для ИП 18 Вт 0,8;

для ИП 36 Вт 1,4;

для ИП 75 Вт 3,5.

3.11.16 Напряжение на контактах открытых выходных ключей (при максимальной суммарной нагрузке выходных ключей):

для приборов с номинальным напряжением 24 В, В, от 16 до 30;

для приборов с номинальным напряжением 12 В, от 9,5 до 14.

3.11.17 Амплитуда пульсаций на выходах ОЭП и выходных ключах, В, не более 0,5.

3.11.18 Ток заряда двух аккумуляторных батарей А, не более 1,8

3.11.19 Время заряда аккумуляторных батарей

до 80% номинальной емкости, ч, не более 24,

Время полного заряда аккумуляторной батареи, ч, не более 72.

3.11.20 Время работы прибора от резервного источника 30 (72) час. в ДР и 0,5 часа в режиме "Тревога" обеспечивается при соблюдении рекомендаций по выбору конфигурации прибора и расчета потребления от АБ. Рекомендации и пример расчета потребления "заводской конфигурации" приведен в разделе 10.

3.12 Напряжение питания на контактах ШС во всем диапазоне питающих напряжений ОЭП, В, от 20 до 30.

3.13 Суммарное сопротивление сигнальных линий (проводов) ШС без учета сопротивления оконечного резистора, Ом, не более 470.

3.14 Сопротивление утечки между линиями ШС, а также между каждой линией ШС и корпусом прибора, кОм, не менее 50.

3.15 Время технической готовности прибора после включения источника питания, сек, не более 30.

3.16 Средняя наработка на отказ прибора, ч, не менее 40000.

3.17 Средний срок службы прибора, лет, не менее 10.

3.18 Габаритные размеры прибора, мм, не более 410 x 610 x 140.

3.19 Масса прибора без аккумуляторной батареи, кг, не более 14.

4 КОМПЛЕКТНОСТЬ

4.1 После вскрытия упаковки необходимо произвести внешний осмотр, убедиться в отсутствии механических повреждений и проверить комплектность, которая должна соответствовать Таблице 4.1

Таблица 4.1

Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
МЦИ 425513.011-__	Прибор приемно-контрольный пожарный и управления «Вектор - 1 – _____»	1	
МЦИ.426439.006	БВВ		установлены в прибор
МЦИ.426439.010	БША		
МЦИ. 426439.008	СК		установлены в прибор
МЦИ. 425693.005	БС		
МЦИ. 425693.006	БС		
МЦИ. 425692.005	КИ		
МЦИ. 426477.002	КИ		
МЦИ. 426477.003	КИ		
	Реле R42014-23-1024-WT с колодкой GZ4		
	Реле RM84-2012-35-1024 с колодкой Z80		
МЦИ 425513.011 ПС	Паспорт	1	
	Комплект ЗИП	1	Согласно р.17

5 УСТРОЙСТВО И РАБОТА ПРИБОРА

5.1 Устройство прибора

5.1.1 Состав прибора зависит от заказанной конфигурации и может состоять из следующих блоков и узлов:

- блок центрального процессора (БЦП);
- блок ключей (БК);
- до шестнадцати блоков силовых ключей (БСК);
- блок управления режимами пожаротушения (БУР);
- один, два, три, четыре или пять блок(а/ов) ввода/вывода (БВВ);
- один, два, три или четыре блок(а) шлейфов адресных (БША);
- блок индикации и управления (БИиУ);
- блок связи (БС);
- коллектор интерфейса (КИ);
- блок питания (БП);
- одна или две аккумуляторных батареи (АБ);
- до двадцати реле в (зависимости от заказанной конфигурации);
- клеммой колодки с держателем предохранителя для подключения к сети переменного тока 220 В.

Примечание: На БЦП прибора расположены два разъема для подключения БСК (до восьми в каждый) и семь разъемов для подключения остальных блоков. Таким образом, в приборе одновременно может быть установлено до 16 БСК и до семи других блоков (БВВ, БША, БИиУ, БС, КИ). Если в приборе установлены по одному БС, БИиУ и КИ, то суммарно БВВ и БША может быть установлено не более четырех, а если, например, БС не установлен то БВВ может быть установлено - пять.

5.1.2 Внешний вид прибора приведен в Приложении 1.

5.1.3 Габаритные и установочные размеры прибора приведены в Приложении 2.

5.1.4 Расположение и назначение светодиодных индикаторов на панели БИиУ приведено в Приложении 3.

5.1.5 Расположение и назначение клемм для подсоединения внешних и внутренних электрических цепей прибора приведено в Приложении 4.

5.1.6 В приборе могут быть установлены дополнительные блоки, например блоки связи, коллекторы интерфейса, блоки выносной индикации и др. Назначение дополнительных блоков, настройка и порядок работы с ними указаны в эксплуатационной документации на эти блоки.

5.2 Назначение, программирование и взаимодействие блоков и узлов прибора

5.2.1 Общие сведения

5.2.1.1 Прибор имеет блочную архитектуру, что позволяет получить различные исполнения. При добавлении нового или замене вышедшего из строя блока необходимо выполнить функцию конфигурирования прибора.

5.2.1.2 Межблочный интерфейс связи БЦП с другими блоками радиальный с оптической развязкой сигнальных цепей, что позволяет сохранять работоспособность при полном отказе (в том числе и КЗ линий связи со стороны блока).

5.2.1.3 Прибор представляет собой интеллектуальную, распределенную, управляемую событиями и командами систему сбора и обработки данных, а также управления объектами системы в режиме реального времени.

5.2.1.4 Прибор имеет свободно программируемую конфигурацию. Для проверки функционирования прибора на соответствие нормативным документам в качестве "Заводской" предоставляется конфигурация с максимальным использованием возможностей прибора. Такая конфигурация представляет собой прибор в составе БЦП, БИиУ, БК, четыре БВВ, шестнадцать СК, БУР, который сконфигурирован на два направления (зоны) пожаротушения.

5.2.2 Источник питания

5.2.2.1 В приборе в качестве основного применяются (в зависимости от состава) источники питания (АС/DC преобразователи) мощностью 18 Вт, 36 Вт, 75 Вт, или 150 Вт, которые обеспечивает прибор стабилизированным напряжением при температуре $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$:

для приборов с номинальным напряжением 24 В $(28 \pm 0,2) \text{ В}$,

для приборов с номинальным напряжением 12 В $(14,2 \pm 0,2) \text{ В}$.

5.2.2.2 Для обеспечения температурной компенсации конечного напряжения заряженной АБ в ИП введен термозависимый элемент, датчик которого установлен в отсеке АБ.

5.2.2.3 Зарядно-контрольное устройство расположено на плате БЦП и обеспечивает организацию питания прибора от основного и резервного ИП, заряд/разряд АБ со следующими параметрами:

для приборов с номинальным напряжением 24 В:

- | | |
|---|------------------|
| - напряжение полного заряда двух АБ (буферный режим при температуре $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$), В, | от 27,2 до 27,6; |
| - конечное напряжение длительного разряда, В, | не более 22,0; |
| - напряжение отключения АБ, В, | не менее 21,5; |
| - внутреннее сопротивление АБ ($R_i \text{ max}$), Ом, | не более 1,0; |
| - ток заряда АБ, А, | не более 1,8. |

для приборов с номинальным напряжением 12 В:

- | | |
|---|------------------|
| - напряжение полного заряда двух АБ (буферный режим при температуре $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$), В, | от 13,6 до 13,8; |
| - конечное напряжение длительного разряда, В, | не более 11,0; |
| - напряжение отключения АБ, В, | не менее 10,5; |
| - внутреннее сопротивление АБ ($R_i \text{ max}$), Ом, | не более 0,5; |
| - ток заряда АБ, А, | не более 1,8. |

5.2.2.4 Зарядно-контрольное устройство формирует и передает следующую информацию о состоянии системы электропитания на БИиУ:

- Ош АБ – АБ отключена или неисправна,
- Ош сети – отсутствует питание основного источника или он неисправен,

- Ош ЗУ – неисправно зарядное устройство,
- Ош Rвнр – внутреннее сопротивление заряженной АБ больше допустимого.

5.2.2.5 Форма вывода этой информации на экран дисплея представлена на Рис.5.11.

5.2.2.6 Балластным элементом ЗУ является вынесенный за пределы блока резистор. В заводской комплектации установлен резистор сопротивлением 2,2 Ом. При необходимости применения АБ другой емкости номинал резистора необходимо выбрать из таблицы

Номинальное напряжение питания прибора 12 В		Номинальное напряжение питания прибора 24 В	
АБ , Ач	Балластный резистор 5 Вт, Ом	АБ , Ач	Балластный резистор 5 Вт, Ом
4,5	3,0	2 X 4,5	3,0
7	2,2	2 X 7	2,2
12	1,0	2 X 12	2,2

5.2.2.7 Для питания внешних и внутренних приборов, блоков и другого оборудования на БЦП размещены по две клеммы:

«+U1», «+U2» и «0V» – общая для +U1 и +U2.

5.2.3 Блок индикации и управления (БИиУ)

5.2.3.1 БИиУ предназначен для отображения состояний прибора и предоставляет пользователю интерфейс для просмотра информации о состоянии объектов, просмотра и установки параметров объектов, просмотра журнала событий, управления объектами.

5.2.3.2 БИиУ содержит группы оптических индикаторов, алфавитно-цифровой дисплей с организацией 4 строки по 20 символов и 16-и кнопочную клавиатуру.

5.2.3.3 Информация на дисплее переходит в текущий режим через (15-20) с после прекращения активной работы клавиатуры (нажатия кнопок) (в режиме «Пожар» это Рис.5.9 и (100 -150) с, в остальных режимах это Рис.5.1).

5.2.3.4 Подсветка экрана дисплея при питании прибора от резервного ИП включается после нажатия любой кнопки и переходит в экономичный режим через (15-20) с после прекращения активной работы клавиатуры (нажатия кнопок).

5.2.3.5 Расположение и назначение светодиодных индикаторов приведено в Приложении 3.

5.2.3.6 Структура меню представлена в Приложении 15.

5.2.3.7 Основные положения меню пользователя:

а) Функции кнопок:

0-9 – ввод цифр;

1-9 – отбор объектов, строк для последующей команды;

"0" – многофункциональная кнопка: цифра "0", скобки при вводе формул "привязки" ключей, и сброс (обнуление) задержки включения оповещения в режиме «Пожар», вывод на экран текстового идентификатора каждого объекта (ШС, Кл.....);

"5" – Вкл/выкл. Приглушения "Оповещения", если эта функция активна;

"А" – сброс звука;

"В" – сброс пожара и фиксирующейся "Неисправности";

"С" – перемещение вверх (при пролистывании страниц в одном пункте меню) и ввод логических функций при вводе формул "привязки" ключей и "*" (любая цифра) при вводе адреса объекта;

"D" – перемещение вниз (при пролистывании страниц в одном пункте меню) и ввод логических аргументов функций при вводе формул "привязки" ключей;

"*" – возврат (удалить набранные символы и знаки, вернуться в предыдущий пункт меню);

#" – ввод команды и запоминание формулы "привязки" ключей.

б) Вид экрана дисплея, в дежурном режиме представлен на Рис. 5.1.а, б, в.

				В	Е	К	Т	О	Р	-	1								
	Ч	Ч	:	М	М	:	С	С			Д	Д	.	М	М	.	Г	Г	

Рис. 5.1.а Вид экрана дисплея в дежурном режиме для одиночного прибора с номером "00"

				В	Е	К	Т	О	Р	-	1								
	Ч	Ч	:	М	М	:	С	С			Д	Д	.	М	М	.	Г	Г	
Г	р	у	п	п	а		0	3				Г	о	л	о	в	н	о	й

Рис. 5.1.б Вид экрана дисплея в дежурном режиме для головного (номер "00") прибора иерархической группы, где цифры 03 показывают количество приборов в группе (02...19).

				В	Е	К	Т	О	Р	-	1								
	Ч	Ч	:	М	М	:	С	С			Д	Д	.	М	М	.	Г	Г	
Г	р	у	п	п	а						П	р	и	б	о	р		0	6

Рис. 5.1.в Вид экрана дисплея в дежурном режиме для подчиненного прибора иерархической группы, где цифры 06 показывают номер прибора в группе (01...19)..

в) Начальные действия:

- для входа в меню с первым уровнем допуска – нажать "#";
- для входа в меню со вторым уровнем допуска – последовательно нажать "0", "0", "0", "1" (заводские установки) и "#" (активация пользователей второго уровня допуска производится инженером по третьему уровню допуска);
- для входа в меню с третьим уровнем допуска – последовательно нажать "0", "0", "0", "0" и "#", затем "1", "2", "3", "4" и "#" (заводские установки).

Примечание: уровни допуска приведены в п. 5.3.3

г) Общий принцип работы меню пользователя:

1) - На текущей странице меню выбирается необходимый пункт путем нажатия кнопки с этим номером. Этот выбор индицируется мерцающим курсором на выбранной цифре.

2) - Для ввода выбранной команды необходимо нажать кнопку "#".

Для идентификации каждого объекта в приборе применяется четырехзначная нумерация (адресация), в которой две первые цифры - номер прибора (заводские установки "0"0"), третья цифра - номер блока в приборе (1-4,7,8), четвертая цифра - номер объекта в блоке 1-8 (ШС, Кл). В адресации БСК третья и четвертая цифра адреса 5 (1-8) для ключей направления (зоны) "А" и 6 (1-8) для ключей направления (зоны) "В". В адресации ключей БК третья и четвертая цифра адреса 9 (1-8).

В отдельных п. меню к четырехзначной нумерации добавляется буквенное уточнение (ШС-шлейф, Кл - ключ, СК-силовой ключ, Пр – прибор, Фн -функция), символ "а" после адреса ШС означает, что этот ШС адресный - ШСА.

Внешний вид первой (основной) страницы меню приведен на Рис.5.2.

а)

														<		М	е	н	ю
1		П	р	о	с	м	.			4		С	б	р	о	с			
2		Т	е	с	т		и	н		5		В	к	л	/	В	ы	к	
3		У	с	т	а	н	.			6		Н	а	с	т	р	.		↓

6)

[illegible]

B)

														<		М	е	н	ю	
1		П	р	о	с	м	.			4		С	б	р	о	с				
2		Т	е	с	т			и	н		5		В	к	л	/	В	ы	к	л
										6		Т	е	с	т					

Рис.5.2 Внешний вид первой страницы меню

- а) 3-й уровень доступа (инженер),
- б) 1-й уровень доступа, без пароля,
- в) 2-й уровень доступа (оператор), где:
 - "1" – Вход в меню "Просмотр" режимов и состояний в приборе;
 - "2" – "Тест ин" тестовое включение световой индикации и внутреннего звукового сигнализатора прибора;
 - "3" – Вход в меню "Установки" в приборе;
 - "4" – Вход в меню "Сброс" для выбора варианта этой функции в приборе;
 - "5" – Вход в меню "Включений/ Отключений" в приборе;
 - "6" – Вход в меню "Настройки" – третий уровень и "Тест" второй уровень;

Для тестирования световой индикации и звуковой сигнализации служит п. 2 "Тест инд" основного меню. Для тестирования необходимо последовательно нажать кнопки - "2" и "#".

Время тестирования световой индикации и звуковой сигнализации (20-30) с., после чего она отключается автоматически.

При выборе п.4 "Сброс" страница меню примет вид, представленный на Рис.5.3

								с	б	р	о	с		<		М	е	н	ю
1		В	с	е						4		В	ы	б	о	р			
2		П	о	ж	а	р													
3		В	н	и	м	а	н	и	е										

Рис. 5.3 Внешний вид страницы "Сброс", где:

- "1" – "Все" позволяет произвести сброс всех разрешенных для сброса в текущей конфигурации режимов (аналогично нажатию кнопки "Сброс Пожар");
- "2" – "Пожар" позволяет произвести сброс всех ШС находящихся в режиме Пожар;
- "3" – "Внимание" позволяет произвести сброс всех ШС находящихся в режиме Внимание;
- "4" – "Выбор" позволяет произвести Сброс выбранного (по адресу ШС). При выборе этого пункта страница меню примет вид, представленный на Рис.5.4.

								с	б	р	о	с		<		М	е	н	ю
	Н	о	м	е	р														
#	-	в	с	е			х	х	#	-	п	р	и	б	о	р			
х	х	х	#	-	б	л	о	к		х	х	х	х	#	-	ш	с		

Рис.5.4 Внешний вид страницы "Выбор" из меню "Сброс".
Вместо "Х" набирается адрес объекта или его часть.

После выбора и ввода команды страница меню примет вид, представленный на Рис. 5.5.

								с	б	р	о	с		<		М	е	н	ю
1		0	0	5	6	+	с	к		2		0	0	6	3	+	с	к	↑
3		0	0	3	1	+	ш	с		4		0	0	4	2	г	ш	с	
5		0	0	3	2	+	к	л		6		0	0	9	1	+	к	л	↓

Рис. 5.5 Внешний вид страницы "Выбор" из меню "Сброс".

При сбросе выбранного ШС, где для сброса нужного ШС необходимо нажать кнопку с соответствующей цифрой и "#", после чего вместо знака "+" соответствующего ШС на время сброса появится символ "г", как показано для ШС 0042.

Количество ШС, выведенных на дисплей зависит от конфигурации прибора и выбора в предыдущем п. меню. На наличие отобранных, но невидимых в текущем окне ШС указывают знаки "↑" и "↓" в правом столбце дисплея, перемещение строк производится при помощи кнопок "D" и "С".

Примечание: дополнительный символ "а" для ШСА на этой станции меню не применяется

Внешний вид страницы п.5 "Вкл/Выкл" (Включенный/Отключенный) основного меню приведен на Рис.5.6.

					В	к	л	/	В	ы	к	л		<		М	е	н	ю
	Н	о	м	е	р														
#	-	в	с	е			х	х	#	-	п	р	и	б	о	р			
х	х	х	#	-	б	л	о	к		х	х	х	х	#	-	ш	с		

Рис. 5.6 Внешний вид страницы "Вкл/Выкл" основного меню

Вместо "х" набирается адрес объекта или его часть.

После выбора и ввода команды страница меню примет вид, представленный на Рис. 5.7. Этот пункт меню ("Вкл./ Откл.") позволяет изменить состояние выбранного объекта (ШС, Кл, СК, Фн) на противоположное (включенный – отключить, а отключенный – включить).

					В	к	л	/	В	ы	к	л		<		М	е	н	ю
1		0	0	5	6	-	с	к		2		0	0	6	3	+	с	к	↑
3		0	0	3	1	+	ш	с		4		0	0	0	2	-	ф	н	
5		0	0	3	2	+	к	л		6		0	0	9	1	+	к	л	↓

Рис. 5.7 Внешний вид страницы " Вкл/Выкл" основного меню для выбранного объекта (ШС, Кл, СК, Фн).

Для изменения состояния ШС, Кл, Фн на противоположное (включенный – отключить, а отключенный - включить) необходимо нажать кнопку с соответствующей объекту цифрой и "#", после чего знак "+" / "-" изменится на противоположный. Количество объектов выведенных дисплей зависит от конфигурации прибора и выбора в предыдущем п. меню. О наличии отобранных, но невидимых в текущем окне ШС индицируют знаки "↑" и "↓" в правом столбце дисплея, перемещение строк производится при помощи кнопок "D" и "C".

Примечание: дополнительный символ "а" для ШСА на этой станице меню не применяется

Внешний вид страницы п. 1 "Просмотр" основного меню приведен на Рис.5.8.

Первая страница

					П	р	о	с	м	о	т	р		<		М	е	н	ю
1		П	о	ж	а	р					4		О	т	к	л	ю	ч	↑
2		В	н	и	м	а	н	и	е		5		К	л	ю	ч	и		
3		Н	е	и	с	п	р	.			6		Т	р	е	в	.		↓

Вторая страница

					П	р	о	с	м	о	т	р		<		М	е	н	ю
7		Ж	у	р	н	а	л			с	о	б	ы	т	и	й			↑
8		И	д	е	н	т	и	ф	и	к	а	ц	и	я					
9		В	ы	п	у	с	к			О	т	в							

Рис. 5.8 Внешний вид страницы "Просмотр" из основного меню, где:

- "1" – "Пожар" позволяет вывести на экран дисплея все ШС в режиме «Пожар» ;
- "2" – "Внимание" позволяет вывести на экран дисплея все ШС в состоянии "Внимание";
- "3" – "Неисправность" позволяет вывести на экран дисплея все неисправности прибора, дополнительные неисправности 1,2,3,4 от входов в БК, блоков, ШС, ШУ, Кл, ИП, Фн);
- "4" – "Отключ" позволяет вывести на экран дисплея список отключенных объектов (ШС, Кл, СК, Фн) прибора;
- "5" – "Ключи" позволяет вывести на экран состояния всех ключей (включен/выключен);
- "6" – "Тревога" позволяет вывести на экран все ШС в режиме "Защита";
- "7" – "Журнал событий" позволяет вывести на экран дисплея содержание ЖС;
- "8" – Идентификация прибора – заводской номер и дата изготовления в формате XXXX MM ГГ.
- "9" – "Выпуск ОТВ" позволяет вывести на экран дисплея все БСК этого прибора и приборы иерархической группы в которых имеется режим «Выпуск ОТВ».

При выборе п.1 «Пожар» меню "Просмотр", страница примет вид, представленный на Рис.5.9.

П	О	Ж	А	Р		0	1		0	3	0	0	П	р	↑	О	п	в	+
В	с	е	г	о		0	3		0	0	3	2				В	ы	к	
3	о	н	+	П		0	4		0	6	0	0	П	р		0	8	7	
0	0	0	5			0	5		0	0	3	4			↓	П	р	и	г

Рис.5.9 Внешний вид страницы "Пожар" меню "Просмотр", где:

- в левой части экрана индицируется общее количество ШС (зон) для одиночного прибора и подчиненного прибора иерархической группы или общее количество ШС (зон) и количество подчиненных приборов в головном приборе и в режиме "Пожар" (на наличие подчиненных приборов в режиме "Пожар" указывают символы "+П" после слова "Зон");

- в центральной части экрана, в порядке возникновения режима "Пожар" (двухзначный номер перед адресом) индицируются номера (адреса) ШС для одиночного прибора и *подчиненного прибора иерархической группы и адреса подчиненных приборов (после их адреса индицируются символы "Пр")*;
- правой части экрана индицируется текущее состояние выхода оповещения "Пожар" (включен/выключен ключ 0091) - "Опв+". Время в секундах (до 600 с) до включения этого ключа, если задержка включена. Знак "+" указывает на включенную опцию "Приглушение" оповещения (отключение с последующим включением при "Пожаре" в другом ШС). Сообщение "Приг" в нижней строке и остановленный таймер, указывает на "Приглушенное" текущее состояние оповещения (нажата кнопка "5" или включен выключатель установленный в "привязанный" к этой опции ШС). Для выхода из "Приглушенного" состояния необходимо повторно нажать кнопку "5" или выключить выключатель установленный в "привязанный" к этой опции ШС.

01 (верхняя строка) – номер ШС для одиночного прибора и *подчиненного прибора иерархической группы или номер (адрес) подчиненного прибора в головном приборе*, в котором режим "Пожар" возник первым;

05 (нижняя строка) – номер ШС для одиночного прибора и *подчиненного прибора иерархической группы или номер (адрес) подчиненного прибора в головном приборе*, в котором режим "Пожар" возник последним, а общее количество "Пожаров" больше трех;

03, 04 – номера ШС для одиночного прибора и *подчиненного прибора иерархической группы или номер (адрес) подчиненного прибора в головном приборе*, в котором режим "Пожар" возник после первого и не последним, а общее количество "Пожаров" больше трех (режим "Пожар" под хронологическим номером 02 в этом примере является невидимым);

Если режим "Пожар" возник более чем в четырех зонах *и/или подчиненных приборах*, и естественно все ШС *и/или подчиненные приборы* в режиме "Пожар" одновременно не могут быть отображены на экране дисплея.

Невидимые ШС *и/или подчиненные приборы* в режиме "Пожар", могут просматриваться в хронологии поступления, "пролистыванием" списка при помощи нажатия кнопок "D" и "C". Если в течение 20 с пролистывания не будет, эти события отобразятся так – первое, затем три последних.

Таким образом, в строках 2 и 3 (на Рис.5.9 это события, поступившие под порядковыми номерами соответственно "03" и "04") отображаются номера ШС *и/или подчиненные приборы*, в которых режим "Пожар" возник после первого и перед последним.

Эта страница меню появляется автоматически при возникновении в приборе режима "Пожар".

Примечание: курсивом выделен текст, который относится только к работе иерархической группы приборов.

При выборе п.2 "Внимание" меню "Просмотр" страница примет вид, представленный на Рис.5.10.

В	Н	И	М	А	Н	И	Е		В	с	е	г	о	:		0	0	3	1
1		Ш	С			0	0	4	6										↑
2		Ш	С			0	0	3	1										
3		Ш	С			0	0	3	2										↓

Рис.5.10 Внешний вид страницы "Внимание" меню "Просмотр".

Номера ШС в состоянии "Внимание". Если их общее количество больше трех, то они могут просматриваться "пролистыванием" списка при помощи нажатия кнопок "D" и "C". Эта страница автоматически появится на дисплее при возникновении состояния "Внимание" в приборе (если прибор не находится в режиме "Пожар")

При выборе п.3 "Неисправность" меню "Просмотр" страница примет вид, представленный на Рис.5.11.

Н	Е	И	С	П	Р	А	В	Н	О	С	Т	Е	Й	:		0	0	0	4
1		-	-			0	0	5	0		О	Ш		К	о	н	ф	и	↑
2		Ш	С			0	0	3	1		О	б	р	ы	в				
3		С	К			0	0	3	2		К	З							↓

Рис.5.11 Внешний вид страницы "Неисправность" меню "Просмотр", где:

- левый столбец номера объектов для идентификации;
- далее справа налево в каждой строке номер объекта с кратким идентификатором (прочерк вместо краткого идентификатора означает, что это неисправность прибора или блока в целом) (ШС – шлейф сигнализации, Кл - ключ, СК – силовой ключ, Пр – прибор, Фн – функция) и содержанием неисправности:
 - «Ош конфигурации» – нет связи с блоком или блок установлен, но команды "сохранить конфигурацию" не было,
 - «Нет АБ» – АБ отключена или неисправна,
 - «Нет сети» – отсутствует питание основного источника или он неисправен,
 - «Ош ЗУ» – неисправное зарядное устройство,
 - «Ош Рвн» – внутреннее сопротивление АБ больше нормы,
 - «Ош питания» – напряжение питания блока за пределами нормы,
 - «R бол» - сопротивление ШУ больше фиксированного (запомненного) значения в СК, (если режим определения включен),
 - «R мен» - сопротивление ШУ меньше фиксированного (запомненного) значения в СК, (если режим определения включен),
 - «Ток>» - сопротивление в цепи ШС меньше нормы автоматической фиксации (запоминания),
 - «Обрыв» – обрыв в цепи ШС, Кл, СК,
 - «КЗ» – короткое замыкание в цепи ШС, ШСА, Кл, СК.

Эта страница автоматически появится на дисплее при возникновении режима "Неисправность" в приборе (если в приборе нет режима "Пожар" или "Внимание")

При выборе п.4 "Отключения" меню "Просмотр" страница примет вид, представленный на Рис.5.12.

О	т	к	л	ю	ч	е	н		В	с	е	г	о	:		0	0	3	1
1		ш	с			0	0	7	6										↑
2		с	к			0	0	5	1										
3		к	л			0	0	3	2										↓

Рис.5.12 Внешний вид страницы "Отключения" меню "Просмотр".

Если отключенных объектов (ШС, Кл, СК, Фн) больше трех, то они просматриваются "пролистыванием" списка при помощи нажатия кнопок "D" и "С".

Эта страница автоматически появится на дисплее при наличии отключенных объектов в приборе (если в приборе нет режима "Пожар", "Внимание" или "Неисправность")

При выборе п.5 "Ключи" меню "Просмотр" страница примет вид, представленный на Рис.5.13.

	К	л	ю	ч	и				В	с	е	г	о	:		0	0	3	1
1		в	ы	к	л		к	л			0	0	9	1					↑
2		о	т	к	л		к	л			0	0	3	1					
3		в	к	л			к	л			0	0	3	2					↓

Рис.5.13 Внешний вид страницы "Ключи" меню "Просмотр", где:

- Выкл – означает ключ активен и находится в состоянии выключен (цепь коммутации разомкнута) или отключен и находится в списке отключенных;
- Вкл – означает ключ активен и находится в состоянии включен (цепь коммутации замкнута).

Если Ключей больше трех, весь список просматриваться "пролистыванием" при помощи нажатия кнопок "D" и "С".

СК в этом списке отсутствуют, их состояние индицируется отдельными световыми индикаторами.

При выборе п.6 "Тревога" из меню "Просмотр" страница примет вид, представленный на Рис.5.14.

Т	Р	Е	В	О	Г	А			В	с	е	г	о	:		0	0	0	2
1		-	-			0	0	0	0										↑
2		Ш	С			0	0	7	6										
3		Ш	С			0	0	3	1										↓

Рис.5.14 Внешний вид страницы "Тревога" из меню "Просмотр".

Если ШС в режиме защитной тревоги больше трех, весь список просматривается "пролистыванием" при помощи нажатия кнопок "D" и "C".

"Тревога" с адресом "0000" информирует, что вскрыт прибор с этим адресом (разомкнута тамперная кнопка).

При выборе п.7 "Журнал событий" из меню "Просмотр" страница примет вид, представленный на Рис.5.15.

2	2	1	5	3	0	0	3				0	0	0	0	в	н	Р		
1	2	0	9	2	8	0	2		Ш	С	0	0	3	1	О	б	р		↑
0	8	3	5	2	8	0	2	>	Ш	С	0	0	8	1	С	б	р	0	
0	8	0	2	2	8	0	2		Ш	С	0	0	8	1	П	о	ж		↓

Рис.5.15 Внешний вид страницы "Журнал событий" из меню "Просмотр".

Журнал событий – объект, обеспечивающий запись и выдачу по требованию (по третьему уровню доступа) информации о всех событиях, происходивших в системе.

В журнале событий сохраняется информация в хронологическом порядке о событиях в приборе.

Журнал событий обеспечивает сохранение не менее 1500 последних событий в энергонезависимой памяти ЦБ.

Формат записи сообщений в ЖС представлен на Рис.5.16. Полный перечень событий фиксирующихся в ЖС представлен в **Приложении 12**.

1	2	0	9	2	8	0	2	>	Ш	С	0	0	3	1	П	О	ж	А	0
Часы	мин	день	мес	Знак "команда"	объект	адрес	событие	пользователь											

Рис.5.16 Формат записи сообщений в ЖС.

Внешний вид первой страниц п. 5 "Установки" основного меню приведен на Рис.5.17 а, б.

				У	с	т	а	н	о	в	к	и		<		М	е	н	ю
1		В	р	е	м	я				и		д	а	т	а				
2		С	м	е	н	а				п	а	р	о	л	я				
3		П	о	л	ь	з	о	в	а	т	е	л	и						↓

Рис.5.17 а. Внешний вид первой страницы " Установки" основного меню. Переход на вторую страницу осуществляется нажатием кнопки "D".

				У	с	т	а	н	о	в	к	и		<		М	е	н	ю
4		К	о	н	ф	и	г	у	р	а	ц	и	я						↑
5		У	п	р	.			Г	р	у	п	п	о	й					
																			↓

Рис.5.17 б. Внешний вид второй страницы " Установки" основного меню. Переход на первую страницу осуществляется нажатием кнопки "С".

В п.1 "Время и дата" из меню "Установки" производится установкой времени и даты в формате:

	Ч	Ч	:	М	М					Д	Д	.	М	М	.	Г	Г	
--	---	---	---	---	---	--	--	--	--	---	---	---	---	---	---	---	---	--

В п.2 "Смена пароля" из меню "Установки", производится заменой кода доступа (оператором и инженером) с "заводского", на новый, известный только изменившему его путем ввода - нового.

В п.3 "Пользователи" из меню " Установки" производится управление кодами доступа второго уровня (оператора) путем входа в этот пункт меню (последовательное нажатие кнопок "3" и "#") после чего экран дисплея примет вид, приведенный на Рис. 5.18.

П	О	Л	Ь	З	О	В	А	Т	Е	Л	И		<		М	Е	Н	Ю	
1	-						2		-					3		-			
4	-						5		-					6		-			
7	-						8		-					9		-			

Рис.5.18. Внешний вид страницы "Пользователи" из меню " Установки" основного меню.

Для выбора оператора необходимо последовательное нажатие кнопок - цифры с его номером "1-9" и "#", после чего экран дисплея примет вид, приведенный на Рис. 5.19.

П	о	л	ь	з	о	в	а	т	е	л	и		<		М	е	н	ю	
1		А	к	т	и	в	и	р	о	в	а	т	ь						
2		С	б	р	о	с		п	а	р	о	л	я						

Рис. 5.19. Внешний вид страницы "Пользователи" из меню "Установки".

п.1 "Активировать" / "Отключить" служит для смены доступа к управлению прибором (допустить/запретить), выбранного в предыдущем п. меню оператора. Для этого необходимо последовательно нажать кнопки - "1" и "#".

п.2 "Сброс пароля" служит для возврата к "заводскому" коду доступа для выбранного в предыдущем п. меню оператора. Для этого необходимо последовательно нажать кнопки - "2" и "#".

Вид экрана дисплея, п.4 "Конфигурация" из меню "Установки" представлен на Рис.20.

	К	о	н	ф	и	г	у	р	а	ц	и	я		<		М	е	н	ю
1		П	р	о	с	м	о	т	р										↑
2		С	о	х	р	а	н	и	т	ь									
3		В	о	с	с	т	а	н	о	в	и	т	ь						↓

Рис. 20. Внешний вид страницы "Конфигурация", где

"1" – "Просмотр" позволяет поблочный состав одиночного прибора или подчиненного прибора иерархической группы, а для головного прибора иерархической группы и состав группы.

"2" – "Сохранить" позволяет сохранить конфигурацию аппаратного состава прибора (в том числе включение конкретного блока в конкретный разъем БЦП), формул-привязок к ключам, режимов блоков одиночного прибора или подчиненного прибора иерархической группы, а для головного прибора иерархической группы и состав группы. Для этого необходимо последовательно нажать кнопки - "2" и "#", и далее еще раз подтвердить намерение выполнить эту команду, следуя подсказкам, выведенным на экран дисплея. Несовпадение текущей конфигурации ранее сохраненной, индицируется светящимися индикаторами "конфигурация" и "неисправность". Полный перечень неисправностей конфигурации выводится на экран дисплея при просмотре неисправностей. Сохраненная конфигурация должна быть проверена и протестирована до начала эксплуатации на объекте.

"3" – "Восстановить" позволяет восстановить конфигурацию аппаратного состава прибора формул-привязок к ключам, режимов блоков *одиночного прибора или подчиненного прибора иерархической группы*. Для этого необходимо последовательно нажать кнопки - "3" и "#" и далее еще раз подтвердить намерение выполнить эту команду, следуя подсказкам, выведенным на экран дисплея. Эта команда применяется при замене или после ремонта блока (блоков) прибора. После выполнения этой команды блоки будут восстановлены в адресации ("привязаны" к разъему БЦП), а их режимы (типы ШС, и др.) примут состояние сохраненной ранее конфигурации. Однако восстановленная конфигурация должна быть проверена и протестирована до начала эксплуатации на объекте, потому что запомненные (зафиксированные) значения токов в ШС и др. восстанавливаться не могут.

Назначение статуса прибора в иерархической группе производится в п. "5" "Упр. Группой" из меню "Установки". Внешний вид экрана дисплея "Упр. Группой" из меню "Установки" приведен на Рис.21.

	У	п	р	.		Г	р	у	п	п	о	й		<		М	е	н	ю
1		У	с	т	.		н	о	м	е	р	а							↑
2		Т	и	п		и	н	т	е	р	ф	е	й	с	а				
3		Р	у	ч	н	о	й		п	о	и	с	к						↓

Рис. 21. Внешний вид страницы "Упр. Группой" : где

"1" – "Уст. номера" позволяет назначить номер прибору (две первые цифры адреса).

Прибор с номером 00 становится "Главным", а вид экрана дисплея в дежурном режиме примет вид, приведенный на Рис 5.1 б. Приборы номерами от 01 до19 станут "Подчиненными", а вид экрана дисплея в дежурном режиме примет вид, приведенный на Рис 5.1 в.

"2" – "Тип интерфейса" позволяет войти на страницу меню для выбора интерфейсов линий связи;

"3" – "Ручной поиск" позволяет до "Сохранения конфигурации" произвести сканирование (поиск и идентификацию) блоков установленных в одиночном приборе *и подчиненных приборах группы подчиненных приборов группы, а на головном приборе группы и состав группы*.

Внешний вид экрана дисплея п. 2 "Тип интерфейса" из меню "Упр. Группой", меню "Установки" приведен на Рис.22.

Т	и	п		и	н	т	е	р	ф	е	й	с	а	<		М	е	н	ю
1		О	т	к	л	.	к	о	н	р	.		л	и	н	и	и		1
2		О	т	к	л	.	к	о	н	р	.		л	и	н	и	и		2

Рис. 22. Вид экрана дисплея в режиме "Тип интерфейса" , где:

"1" – "Вкл./Выкл контроль связи" "Линия 1" (для подчиненного) позволяет изменить состояние на противоположное (включенное – выключить, а выключенное - включить). Включенное состояние означает, что неисправность в одной (из двух дублированных) линии связи будет определена как неисправность (не приводящая к потере работоспособности группы) и будет индизироваться индикаторами БИиУ "Неисправность" (общая) и "Связь". Выключенное состояние означает, что связь между блоками выполнена одной линией, а неисправность линии связи будет определена как неисправность, приводящая к потере работоспособности группы и будет индизироваться индикаторами БИиУ "Неисправность" (общая) и "Конфигурация".

"2" – "Вкл./Выкл контроль связи" "Линия 2" позволяет изменить состояние на противоположное (включенное – выключить, а выключенное - включить). Включенное состояние означает, что неисправность в одной (из двух дублированных) линии связи будет определена как неисправность (не приводящая к потере работоспособности прибора с выносным пультом индикации и управления) и будет индизироваться индикаторами БИиУ "Неисправность" (общая) и "Связь".

5.2.4 Блок ввода-вывода (БВВ).

5.2.4.1 БВВ имеет восемь каналов ввода-вывода. БВВ предназначен для обработки событий в ШС и/или выходных ключах. БВВ обеспечивает обмен командами между БЦП и ШС и/или выходными ключами в каждом канале.

5.2.4.2 Основные параметры каналов ввода/вывода:

- напряжение постоянное, не стабилизированное В, от 20 до 30;
- аппаратное ограничение тока нагрузки в режиме вход (ШС) мА не более 30;
- аппаратное ограничение нагрузки в режиме выход (Ключ) мА не более 50;
- сопротивление нагрузки пожарного ШС, при котором происходит автоматическое запоминание (фиксация) дежурного значения сопротивления (тока) в ШС, кОм не менее 7,5;
- максимальное внешнее сопротивление ШС в режиме вход (Пож. Лог. Защ.) Ом, не более 470;
- время отключения пожарного ШС по команде "Сброс", с (5 - 6);
- пауза до начала обработки пожарного ШС при включении и "Сбросе", с (6 - 7);
- время ожидания подтверждающего сигнала в состоянии "Внимание", мин. (5 - 6)

5.2.4.3 Назначение режимов функционирования каждого канала БВВ проводится отдельно при третьем уровне допуска в п.6 "Настройка" из первой (основной) страницы меню Рис.5. 2 а). При выборе п.6 по второму уровню допуска «Тест» Рис.5. 2 в), в отличии от режима «Настройка» недоступными становятся команды конфигурации прибора (режим, запомнить, формула).

При выборе этого пункта страница меню примет вид, представленный на Рис. 5. 23.

				Н	а	с	т	р	о	й	к	а		<		М	е	н	ю
	Н	о	м	е	р														

#	-	в	с	е			Х	Х	#	-	п	р	и	б	о	р			
Х	Х	Х	#	-	б	л	о	к		Х	Х	Х	Х	#	-	ш	с		

Рис. 5.23 Внешний вид страницы "Настройка" при выборе п.6 основного меню.

После выбора и ввода команды страница меню примет вид, представленный на Рис. 5.24.

				Н	а	с	т	р	о	й	к	а		<		М	е	н	ю
1		П	Ц	Н			Ф	н		2		0	0	5	2		С	к	↑
3		0	0	6	3		С	к		4		0	0	4	1		Ш	С	
5		0	0	7	6	а	Ш	С		6		0	0	9	4		К	л	↓

Рис. 5. 24 Внешний вид страницы " Настройка" после ввода выбранной команды из предыдущего п. меню.

Для выбора нужного ШС, Кл, СК, Фн, необходимо нажать кнопку с соответствующей цифрой (на ней появится мигающий курсор) и "#", после чего появится окно меню Рис. 5.25. Количество объектов выведенных на дисплей зависит от конфигурации прибора и выбора в предыдущем п. меню. О наличии отображенных, но невидимых в текущем окне объектов индицируют знаки "↑" и "↓" в правом столбце дисплея, перемещение строк производится при помощи кнопок "D" и "С".

После отбора нужного канала БВВ страница меню примет вид, представленный на Рис. 5.25.

						Ш	С		0	0	4	1		<		М	е	н	ю
						П	о	ж			Н	о	р	м		В	к	л	
1		С	б	р	о	с		2		3	а	п	о	м	н	и	т	ь	
3		О	т	к	л			4		Р	е	ж	и	м					

Рис. 5.25 Внешний вид страницы "Настройка", для канала БВВ где:

В верхней строке ШС означает, что этот канал БВВ находится в режиме «Вход», а Кл – что этот канал БВВ находится в режиме Ключ (Выход);

1 – "Сброс" позволяет произвести сброс этого (текущего) ШС;

2 – "Запомнить" позволяет запомнить (зафиксировать) текущее значение тока (сопротивления) в ШС как рабочее с последующим отсчетом изменений от этого значения (уровень допуска 3). Если значение этого тока меньше 5 мА, фиксация происходит автоматически;

3 – "Вкл./ Откл." позволяет изменить состояние ШС (Кл) на противоположное (включенный – отключить, а отключенный - включить);

4 – "Режим " позволяет изменить режим ШС (Кл) выбрав его из приведенных на Рис. 5.26.

Данные, выводимые во второй строке означают следующее:

для пожарных ШС;

						П	о	ж	А		Н	о	р	м		В	к	л		
Δ R в ШС						Текущий режим ШС					Текущее состояние ШС: Норм, Обр., КЗ, Ток>					*Текущее состояние ШС: Вкл, Выкл, Вним, Пож, Сбрс				
* На отключенное состояние указывает "Вкл" (включить) в 3 п. меню Рис. 5.22																				

для логических ШС;

						л	о	г			Н	о	р	м		Л	а		
Δ R в ШС						Текущий режим ШС					Текущее состояние ШС: Норм, обр., КЗ				*Текущее состояние ШС:Ла, Лб, Выкл				
* На отключенное состояние указывает "Вкл" (включить) в 3 п. меню Рис. 5.22																			

для защитных ШС;

						з	а	щ			Н	о	р	м		В	к	л			
Δ R в ШС						Текущий режим ШС						Текущее состояние ШС: Норм, Обр, КЗ					*Текущее состояние ШС: Трев, Вкл, Выкл				
* На отключенное состояние указывает "Вкл" (включить) в 3 п. меню Рис. 5.22																					

для ключей;

						К	л	ю	ч		Н	о	р	м		В	к	л			
Δ R в ШС						Текущий режим ШС						Текущее состояние Кл: Норм, Обр, КЗ					*Текущее состояние Кл: Кл: Вкл, Выкл				
* На отключенное состояние указывает "Вкл" (включить) в 3 п. меню Рис. 5.22																					

Р	е	ж		<		Ш	С	#	0	0	4	1		<		М	е	н	ю
1		П	о	ж				2		П	о	ж	А		3		з	а	щ
4		П	о	ж	Р			5		К	л	ю	ч		6				
7		П	о	ж	А	Р		8		Л	о	г			9				

Рис. 5. 26 Внешний вид страницы выбора режимов п. "Настройка" каналов БВВ, где:

1 – "**Пож**" режим пожарного ШС, в котором режим пожарной тревоги формируется при срабатывании одного или двух извещателей в одном ШС. Схемы включения извещателей приведены на Рис П10.1, Рис П10.2, где окончательный элемент контроля - конденсатор.

Прибор в режиме "**Пож**" работает на уменьшение сопротивления в ШС.

При выборе элементов схемы, обеспечивающих формирование режима "**Пожар**" по двум извещателям в одном ШС, срабатывание одного извещателя - переводит прибор в состояние «Внимание». Индикация состояния «Внимание» (до появления режима «Пожар» в приборе) - мигающий индикатор «Пожар» и звуковой сигнал.

Время ожидания подтверждающего сигнала от второго извещателя в этом ШС, если выбраны соответствующие элементы схемы от 5 мин до 6 мин. Если в течении этого времени подтверждающего сигнала не поступит, состояние «Внимание» в этом ШС автоматически сбрасывается.

Состояние «Внимание» и режим «Пожар» при неисправности "обрыв" в этом ШС обрабатываются. Неисправность (обрыв или КЗ), возникшая в этом ШС в состоянии «Внимание», переводит прибор в режим «Неисправность». Индикация режима «Пожар» - постоянно светящийся индикатор «Пожар».

Просмотр любого ШС в состоянии «Внимание» и в режиме «Пожар» всегда доступен на экране дисплея по первому уровню допуска.

2 – " ПожА" режим пожарного ШС, в котором режим пожарной тревоги формируется при срабатывании одного извещателя с верификацией (перепроверкой). Схемы включения извещателей приведены на Рис П10.1, Рис П10.2, где оконечный элемент контроля - конденсатор.

Прибор в режиме " ПожА" работает на уменьшение сопротивления в ШС.

Первое срабатывание извещателя (-лей) (до перепроверки) формирует состояние «Внимание». Индикация состояния «Внимание» (до появления режима «Пожар» в приборе) - мигающий индикатор «Пожар» и звуковой сигнал.

Второе срабатывание извещателя (-лей) (того или другого) после "Сброса" ШС (перепроверки) формирует режим «Пожар». Время ожидания повторного срабатывания, от 5 мин до 6 мин. Если в течении этого времени подтверждающего сигнала не поступит, состояние «Внимание» в этом ШС автоматически сбрасывается.

Состояние «Внимание» и режим «Пожар» при неисправности "Обрыв" в этом ШС обрабатываются. Неисправность (обрыв или КЗ), возникшая в этом ШС в состоянии «Внимание», переводит прибор в режим «Пожар». Индикация режима «Пожар» - постоянно светящийся индикатор «Пожар».

Просмотр любого ШС в состоянии «Внимание» и в режиме «Пожар» всегда доступен на экране дисплея по первому уровню допуска.

3 –" Защ" режим ШС в котором он может использоваться для самозащиты и защиты объектов, обеспечивающих нормальные условия эксплуатации прибора.

"Тревога" в Защ. ШС формируется при обрыве или КЗ в этом ШС. Индикация при срабатывании в Защ ШС. – постоянно светящийся индикатор "Тревога".

Снятие режима "Тревога" в Защ. ШС производится отключением этого ШС. Установка Защ. ШС в "Дежурный режим" производится включением этого ШС.

4 – " ПожR " режим пожарного ШС, в котором режим пожарной тревоги формируется при срабатывании одного или двух извещателей в одном ШС. Схемы включения извещателей приведены на Рис П10.1, Рис П10.2, Рис П10.3, где оконечный элемент контроля - резистор.

Прибор в режиме " Пож" работает на увеличение и уменьшение сопротивления в ШС.

При выборе элементы схемы, обеспечивающих формирование режима "Пожар" по двум извещателям в одном ШС, срабатывание одного извещателя - переводит прибор в состояние «Внимание». Индикация состояния «Внимание» (до появления режима «Пожар» в приборе) - мигающий индикатор «Пожар» и звуковой сигнал.

Время ожидания подтверждающего сигнала от второго извещателя в этом ШС, если выбраны соответствующие элементы схемы от 5 мин до 6 мин. Если в течении этого времени подтверждающего сигнала не поступит, состояние «Внимание» в этом ШС автоматически сбрасывается.

Состояние «Внимание» и режим «Пожар» при неисправности "Обрыв" в этом ШС обрабатываются. Неисправность (обрыв или КЗ), возникшая в этом ШС в состоянии «Внимание», переводит прибор в режим «Неисправность». Индикация режима «Пожар» - постоянно светящийся индикатор «Пожар» и звуковой сигнал.

Просмотр любого ШС в состоянии «Внимание» и в режиме «Пожар» всегда доступен на экране дисплея по первому уровню допуска.

5 –" Ключ" режим канала – выход, с ключом типа открытый коллектор с аппаратной защитой от перегрузок. Схемы подключения нагрузок приведены на Рис П10.4

7 –" ПожАР " режим пожарного ШС, в котором режим пожарной тревоги формируется при срабатывании одного извещателя с верификацией (перепроверкой). Схемы включения извещателей приведены на Рис П10.1, Рис П10.2, Рис П10.3 где оконечный элемент контроля - резистор.

Прибор в режиме "ПожА" работает на увеличение и уменьшение сопротивления в ШС.

Первое срабатывание извещателя (до перепроверки) формирует состояние «Внимание». Индикация состояния «Внимание» (до появления режима «Пожар» в приборе) - мигающий индикатор «Пожар» и звуковой сигнал.

Второе срабатывание извещателя (того или другого) после "сброса" ШС (перепроверки) формирует режим «Пожар». Время ожидания повторного срабатывания от 5 мин до 6 мин. Если в течении этого времени подтверждающего сигнала не поступит, состояние «Внимание» в этом ШС автоматически сбрасывается.

Состояние «Внимание» и режим «Пожар» при неисправности "обрыв" в этом ШС обрабатываются. Неисправность (обрыв или КЗ), возникшая в этом ШС в состоянии «Внимание», переводит прибор в режим «Пожар». Индикация режима «Пожар» - постоянно светящийся индикатор «Пожар».

Просмотр любого ШС в состоянии «Внимание» и в режиме «Пожар» всегда доступен на экране дисплея по первому уровню допуска.

8 –" Лог " режим канала – вход для обработки дискретных входных сигналов. Схемы подключения ШС приведены на Рис П10.2, Рис П10.3.

ШС работает на увеличение и уменьшение сопротивления в ШС.

Состояние ШС не фиксируется, но не изменяется при возникновении неисправности (обрыва или КЗ).

Уровень ЛогА – начальный (зафиксированный) (при работе, как на увеличение, так и уменьшение сопротивления в ШС). Уровень ЛогВ – конечный (измененный) (при работе, как на увеличение, так и на уменьшение сопротивления в ШС).

- Примечания:**
1. При включении питания прибора или смене режимов в ШС могут возникнуть неисправность «Ток >». Это означает, что текущее значение тока в ШС больше 6 мА и такое состояние необходимо запомнить вручную (п. 2 «Запомнить» Рис.5.22).
 2. Короткое замыкание в ШС (в дежурном режиме) переводит ШС в режимах "Пож ", "ПожА", "ПожR ", "ПожАР ", "Ключ" в защищенное состояние (отключается питание). Для восстановления нормального режима такой ШС необходимо "сбросить".

После выбора и ввода режима по п.5 "Ключ" страница меню примет вид, представленный на Рис.5.27.

						К	л		0	0	4	1		<		М	е	н	ю
						К	л	ю	ч		Н	о	р	м		В	к	л	
1		С	б	р	о	с		2		Ф	о	р	м	у	л	а			
3		О	т	к	л			4		Р	е	ж	и	м					

Рис. 5.27 Внешний вид страницы «Настройка» при выборе режима «Ключ» канала БВВ, где:

"1" – "Сброс" снимает запрет на включение ключа в цепи нагрузки которого имеется КЗ;

"2" – "Формула" позволяет произвести логическую привязку ключа к аргументам;

"3" – "Вкл./Откл." позволяет изменить состояние Ключа на противоположное (включенный – отключить, а отключенный - включить);

"4" – "Режим" можно изменить режим «Ключ» выбрав его из приведенной на Рис. 5.23 страницы меню.

Примечание: При смене режима канала БВВ меню возвращается к окну, представленному на Рис. 5.24.

После выбора и ввода режима по п.2 "Формула" страница меню примет вид, представленный на Рис. 5.28.

0	0	4	1	=															

Рис. 5.28 Внешний вид страницы меню перед вводом логической формулы привязки ключа, где:

- на экране дисплея индицируется номер ключа, для которого пишется логическая формула;
- скобки вводятся нажатием кнопки "0";
- аргументы вбираются из перечня, представленного на Рис.5.29, после нажатия кнопки "D";
- логические функции (& -"и" , ^-"или") водятся (поочередно) при нажатии кнопки "С";
- адреса вводятся с цифровой клавиатуры (только после ввода аргумента).

		А	р	г	у	м	е	н	т		<		Ф	о	р	м	у	л	а
1		П	о	ж			2		Н	е	и	с		3		Т	р	е	в
4		Л	о	г	А		5		Л	о	г	В		6		А	к	т	в
7		В	к	л			8		В	ы	к	л		9		Н	е		

Рис. 5.29 Аргументы для ввода логической формулы привязки ключа, где:

"1" "Пож" (Пж) - аргумент Пожар;

"2" "Неис"(Ош) - аргумент Неисправность;

"3" "Трев" (Тр) - аргумент Тревога;

- "4" "ЛогА"(Ла) - аргумент начального логического уровня;
 "5" "ЛогВ"(Лб) - аргумент конечного логического уровня;
 "6" "Актив"(Ак) - аргумент режима Активация пожаротушения;
 "7" "Вкл."(Вк) - аргумент состояния ключа – включен
 (для СК в режиме АСПТ это Выпуск ОТВ);
 "8" "Выкл."(Вы) - аргумент состояния ключа - выключен;
 "9" "Не"(!) - аргумент инверсии состояния.

Примечания:

1. В скобках приведены символы, которые отображаются на дисплее в составе формулы.
2. Для ШСА применимы только аргументы "1" и "2".
3. Для набора формулы привязки (Рис. 5.30) необходимо нажать кнопки в таком порядке "0", "D", "1", "0", "0", "7", "1", "C" (1-2 раза до ввода &), "D", "1", "0", "0", "7", "2", "0", "C" (1-2 раза до ввода ^), "D", "5", "0", "0", "7", "4", "C" (1-2 раза до ввода ^), "D", "9", "D", "3", "0", "0", "7", "5" и нажать кнопку "#". Это будет означать, что ключ с адресом 0041 (расположенный в БВВ №4, прибора №00, имеющий №1) перейдет во включенное (замкнутое) состояние, если в ШС №0071 и ШС №0072 одновременно будет зафиксирован режим пожарной тревоги, или сработает датчик (выключатель) в ШС №0074 (логический уровень станет «Лб»), или нет неисправностей в ШС №0075.

0	0	4	1	=	(	П	Ж	0	0	7	1	&	П	Ж	0	0	7	2	)
^	Л	б	0	0	7	4	^	!	О	ш	0	0	7	5					

Рис. 5.30 Внешний вид страницы ввода примера, логической формулы привязки ключа.

5.2.5 Блок силового ключа (БСК)

5.2.5.1 БСК предназначен для управления средствами АСПТ и другой автоматикой.

5.2.5.2 Расположение и назначение световой индикации, клемм, разъемов и кнопки "Запомнить" БСК приведено в Приложении 6.

5.2.5.3 В прибор могут быть установлены до 16-и БСК, запрограммированных как ключи АСПТ (направления "А" и "В") до восьми штук в каждом. Каждое направление имеет отдельный интерфейс с БЦП. В каждом направлении АСПТ ключи могут работать автономно (независимо друга от друга) или каскадно (ключ со старшим адресом "привязан" к СК (основному) с предыдущим адресом), в этом случае он повторит алгоритм работы этого СК после того, как он отработает. Индикация работы каждого БСК в системе АСПТ индицируется редким миганием индикатора "Выпуск ОТВ".

5.2.5.4 Адресация БСК в каждом направлении ("А" и "В") производится аппаратно. Как правило, адресация выполнена на заводе изготовителе, при выполнении конкретного заказа, с соответствующей маркировкой БСК наклейкой с цифрой 1....8, которая соответствует адресу в направлении. Но она может быть изменена потребителем путем удаления (разрезания)

соответствующих перемычек на обратной стороне печатной платы блока. Соответствие адреса состоянию перемычек приведено в таблице 5.1.

Таблица 5.1 Соответствие адреса состоянию перемычек в БСК

Перемычка	Адрес							
	1	2	3	4	5	6	7	8
I	0	X	0	X	0	X	0	X
II	0	0	X	X	0	0	X	X
III	0	0	0	0	X	X	X	X
X – перемычка удалена					0- перемычка есть			

5.2.5.5 Каждый СК может быть запрограммирован как ключ непосредственно не относящийся к АСПТ, то есть просто силовой ключ (управление и индикация его состояния не обрабатываются как составная часть АСПТ), и может быть применен для включения индикаторов, оповещателей, клапанов и другой автоматики.

5.2.5.6 Электрические характеристики СК следующие:

1. напряжение коммутации, не более 30В;
2. ток коммутации (ограничен аппаратно):
 - не более 3,5 А на время до 5-и с,
 - не более 1,0 А постоянно;
3. ток контроля цепей нагрузки не более 10 мА;
4. обрыв в цепи управления в режимах АСПТ и СК – сопротивление ШУ (оконечный резистор) больше 390 Ом. Контроль ведется в выключенном состоянии.
5. КЗ в цепи управления в режимах АСПТ и СК – сопротивление ШУ меньше 5 Ом. Контроль ведется в выключенном состоянии. Во включенном состоянии срабатывает аппаратная защита с последующей индикацией неисправности;
6. Сопротивление ШУ с нагрузкой (для обеспечения полного контроля его состояния) от 6 Ом до 180 Ом.
7. Определяемые как «Неисправность» отклонения значения сопротивления ШУ, с учетом ограничений приведенных в п.6, в дежурном режиме не более 10% запомненного (зафиксированного) значения. Это позволяет определить обрыв одного из 10-и включенных параллельно элементов АСПТ (пиропатронов). Такое отклонение индицируется как неисправность в ШУ если эта функция активна.

5.2.5.7 Программирование СК производится по третьему уровню допуска при выборе п. меню "Настройка" из первой страницы меню Рис.5.20. при выборе объектов СК с адресами 5(1-8) и 6 (1-8). После входа в п. меню настройки СК экран дисплея примет вид, представленный на Рис. 5. 31.

				А	С	П	Т		0	0	5	6		<		М	е	н	ю
	1	2	5	.	3		О	м			Н	о	р	м		В	к	л	
1		Р	е	ж	и	м		2	Ф	о	р	м	у	л	а				
3		О	т	к	л			4	З	а	п	о	м	н	.				

Рис. 5.31 Внешний вид страницы программирования БСК в режиме АСПТ, где:

1 – "Режим" позволяет изменить режим БСК, выбрав его из приведенных на Рис. 5.32 страниц меню;

2 – "Формула" позволяет произвести логическую привязку ключа к аргументам, выбрав их из п. меню приведенного на Рис. 5.28 страницы меню;

3 – "Вкл./Откл." позволяет изменить состояние БСК на противоположное (включенный – отключить, а отключенный - включить);

4 – "Запомнить" позволяет запомнить (зафиксировать) текущее значение сопротивления (тока) ШУ как рабочее с последующим отсчетом изменений от этого значения. Эта команда дублируется нажатием кнопки "Запомнить" на соответствующем БСК.

Данные выводимые во второй строке означают следующее:

	1	6	8	.	4		О	м			Н	о	р	м		В	к	л		
Текущее сопротивление в ШУ											Текущее состояние ШУ: Норм, Rбол, Rмен, Обр, КЗ, * XX с					Текущее состояние ШС: Вкл, Выкл, Актив, **Пуск, Сраб, Блок				
XX с – текущее время таймеров в секундах; ** Пуск – включение ключа, Сраб – БСК отработал запрограммированный алгоритм, Блок – БСК в состоянии блокировка																				

После входа в п.1 "Режим" меню настройки СК экран дисплея примет вид, представленный на Рис. 5.32.

Первая страница:

				А	С	П	Т		0	0	5	6		<		М	е	н	ю
1		П	е	р	е	к	л	ю	ч	и	т	ь		н	а		С	К	
2		С	д	е	л	а	т	ь		к	а	с	к	а	д	н	ы	м	
3		Т	а	й	м	е	р		с	б	о	с	а						

Вторая страница:

				А	С	П	Т		0	0	5	6		<		М	е	н	ю
4		В	к	л	.		к	о	н	т	р	.		с	о	п	р	.	↑

Рис. 5.32 Внешний вид страницы программирования СК по п.1 "Режим", где:

"1" – "Переключить на СК" - позволяет изменить состояние СК на противоположное (ключ АСПТ сделать простым, а простой включить в режим АСПТ) с изменением его статуса в верхней строке дисплея (Рис. 5.32 – для АСПТ и Рис.5.33 – для СК);

"2" – "Сделать каскадным" - позволяет изменить состояние СК в режиме АСПТ на противоположное (ключ АСПТ (основной) сделать каскадным, а каскадный – включить в режим АСПТ основной). "Привязывается" каскадный СК (в режиме АСПТ) к СК (в режиме АСПТ) с младшим адресом с изменением его статуса в верхней строке дисплея (каскадный СК обозначен символом "К" в верхнем правом углу дисплея) Рис.5.34;

"3" – "Таймер сброса" позволяет установить время запрета на сброс режимов "Активация" и "Выпуск ОТВ" после появления режима "Активация" кнопкой "Сброс пожар" от 0 мин до 30 мин;

"4" – "Контроль Сопротивления" - позволяет вкл./выкл. функцию полного контроля сопротивления ШУ.

						С	К		0	0	5	6		<		М	е	н	ю
	1	2	5	.	3		О	м			Н	о	р	м		В	к	л	
1		Р	е	ж	и	м		2	Ф	о	р	м	у	л	а				
3		О	т	к	л			4	З	а	п	о	м	н	.				

Рис.5.33 Внешний вид страницы программирования СК в режиме простого ключа.

К						А	С	П	Т		0	0	5	6	<	М	е	н	ю
	1	2	5	.	3		О	м			Н	о	р	м		В	к	л	
1		Р	е	ж	и	м													
3		О	т	к	л			4	З	а	п	о	м	н	.				

Рис.5.34 Внешний вид страницы программирования СК в режиме "Каскадный".

При входе в п.2 – "Формула" меню СК в режиме АСПТ "Настройки" экран дисплея принимает вид, приведенный на Рис. 5.35 и Рис. 5.38

						Ф	о	р	м	у	л	а		<		М	е	н	ю
1		А	в	т	.	и	з	в	е	щ		4		Б	л	о	к	и	
2		Р	у	ч	.	и	з	в	е	щ		5		Т	1				
3		А	в	т	.		о	т	к	л		6		Т	2				

Рис.5.35 Внешний вид первой страницы ввода формул привязок СК в режиме АСПТ по п.2 "Формула", где:

"1" – **"Авт. извещ"** (Автоматические извещатели) позволяет ввести логическую формулу привязки ШС с автоматическими извещателями к БСК.

"2" – **"Руч. извещ"** (Ручные пожарные извещатели) позволяет ввести логическую формулу привязки ШС с ручными пожарными извещателями к БСК3–" Авт. откл " (Автоматика отключена) позволяет ввести логическую формулу привязки ШС с выключателем к БСК. Включение этой функции блокирует обработку ШС с автоматическими извещателями (режим "Пожар" в этих ШС не включает режим "Активация" в СК АСПТ).

"4" – **"Блокир."** (Блокировка) позволяет ввести логическую формулу привязки ШС с выключателем к БСК. В режиме «Активация» (в течении времени задержки) включение этой функции блокирует включение режима "Выпуск ОТВ" в этом БСК (приостанавливает работу таймера задержки). Режим " Выпуск ОТВ" в БСК будет заблокирован и при неисправности в этом ШС. После выключения режима «Блокировка» таймер задержки продолжает отсчет времени задержки.

"5" – **"Т1"** Таймер задержки на подачу ОТВ после возникновения режима "Активация". После входа в этот п. меню экран дисплея примет вид, представленный на Рис. 5.36.

	Т	1		<		Ф	о	р	м	у	л	а		<		М	е	н	ю
						(	П	р	е	д	=	х	х	)					
										–	–								

Рис. 5.36. Внешний вид страницы ввода времени задержки на Выпуск ОТВ.

Для ввода времени задержки в секундах необходимо набрать это число (до 60 с) на цифровой клавиатуре и кнопку "#".

"6" – **"Т2"** Таймер времени подачи ОТВ (время включенного состояния ключа). После входа в этот п. меню экран дисплея примет вид, представленный на Рис. 5.37.

	Т	2		<		Ф	о	р	м	у	л	а		<		М	е	н	ю
						(	П	р	е	д	=	х	х	)					
										–	–								

Рис. 5.37. Внешний вид страницы ввода времени подачи ОТВ.

Для ввода времени задержки в секундах необходимо набрать это число на цифровой клавиатуре и кнопку "#". При наборе «99» ключ останется включенным постоянно.

						Ф	о	р	м	у	л	а		<		М	е	н	ю
1		с	б	р	о	с		Т	1		4		А	в	.	П	у	с	к
2		А	в	а	р	.	о	с	т	.	5		В	ы	п	о	т	в	
3		Н	е	и	с	п	р	о	т	в									↓

Рис.5.38. Внешний вид второй страницы ввода формул привязок СК в режиме АСПТ по п.2 "Формула", где:

"1" – **"Сброс Т1"** позволяет ввести логическую формулу привязки ШС с кнопкой к БСК. Включение БСК в это состояние обнуляет Т1 и таким образом переводит СК в режим "Выпуск ОТВ" сразу после нажатия этой кнопки.

"2" – **"Авар. ост."** (Запрет на включение режима "Выпуск ОТВ") позволяет ввести логическую формулу привязки ШС с кнопкой (выключателем) к БСК. Включение СК в этот режим блокирует режимы "Активация" и "Выпуск ОТВ" и позволяет произвести сброс этих режимов кнопкой "Сброс пожар", после завершения времени на запрет сброса. Неисправность в этом ШС блокирует включение режима "Активация".

"3" – **"Неиспр. ОТВ"** (Неисправность ОТВ) позволяет ввести логическую формулу привязки ШС, контролирующего работоспособность средств пожаротушения (датчики массы, давления, и т. п.) с индикацией этой неисправности.

"4" – **"Ав. Пуск"** (Аварийный пуск пожаротушения) позволяет ввести логическую формулу привязки ШС с ручным пожарным извещателем (кнопкой, выключателем) к БСК. Включение БСК в это состояние возможно только в режиме "Активация" при заблокированном режиме "Выпуск ОТВ" (включен хоть один выключатель "Блокировка", "Авар. ост." и/или имеется неисправность в ШС с этими выключателями).

"5" – **"ВыпОТВ"** (Выпуск ОТВ без режима "Активация") позволяет ввести логическую формулу привязки ШС с датчиками определяющими физический процесс Выпуска ОТВ (без режима "Активация") к СК. Срабатывание датчиков в таком ШС индицируется и обрабатывается как «Выпуск ОТВ», но без индикации режима "Активация".

Ввод логической формулы привязки ШС к БСК по п.1 - 4 Рис. 5.35 и п.1-5 Рис. 5.38 производится аналогично вводу формул привязок для ключей БВВ, представленных на Рис.5.28.-Рис.5.30.

5.2.6 Блок ключей (БК).

5.2.6.1 БК часть БЦП, в которой расположены обязательный (согласно ДСТУ EN54-2) набор выходных ключей и ключи, расширяющие потребительские свойства прибора. Внешний вид блока с указанием маркировки клемм, разъемов и индикаторов приведен в Приложении 7.

5.2.6.2 Ключи БК могут программироваться в режим обеспечивающий питание извещателей, датчиков и др., которое на 5 с. отключается при общем сбросе пожара. Для перевода любого ключа БК в этот режим необходимо в меню "Режим" в "Настройках" выбрать режим "КлПт".

5.2.6.3 В состав БК входят четыре ключа, осуществляющие полный контроль над подключенной к ним нагрузкой.

5.2.6.3.1 Электрические характеристики:

- напряжение питания (и коммутации) от клемм U1, расположенных на БЦП номинальным напряжением прибора - 24 В или 12 В;
- ток коммутации (ограничен аппаратно) не более 0,2 А;
- ток контроля цепей нагрузок не более 2 мА при напряжении питания БК – 24 В и не более 1 мА при напряжении питания БК – 12 В;
- обрыв в цепи нагрузки – сопротивление больше 30 кОм. Контроль ведется в включенном и выключенном состояниях;
- КЗ в цепи нагрузки – сопротивление меньше 100 Ом. Контроль ведется во включенном и выключенном состояниях;

5.2.6.3.2 Логические адреса: XX91 – Ключ 1, XX92 – Ключ 2, XX93 – Ключ 3, XX94 – Ключ 4.

5.2.6.3.3 Ключ с логическим адресом XX91- единственный ключ, который имеет неизменяемое назначение – "Пожар" (Оповещение Пожар или выход Пожар). Отключения и неисправности в нем и "привязанных" к нему ключах по логической формуле «И» индицируются отдельным светодиодным индикатором "Оповещение". Это позволяет создавать многоканальную и многофункциональную систему оповещения с общей индикацией. Формула привязки этого ключа должна иметь вид $0091 = \text{Пж}^{****}$, что означает – ключ включается, если в системе хоть один пожарный ШС находится в режиме пожарной тревоги. Формула привязки этого ключа с дополнительным ключом "Оповещения" должна иметь вид $0091 = \text{Пж}^{****} \wedge \text{Вк}0092$, что означает – ключ включается, если в системе хоть один пожарный ШС находится в режиме пожарной тревоги, а неисправности и отключения в дополнительном ключе (0092) будут индицироваться как неисправности и отключения в функции "Оповещения".

5.2.6.4 В состав БК входит релейный ключ на две группы переключающих контактов.

5.2.6.4.1 Электрические характеристики этого ключа следующие:

- напряжение коммутации, не более 30 В;
- ток коммутации, не более 3,0 А

5.2.6.4.2 Логический адрес XX95. В "заводских установках" этот ключ выполняет функцию оповещения о режиме "Неисправность" в приборе. Формула привязки этого ключа должна иметь вид $0095 = !\text{Ош}^{****}$, что означает – ключ выключается, если в системе фиксируется хоть одна неисправность.

5.2.6.5 В состав БК входят три ключа типа открытый коллектор (ОК) для питания обмоток реле расположенных в приборе. Эти ключи имеют аппаратную защиту от КЗ в цепи нагрузки.

5.2.6.5.1 Электрические характеристики этих ключей следующие:

- напряжение коммутации, не более 30В;
- ток коммутации, не более 0,05 А.

5.2.6.5.2 Логические адреса: XX96– ОК 1, XX97 – ОК 2, XX98 – ОК 3.

5.2.6.6 БК имеет световую индикацию нормального состояния (зеленый – правильное соединения с БЦП, желтый – наличие напряжения питания ключей).

5.2.6.7 Типовые схемы подключения к БК приведены **на** Рис. П10.4.

5.2.6.8 Ввод формул привязок к ключам БК проводится аналогично ключам БВВ.

5.2.6.9 В состав БК входят четыре канала приема и обработки извещений о неисправности, которые не относятся к неисправностям прибора (дополнительные). Извещение должно вводиться путём соединения Клеммы «0V» с одним (или несколькими) "Входами неспр." (ток управления не превышает 5 мА на один вход).

Индикация этих неисправностей отображается индикатором "Неисправность" (общая) и "Невидимая" и на дисплее - как "Неисправность 1- 4". Номер неисправности соответствует номеру "Входа неспр."

Внимание:

1. Входы дополнительных неисправностей предназначены исключительно для коммутации внутри прибора.
2. Включать дополнительные неисправности можно только гальванически развязанными (сухими) контактами.

5.2.7 Блок управления режимами (БУР).

5.2.7.1 Блок устанавливается в прибор по отдельному заказу.

5.2.7.2 Блок представляет собой набор кнопок, обеспечивающих управление двумя зонами (направлениями) пожаротушения (Зона А и Зона В). Внешний вид панели управления БУР приведен в Приложении 9. Функциональное назначение кнопок БУР в конфигурации «Заводские установки» приведено в Приложении 12. Активным по первому уровню доступа является выключатель (кнопка) «Блокировка».

5.2.7.3 Каждая Зона (А или В) имеет индикатор «Питание» - зеленого цвета. Включённый индикатор указывает, что органы управления соответствующей зоной активны (на них подано питание).

5.2.7.4 Каждая Зона (А или В) имеет механический замок-выключатель «Доступ» с индикатором его состояния (доступ к управлению разрешен - синий индикатор). При включении этого замка активными становятся кнопки «Пуск», «Сброс задержки», «Аварийная остановка», «Аварийный Пуск», «Автоматика отключена».

5.2.7.5. Каждая кнопка имеет светодиодный желтый индикатор ее состояния (при включенной (нажатой) кнопке индикатор светится).

Примечания:

1. Функционирование режимов, которыми управляют кнопки БУР, приведены в соответствующих разделах ПС.
2. Неадействованные в текущей конфигурации кнопки могут механически блокироваться.
3. Перед активацией кнопок механическим ключом необходимо убедиться, что активируемые кнопки в состоянии «выключено» (индикаторы соответствующих кнопок не светятся, а высота кнопки над панелью не менее 1 мм).

5.2.8 Блок центрального процессора (БЦП).

5.2.8.1 БЦБ выполняет функции общей синхронизации работы всех блоков прибора, обработки логических выражений (формул привязки ключей), контроля БП и ЗУ, ведения журнала событий. Внешний вид БЦП, расположение и назначение клемм и разъемов представлены в Приложении 8

5.2.8.2 В БЦП расположена батарея, для питания часов реального времени. При поставке прибора эта батарея не установлена.

5.2.8.3 Номера (адреса) блоков, которые соединены с БЦП, соответствуют номерам разъемов радиального интерфейса. Разъем для подключения БК имеет маркировку «Блок ключей».

5.2.8.4 Интерфейсные вилки (Блок 0-4, 7-8) равноправны для подключения БВВ, БША, БУиИ, БС, КИ.

Интерфейсные вилки (**Блок 0 и 2**) предназначены для подключения блоков связи с RS-485.

Интерфейсные вилки (Блок 5А, 6В) предназначены для подключения БСК.

5.2.8.5 Плата БЦП имеет гибкие выводы для подключения к АБ, ИП и клемме заземления.

5.2.8.6 К клеммам "R" подключается балластный резистор ЗУ.

5.2.8.7 На плате БЦП расположены клеммы питания БК и других устройств .

5.2.8.8 На плате БЦП расположен разъем для подключения "Тамперного контакта"

Тамперный контакт – объект, обеспечивающий контроль несанкционированного вскрытия прибора.

При включении прибора с открытой крышкой тамперный контакт пассивен (сигнал "защитная тревога" не подается). При закрытии крышки прибора тамперный контакт активизируется (переходит в дежурный режим).

При открытии крышки прибора тамперный контакт переходит в состояние «Тревога».

При открытии крышки прибора после ввода кода доступа третьего уровня тамперный контакт пассивен (сигнал «Тревога» не подается).

5.2.8.9 БЦП имеет световую индикацию нормального состояния:

- зеленый – наличие напряжения питания,
- желтый (мигающий Тест2) – нормальная работа микроконтроллера ЦБ,
- желтый (мигающий Тест1) – служит для экспресс-теста оптронов, установленных на плате ЦБ. Для этого тестируемый оптрон устанавливается в панельку DA3.
- синий «Переполюсовка» - светится при неправильном подключении АБ.

5.2.9 Программируемые функции прибора

5.2.9.1 **Функция "ПЦН"** с применением БС, коммуникаторов и других устройств передачи и приема извещений по цифровому интерфейсу с прибором программируется в соответствии с эксплуатационной документацией на эти блоки и устройства. БС, коммуникатор включаются в один из разъемов "Блок-1-4, 7,8" и должен быть программно согласован с прибором.

Индикация работы БС (коммуникатора) обеспечивается группой индикаторов на БИиУ "Передача пожар", "Передача неисправность", "Передача "Выпуск ОТВ". Мигающая индикация этих индикаторов указывает на то, что на БС переданы одно и более соответствующих извещений, а постоянное свечение – с ПЦН получены одно и более подтверждений о приеме соответствующих извещений. Индикатор ПЦН одновременно с индикатором "Неисправность" или "Отключено" указывает на то, что БС и/или линия (среда) передачи неисправны.

5.2.9.2 Функция "ПЦН" без применения БС, коммуникаторов и других устройств передачи и приема извещений по цифровому интерфейсу с прибором программируется по таким параметрам:

а) Выход "Передача Пожар". Формула "привязка" этого выхода (ключа), при выборе соответствующего пункта меню, вписывается аналогично формуле ключа БВВ в формате ВкXXXX (XXXX – адрес ключа примененного для передачи этого извещения);

б) Вход подтверждения приема извещения "Пожар" от ПЦН. Формула привязки пишется аналогично формуле ключа БВВ. Прием этого сигнала от ПЦН индицируется постоянно светящимся индикатором (до этого должно быть отправлено извещение "Пожар", путем включения соответствующего выхода (ключа));

в) Вход приема режима «Неисправность» от БС и других устройств. Формула "привязка" вписывается аналогично формуле ключа БВВ;

г) Выход "Передача Неисправность". Формула "привязка" этого выхода (ключа), при выборе соответствующего пункта меню, вписывается аналогично формуле ключа БВВ в формате ВкXXXX (XXXX – адрес ключа примененного для передачи этого извещения)

д) Выход "Передача Выпуск ОТВ". Формула "привязка" этого выхода (ключа), при выборе соответствующего пункта меню, вписывается аналогично формуле ключа БВВ в формате ВкXXXX (XXXX – адрес ключа примененного для передачи этого извещения)

- Примечания:**
1. Световые индикаторы "Передача Пожар", "Передача Неисправность", "Передача Выпуск ОТВ" функционируют, если заполнен соответствующий пункт меню (назначены ключи для выполнения этих функций). Например, индикатор "Передача Пожар" перейдет в состояние "Передача Пожар" (замигает), если в приборе будет зафиксирован режим пожарной тревоги и пункт меню "выход Передача Пожар" правильно сконфигурирован.
 2. Неисправности и отключения в любом из примененных в функции ПЦН ШС и ключей индицируются индикаторами "Неисправность" и "Отключения" и соответственно, миганием или постоянным свечением индикатора "ПЦН".

5.2.9.3 **Функция "Оповещение"** аналогична управлению выходом (ключом) "Оповещение" (адрес ХХ91) применена для быстрого его распознавания в списках меню и программируется по таким параметрам:

- а) Формула привязка - аналогично остальным ключам БК (п.1 меню);
- б) Время задержки включения "Оповещения" (п.2 меню). Время вводится в секундах в диапазоне от нуля до 600 аналогично вводу таймеров БСК.
- в) Вход подключения кнопки сброса (обнуления) таймера задержки включения "Оповещения" (п.3 меню). Формула привязки пишется аналогично формуле ключа БВВ.
- г) Вход подключения кнопки приглушения "Оповещения" (**п.3 меню**). Формула привязки пишется аналогично формуле ключа БВВ.
- д) Включение/выключение опции "Приглушение" (**п.3 меню**). Включенное состояние "Приглушения" индицируется символом "+" в верхнем правом углу экрана дисплея в режиме "Пожар".

Индикация текущего состояния выхода ХХ91 "Оповещение" (вкл/выкл) индицируется в правой части экрана дисплея в режиме "Пожар".

5.2.9.4 **Функция "Задержка на включение «Оповещения»** (ЗдОп) создана для обеспечения возможности вкл/выкл этой функции по второму уровню доступа.

Вкл./откл. функции "Задержка на включение Оповещения" производится аналогично другим объектам из меню "Вкл./Выкл.", "Тест", "Настройка"

Индикация включенного состояния функции "Задержка включения "Оповещения" индицируется мигающим индикатором "Оповещение" (1 раз за 5 с.).

- Примечания:**
- 1 Сброс (обнуление) таймера задержки включения "Оповещения" также может быть выполнен нажатием кнопки "0" на клавиатуре во время пожарной тревоги.
 - 2 Состояние таймера задержки включения "Оповещения" (время до включения) выхода "Оповещение" индицируется в правой части экрана дисплея в режиме "Пожар".

5.2.10 **Блок шлейфов адресных (БША).**

5.2.10.1 БША имеет восемь адресных шлейфов пожарной сигнализации (ШСА). БША предназначен для обработки событий в ШСА. БША обеспечивает обмен командами между БЦП и каждым ШСА.

5.2.10.2 В функциональный состав БША входят "Адаптеры адресные" (АА) и/или ИП с функцией АА. АА обеспечивает подключенный к нему ИП питанием, обрабатывает по установленному алгоритму событие "Пожар", поступившее с ИП и передает на один из ШСА БША информацию о своем адресе, режиме, и состоянии.

АА представляет собой блок, устанавливаемый в базу автоматического ИП (дымового теплового и др.) или ручного ИП.

Пример установки АА в базу с шестью контактами, например Б103-02 приведен на Рис. П13.6.

Основные параметры АА:

- количество программируемых адресов до 32;
- режимы работы:

"N" - без перепроверки (формирование события "Пожар" сразу после срабатывания ИП),
 "А" - с перепроверкой (верификацией) (формирование события "Пожар" после "сброса" ИП его повторного срабатывания ИП),

- программирование – адресация (присваивание АА конкретного адреса 1...32) и установка режима "А" или " N" ;
- программирование производится на этапе изготовления (по условиям заказа) или при помощи переносного пульта, поставляемого отдельно.

5.2.10.3 Основные параметры ШСА:

- напряжение постоянное, не стабилизированное, В от 20 до 30;
- аппаратное ограничение тока нагрузки в режиме вход (ШС), мА, не более 40;
- максимальное внешнее сопротивление ШС, Ом, не более 100;
- время отключения пожарного ШС по команде "Сброс", с (5 - 6);
- пауза до начала обработки пожарного ШС при включении и "Сбросе", с (6 - 7);
- время ожидания подтверждающего сигнала в состоянии "Внимание", мин. (5 - 6).
- время готовности после включения и сброса, мин., не более 4.

5.2.10.4 Назначение режимов функционирования каждого ШСА БША проводится отдельно на третьем уровне допуска для ШС с адресами, которые заканчиваются символом "а" в п.6 "Настройка" из первой (основной) страницы меню Рис.5. 2 в). При выборе п.6 по второму уровню допуска «Тест» Рис.5. 2 б), в отличии от режима «Настройка» недоступными становятся команды изменения режимов ШСА.

После отбора нужного ШСА страница меню примет вид, представленный на Рис. 5.39. и Рис. 5.41.

						Ш	С		0	0	4	1	а	<		М	е	н	ю
					-	П	о	ж	1	-	Н	о	р	м	-	В	к	л	-
1		С	б	р	о	с		2		3	а	п	о	м	н	и	т	ь	
3		О	т	к	л			4		Р	е	ж	и	м					

Рис. 5.39 Внешний вид страницы "Настройка", для БША где:
 В верхней строке "а" после адреса означает, что это ШСА БША;

- 1 – "Сброс" позволяет произвести сброс этого (текущего) ШСА;
- 2 – "Запомнить" позволяет запомнить (зафиксировать) активные в данный момент ИПА в текущем ШСА (Активными являются ИПА, которые в окнах меню "Адреса" имеют символы "А" или "Н" в строке сразу после адреса). Потеря связи с "Запомненным" будет индизироваться как обрыв (Об) (потеря связи), а после сброса (выкл./вкл) ШСА с ИПА в обрыве будет фиксироваться «Ошибка конфигурации» этого ШСА;
- 3 – "Вкл./ Откл." позволяет изменить состояние ШСА на противоположное (включенный – отключить, а отключенный - включить);
- 4 – "Режим " позволяет изменить режим ШСА выбрав его из приведенных на Рис. 5.40.

Р	е	ж		<		Ш	С		0	0	4	1	а	<		М	е	н	ю
1		П	о	ж	1			4		А	д	р	е	с	а				
2		П	о	ж	2														
3		П	о	ж	3														

Рис. 5.40. Внешний вид страницы "4" "Режим" меню "Настройка", для БША где:

- 1 – "Пож1" формирует режим "Пожар" при срабатывании одного ИПА в этом ШСА;
- 2 – "Пож2" формирует режим "Пожар" при срабатывании двух ИПА в этом ШСА;
- 3 – "Пож3" формирует режим "Пожар" при срабатывании трех ИПА в этом ШСА;
- 4 – "Адреса " позволяет просмотреть текущие режимы и состояние каждого извещателя установленного в этот ШСА. Внешний вид этих страниц (четырех) дисплея приведен на Рис. 5.41.

						Ш	С		0	0	4	1	а	<		М	е	н	ю
0	1	А		В	н		0	4						0	7				
0	2	Н		П	ж		0	5						0	8				
0	3	А		О	б		0	6						0	9				↓

						Ш	С		0	0	4	1	а	<		М	е	н	ю
1	0	А					1	3						1	6				↑
1	1						1	4						1	7				
1	2						1	5						1	8				↓

						Ш	С		0	0	4	1	а	<		М	е	н	ю
1	9	А					2	2						2	5				↑
2	0						2	3						2	6				
2	1						2	4						2	7				↓

						Ш	С		0	0	4	1	а	<		М	е	н	ю
2	8	А					3	1											↑
2	9						3	2											
3	0																		

Рис. 5.41. Внешний вид страниц дисплея с адресами и режимами адресных извещателей, где:

– двухзначные числа (по три столбца на каждой странице) обозначают номер (адрес) ИПА
– символ, расположенный сразу справа от адреса ("А" или "Н") указывает на текущий функциональный режим АА:

"Н" без перепроверки (формирование события "Пожар" сразу после срабатывания ИП), "А" с перепроверкой (верификацией) (формирование события "Пожар" после "сброса" ИП и его повторного срабатывания ИП), отсутствие этого символа указывает на то, что в ШСА нет (не установлен) ИПА с таким адресом;

– двухбуквенный символ, возникающий в строке каждого адреса ("Об", "Пж" или "Вн") указывает на текущее состояние ИПА:

"Об" - обрыв (извлечение из базы) в цепи ИПА с этим адресом или потеря его работоспособности.

"Пж" - формирование события "Пожар" по соответствующим условиям ("А" или "Н").

"Вн" - формирование события "Внимание" по условиям режима "А" АА и/или по условиям обработки ШСА в БША (срабатывание одного или двух из трех или одного из двух). Не подтвержденное состояние "Внимание" автоматически сбрасывается через 5-6 мин.

"Обрыв" одного или нескольких ИПА не влияет на обработку остальных ИПА. Индикация состояния «Внимание», если в приборе нет "Пожаров" – мигающий, а режима «Пожар» - постоянно светящийся индикатор «Пожар».

Просмотр любого ШСА в состоянии «Внимание» и в режиме «Пожар» всегда доступен на экране дисплея по первому уровню допуска.

						Ш	С		0	0	4	1	а	<		М	е	н	ю
					-	П	о	ж	1	-	Н	о	р	м	-	В	к	л	
1		С	б	р	о	с													
3		О	т	к	л			4		А	д	р	е	с	а				

Рис. 5.42. Внешний вид страницы "Тест" (2-й уровень доступа), для ШСА где:

В верхней строке ШС означает, что это шлейф пожарной сигнализации, а символ "а" после четырехзначного адреса, то что этот ШС - адресный;

1 – "Сброс" позволяет произвести сброс этого (текущего) ШС;

3 – "Вкл./ Откл." позволяет изменить состояние ШСА на противоположное (включенный – отключить, а отключенный - включить);

4 – "Адреса" позволяет просмотреть текущие режимы и состояние каждого извещателя установленного в этот ШСА. Внешний вид этих страниц (четырех) дисплея в приведен на Рис. 5.41.

Во второй строке для ШСА символы означают:

						П	о	ж	1		Н	о	р	м		В	к	л		
Текущий режим ШСА в части формирования режима "Пожар" по одному, двум, или трем извещателям в состоянии "Пожар" соответственно											Текущее состояние ШС: Норм, КЗ, Об, Конф					*Текущее состояние ШС: Вкл, Выкл, Вним, Пож, Сбрс				
* На отключенное состояние указывает "Вкл" (включить) в 3 п. меню Рис. 5.22																				

5.3 Принцип работы прибора

5.3.1 Общие сведения

5.3.1.1 Структура прибора имеет свободно программируемую структуру и конфигурацию, что позволяет создавать системы различного назначения. Полное описание работы, порядок программирования приведен в пунктах ПС, описывающих отдельные блоки. На примере конфигурации «заводские установки» приведено описание работы системы управления пожаротушением.

Для каждого из двух направлений пожаротушения в приборе может быть выделено:

1. Два ШС (пожарных), работающих по логической функции «И» для принятия решения об автоматическом пуске.

2. ШС (пожарный) - для принятия сигналов ручного пуска тушения.

3. ШС (логический), к которому подключены выключатели (до четырех штук) «Автоматика отключена», включение которых блокирует сигнал от автоматических извещателей. Это состояние отображается индикатором «Автоматика отключена» на соответствующем БСК и индикатором «Автоматика отключена» на БИиУ. Для внешней индикации или передачи этого состояния прибора предназначен ключ «Выход автомата отключена».

4. ШС (логический), к которому подключены кнопки (без фиксации) «Блокировка» и/или датчики блокировки дверей и окон (до четырех штук), включение которых блокирует сигнал на тушение. Функция "Блокировка" включается и при неисправности в этом ШС. Это состояние отображается индикатором «Блокировка» на соответствующем БСК, индикатором «Блокировка» на БИиУ (индикаторы фиксируются во включенном состоянии до сброса прибора, информируя том, что функция включалась). После каждого отключения функции "Блокировка" таймер "Задержки пуска" (Т1) продолжает приостановленный отсчет времени задержки. Для внешней индикации или передачи этого состояния прибора предназначен ключ «Выход блокировка». Функция "Блокировка" может быть аварийно отменена кнопкой «Аварийный пуск».

5. ШС (логический), к которому подключены кнопки (без фиксации) «Сброс задержки» (до четырех штук), нажатие любой обнуляет таймер "Задержки пуска" (Т1) (включает режим «Выпуск ОТВ»).

6. ШС (логический), к которому подключены выключатели (с фиксацией) «Аварийная остановка» (до четырех штук) аварийного прерывания режима «Активация». Функция «Аварийная остановка» включается и при неисправности в этом ШС. Это состояние отображается индикатором «Аварийная остановка» на соответствующем БСК, индикатором «Аварийная остановка» на БИиУ (индикаторы фиксируются во включенном состоянии до сброса

прибора, информируя том что функция включалась). Включение функции «Аварийная остановка» разрешает "Сброс" режимов «Активация» и «Выпуск ОТВ». Функция «Аварийная остановка» может быть аварийно отменена нажатием кнопки «Аварийный пуск». Для внешнего оповещения или передачи этого состояния прибора предназначен ключ «Аварийная остановка».

7. ШС (логический), к которому подключены кнопки «Аварийный пуск» (до четырех штук), предназначены для аварийного включения режима «Выпуск ОТВ», если этого невозможно сделать в штатном режиме. При этом постоянно светится индикатор «Пуск» и "Выпуск ОТВ" на БИиУ и на соответствующем БСК, включается ключ «Выпуск ОТВ». Нажатие кнопки «Аварийный пуск» переводит БСК в режим "Выпуск ОТВ" из режима «Активация» при любых блокирующих ситуациях (включенная «Блокировка» или «Неисправность» в ее ШС, включенная «Аварийная остановка» или неисправность в ее ШС).

8. ШС (логический), к которому подключены датчики исправности аппаратуры выпуска ОТВ (до четырех штук). Состояние этого ШС отображается индикатором "Неиспр ОТВ" на соответствующем СК, индикаторами Неисправность и "АСПТ" на БИиУ.

9. Выход режима "Активация", к которому подключен ключ "Активация" управления электромагнитным реле на четыре группы переключающих контактов для выдачи сигнала «ОТВ! УХОДИ!» и управления различным инженерным оборудованием объекта;

10. Ключ «Выпуск ОТВ», к которому подключены цепи управления электромагнитным реле на две группы переключающих контактов для выдачи сигнала цепи управления табло «ОТВ! НЕ ВХОДИ!»;

11. Ключ, к которому подключены цепи управления (ШУ) аппаратурой выпуска ОТВ.

Сформированы общие (для двух направлений тушения) выходы:

1 ключ, к которому подключены цепи оповещения (индикации) состояния прибора «Блокировка».

2 ключ, к которому подключены цепи оповещения (индикации) состояния прибора «Автоматика отключена».

3 ключ, к которому подключены цепи оповещения (индикации) состояния прибора «Аварийная остановка».

4 ключ "Оповещение", к которому подключены цепи оповещения (индикации) режима прибора «Пожарная тревога».

5 ключ "Оповещение", к которому подключены цепи оповещения (индикации) режима прибора "Неисправность".

6 ключ "Оповещение", к которому подключены цепи оповещения (индикации) режима прибора «Защитная тревога».

7 ключ "Оповещение", к которому подключены цепи оповещения (индикации) режима прибора «Выпуск ОТВ».

Этот перечень максимальный и приведен для работы прибора в режиме пожаротушения в конфигурации "Заводские установки". Для формирования упрощенных конфигураций можно пользоваться его частями, но следует помнить, что СК АСПТ должен быть запрограммирован на работу не менее чем с одним пожраным ШС и установлено не нулевое значение времени пуска ОТВ.

5.3.1.2 Основные принципы функционирования

Таблицы с параметрами конфигурации и режимами «заводские установки» приведены в Приложении 10.

Далее, на примере конфигурации «заводские установки», приведен алгоритм работы системы управления пожаротушением:

1. В дежурном режиме СК в режиме АСПТ имеет следующую индикацию: постоянно светится зеленый индикатор «Питание» и мигает (один раз в 5 с.) красный индикатор «Выпуск ОТВ».

2. Срабатывание автоматического извещателя в одном ШС (с перепроверкой) формирует сигнал "ВНИМАНИЕ" и "ПОЖАР" (после перепроверки), включает индикатор "ПОЖАР" и выход ОПОВЕЩЕНИЕ и переводит систему АСПТ (в нашем случае СК с адресом 0051 или 0061) этой зоны в режим «Перед активацией» (мигает индикатор «Активация» на БСК).

3. Срабатывание автоматических извещателей в обоих ШС (с перепроверкой) или включение выключателя (извещателя) ручного пуска формирует сигнал пожарной тревоги (включает соответствующие индикаторы и выходы) и переводит систему АСПТ (в нашем случае СК с адресом 0051 или 0061) в режим «Активация» (постоянно светится индикатор «Активация» на БИиУ и на соответствующем БСК, мигает индикатор "Пуск" соответствующего БСК, указывая на работу таймера задержки выпуска ОТВ, включается ключ "Активация").

4. Выключатели «Автоматика отключена» устанавливают или снимают блокировку работы системы АСПТ от ШС с автоматическими извещателями (в состоянии «Автоматика отключена» постоянно светится индикатор «Автоматика отключена» на БИиУ и на соответствующем СК, включается ключ «Автоматика отключена»).

5. Кнопки и/или датчики «Блокировка» приостанавливают начавшийся процесс пожаротушения, если БСК не перешел в режим "Выпуск ОТВ" (постоянно светится индикатор «Блокировка» на БИиУ и на соответствующем БСК, включается ключ «Блокировка»). Выключение режима «Блокировка» включает таймер задержки пуска ОТВ на отсчет оставшегося на момент остановки, времени. Неисправность в этом ШС переводит соответствующий БСК в состояние «Блокировка», которое индицируется миганием индикаторов «Блокировка» и Неисправность на БСК свечением индикаторов «Неисправность» и «АСПТ» на БИиУ.

6. Кнопка «Сброс задержки» обнуляет таймер времени задержки пуска ОТВ (включает режим "Выпуск ОТВ" если БСК в режиме «Активация»), при этом включается индикатор «Пуск» и "Выпуск ОТВ" на БИиУ и на соответствующем СК.

7. Кнопка "Аварийная остановка" (прерывание режима «Активация» и позволяет произвести "Сброс" состояний «Активация» и "Выпуск ОТВ", при этом светится постоянно индикатор "Аварийная остановка" на БИиУ и на соответствующем БСК, включается ключ «Аварийная остановка». Неисправность в этом ШС переводит соответствующий БСК в состояние «Аварийная остановка» которое индицируется миганием индикаторов «Аварийная остановка» и Неисправность на БСК, свечением индикаторов «Неисправность» и «АСПТ» на БИиУ.

8. Кнопка "Аварийный пуск" (прямой пуск пожаротушения) переводит СК в режим "Выпуск ОТВ" из режима «Активация» при любых блокирующих ситуациях. Включенная «Блокировка» или «Неисправность» в ее ШС. Включенная «Аварийная остановка» или "Неисправность" в ее ШС. При этом постоянно светится индикатор «Пуск» и "Выпуск ОТВ" на

БИиУ и на соответствующем БСК, включается ключ «Выпуск ОТВ»). При штатном процессе тушения (без «Блокировки», «Аварийной остановки», «Неисправности» в их ШС) функционирование этой кнопки заблокировано.

9. Прием БСК сигнала с датчиков о физическом выходе ОТВ индицируется индикаторами "Выпуск ОТВ" на БИиУ и на соответствующем СК, включается ключ «Выпуск ОТВ».

10. Прием БСК сигнала с датчиков о неисправности генераторов ОТВ отображается индикатором "Неисправность ОТВ" на соответствующем СК, индикаторами «Неисправность» и "АСПТ" на БИиУ, включается ключ "Неисправность".

5.3.2 Режимы работы и состояния, в которых может находиться прибор

5.3.2.1 «Дежурный Режим» - режим, в котором прибор находится, если в системе нет событий, прием которых должен перевести в другие режимы.

5.3.2.2 Режимы и состояния, в которых прибор может находиться одновременно:

«Пожар» - режим, в котором прибор находится, если в системе, хоть один пожарный ШС зафиксировал пожарную тревогу;

«Внимание» - состояние, в котором прибор находится, если в системе, хоть один пожарный ШС зафиксировал событие «Внимание»;

«Активация» - режим, в котором прибор находится, если в системе, хоть один БСК находится в режиме «Активация» пожаротушения;

«Перед активацией» - режим, в котором прибор (любой из БСК АСПТ) находится, если один из двух пожарных ШС работающих по «И» зафиксировал пожарную тревогу;

«Выпуск ОТВ» - режим, в котором прибор находится, если в системе, хоть один БСК находится в режиме «Выпуск ОТВ»;

«Тревога» - состояние, в котором прибор находится, если в системе имеется хотя-бы одно событие, определенное как "Защитная тревога" (несанкционированно вскрыт корпус прибора, предпринята попытка подбора кода доступа или сработал датчик в защитном ШС);

«Сброс» - состояние, в котором прибор находится, если в системе хоть один объект (ШС, Ключ) находится в состоянии "Сброс". «Сброс» это отключение на $5 \pm 0,5$ с питания с ШС в пожарных режимах, ключей БВВ в состоянии КЗ, выключение ключей БК в режиме «Питание», возвращение индикаторов БИиУ и БСК (если нет запрета) в ДР;

«Неисправность» - режим, в котором прибор находится, если в системе имеется неисправность хоть в одном объекте (ШС, Ключе, блоке);

«Тест» - режим, в котором прибор находится, если в системе объект (ШС, Ключ) находится в режиме "Тест" (Настройка);

«Отключено» - режим, в котором прибор находится, если в системе хоть один объект (ШС, Ключ, Функция) отключен;

«Блокировка» - состояние, в котором прибор находится, если в системе хоть в одном БСК АСПТ включена функция блокировка;

«Автоматика отключена» - состояние, в котором прибор находится, если в системе имеется хоть один БСК АСПТ, работающий исключительно в ручном режиме управления;

«Аварийная остановка» - состояние, в котором прибор находится, если в системе имеется хоть один БСК АСПТ, работа которого прервана функцией "Аварийная остановка";

«Аварийный пуск» - состояние, в котором прибор находится, если в системе имеется хоть один БСК АСПТ, в котором произведен пуск пожаротушения кнопкой "Аварийный пуск";

«Управление дополнительным оборудованием» - состояние, в котором прибор находится, если в его конфигурацию включено дополнительное оборудование;

«Передача тревожных извещений» - состояние, в котором прибор находится, если в его конфигурацию включены соответствующие блоки и в системе происходит передача или прием тревожных извещений на/с ПЦН;

Примечание: В перечисленных режимах и состояниях прибор может находиться, если взаимоисключающие режимы и состояния зафиксированы в разных объектах (ШС, Кл, ШУ, СК).

5.3.3 Идентификация пользователя

5.3.3.1 Процедура идентификации осуществляется посредством ввода с клавиатуры кода доступа.

5.3.3.2 Процедура идентификации инициируется пользователем из дежурной страницы меню (часы).

5.3.3.3 Если пользователь проходит процедуру идентификации, то он получает доступ к вызову функций для доступных ему объектов.

5.3.3.4 Если пользователь не проявляет активности в течении 1 минуты (таймаут активности пользователя), производится автоматический выход пользователя из системы.

5.3.3.5 Для выхода из системы в текущий момент пользователь должен удерживать в нажатом состоянии не менее 5 секунд кнопку "*".

5.3.3.6 В приборе реализовано 4 уровня доступа к функциям управления.

1 уровень - возможен доступ неограниченного количества лиц. Разрешается:

- тестирование всех световых индикаторов и встроенного звукового сигнализатора (соответствующий п. меню);
- сброс звука встроенного звукового сигнализатора (осуществляется нажатием на кнопку "А" - «Откл. звука»;
- просмотр текущих состояний объектов (соответствующий пункт меню);
- сброс задержки включения "Оповещения" "Пожарная тревога" (кнопка "0" во время пожарной тревоги);
- включение функции "Блокировка" (если в приборе установлен БУР).

2 уровень – работа оператора. Доступ оператора к органам управления ограничен четырехзначным кодом (паролем). Код доступа набирается кнопками «0»... «9» и подтверждается

нажатием на кнопку «#». Доступ оператора к работе с прибором после правильного ввода кода индицируется сообщением на дисплее "Допуск 2-го уровня". Трехкратный неправильный ввод кода блокируется прибором на 10 мин с включением сигнала и индикации "Защитная тревога".

Коды доступа по умолчанию для всех пользователей соответствуют номеру пользователя (например, первый оператор имеет код - 0001). Активация этих кодов производится из меню «Установки» инженером (3 уровень допуска).

На данном уровне разрешатся все действия, разрешенные по первому уровню допуска и следующие:

- включение и отключение объектов (ШС, ключей, функций, линий связи);
- просмотр состояния всех объектов системы;
- сброс всех ШС (осуществляется нажатием на кнопку «Сброс»);
- приглушение «Оповещения» (если эта функция активна).

2 уровень – работа оператора (в приборе установлен БУР). Доступ оператора к органам управления пожаротушением ограничен механическими замками-выключателями и позволяет управлять следующими функциями пожаротушения:

- включение функции "Автоматика отключена",
- включение функции "Сброс задержки",
- включение функции "Аварийная остановка",
- включение функции "Аварийный пуск",
- включение функции "Пуск".

3 уровень – уровень инженера (режим программирования прибора). Механический замок на дверке корпуса. Для входа в режим программирования необходимо ввести код доступа инженера. Код доступа инженера представляет собой последовательность символов от «0» до «9» длиной 4 символа, кнопка «#» еще 4 символа и кнопка «#».

Режим программирования позволяет:

- просмотр, выбор и установку типа каждого из каналов БВВ;
- фиксацию базовых токов ШС;
- привязку ключей по логическим формулам к состоянию объектов;
- установку прав пользователей;
- изменение кодов доступа инженера;
- конфигурирование прибора (установка времени и даты, сохранение (изменение) конфигурации);
- просмотр идентификатора прибора;
- просмотр ЖС.

4 уровень – уровень сервисного обслуживания. Данный уровень предусматривает применение специальных дополнительных аппаратно-программных средств (используется на предприятии-изготовителе, в сервисных центрах, устанавливающими организациями).

6 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

ВНИМАНИЕ! ЭКСПЛУАТАЦИЯ ПРИБОРА БЕЗ ЗАЗЕМЛЕНИЯ ЗАПРЕЩЕНА!

6.1 Внимание! Операции с прибором выполняются операторами (пользователями) при закрытой крышке прибора.

6.2 Монтаж, установка, подключение и обслуживание прибора осуществляется обслуживающим персоналом.

6.3 При установке и эксплуатации прибора обслуживающему персоналу необходимо руководствоваться «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителями» и «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителями».

6.4 Прибор относится к приборам с постоянным подключением к сети питания. Отключение прибора осуществляется электрооборудованием, обеспечивающим электропитанием помещение, в котором установлен прибор.

6.5 Резервной защиты от КЗ прибор не имеет. Цепи питания прибора должны быть защищены от КЗ электрооборудованием, которое обеспечивает электропитанием помещение, в котором установлен прибор.

6.6 Следует помнить, что в рабочем состоянии к входным клеммам «220 В» подведено опасное для жизни человека напряжение.

6.7 Установку, снятие, подключение и ремонт прибора необходимо производить при отключенном напряжении сети переменного тока.

6.8 Работы по установке, снятию и ремонту прибора должны производиться работниками, имеющими квалификационную группу по технике безопасности не ниже 4.

6.9 Монтажные работы с прибором разрешается проводить электроинструментом с рабочим напряжением не выше 42 В и мощностью не более 40 Вт, имеющим исправную изоляцию токоведущих цепей от корпуса электроинструмента.

6.10 При выполнении работ с прибором следует соблюдать правила пожарной безопасности.

6.11 Запрещается эксплуатация прибора без заземления его корпуса.

6.12 Запрещается эксплуатация прибора в помещениях с агрессивными примесями в воздухе, вызывающими коррозию.

7 ПОДГОТОВКА ПРИБОРА К РАБОТЕ

7.1 Для нормальной работы прибора следует соблюдать последовательность подключения и конфигурирования. После установки прибора:

- Проверить, а при необходимости подключить все блоки прибора к БЦП.
- Подключить клеммы питания ключей БК к клеммам выбранного выхода источника питания БЦП.
- Подключить шлейфы сигнализации. Неиспользуемые неадресные входы зашунтировать конденсаторами или резисторами из комплекта ЗИП, а адресные *"Запомнить"* без ИПА.
- Подключить оповещатели и другие устройства входящие в конфигурацию. Неиспользуемые выходы, которые входят в конфигурацию, зашунтировать резисторами из комплекта ЗИП.
- Подключить выходы на ПЦН (если включен в конфигурацию).
- Включить литиевую батарею для часов реального времени.
- Установить и подключить аккумуляторную батарею.
- Подключить сетевое напряжение. После подачи сетевого напряжения следует проверить состояние оптических индикаторов на передней панели прибора. Должны быть включены зеленые индикаторы "Питание" на БИиУ и каждом БСК и каждом направлении БУР, если установлен. В противном случае следует проверить правильность соединений, наличие и целостность плавкого предохранителя.
- Произвести конфигурирование прибора (если он применяется не в "Заводских установках") по инструкциям, приведенным в разделах с описанием и порядком программирования соответствующих блоков. Если конфигурация прибора "полная" (3-5 БВВ, 4-16 БСК) и предполагается существенно изменить "заводские" установки, то во избежание многочисленных "неисправностей" и "пожаров" рекомендуется добавлять блоки по одному.
- *При подготовке к эксплуатации иерархической группы приборов, каждый из них должен быть сконфигурирован отдельно под выполнение определенных ему функций. При этом каждому прибору присваивается свой номер (адрес). Затем подключаются линии связи группы (при выключенном питании всех приборов группы). Сначала включается питание подчиненных приборов затем основного.*
- В заключение, перед вводом прибора в эксплуатацию, необходимо проверить правильность функционирования введенной конфигурации прибора.

8 ПОДКЛЮЧЕНИЕ И МОНТАЖ

8.1 Установка прибора

8.1.1 Прибор устанавливается в помещениях, обеспечивающих условия эксплуатации на высоте, удобной для эксплуатации и обслуживания.

8.1.2 Конструкция прибора предусматривает крепление его в вертикальном положении. Разметку для крепления прибора произвести согласно установочным размерам (Приложение 2).

8.1.3 Подвод проводов и кабелей необходимо производить только через отверстия в задней стенке прибора. Провода и кабели, идущие к блокам на верхних панелях (панель ввода-вывода и панель силовых ключей), необходимо пропустить за дужки на обратной стороне панели и при необходимости закрепить их пластиковыми стяжками. Провода и кабели, идущие к блокам на верхних панелях, должны быть уложены так, чтобы это позволяло развернуть (открыть) эту панель на 180°.

Примечание: Если для ввода проводов и кабелей используются отверстия на верхней стенке корпуса, то в резиновых уплотнителях необходимо сделать два перпендикулярные радиальные разрезy (крест) длиной достаточной для плотного ввода проводов.

8.2. Подключение ШС

8.2.1. Шлейфы подключаются к соответствующим контактам «Входы-выходы» БВВ (см. Приложение 5).

8.2.2. Максимальное сопротивление ШС без учета сопротивления оконечного резистора должно быть не более 470 Ом.

8.2.3. Максимальное сопротивление ШСА должно быть не более 100 Ом.

8.2.4. Принцип работы и программирования БВВ приведен в п. 5.2.4.

8.2.5. Схемы построения различных ШС (для автоматических и ручных извещателей, кнопок и выключателей управления АСПТ и другой автоматики) приведены в Приложении 10.

8.2.6. Для предотвращения перехода прибора в режим "Неисправность" к неиспользуемым входам ШС необходимо подключить нагрузочные резисторы 3,3 кОм или конденсаторы из комплекта ЗИП.

8.2.7. Для каждого нового подключения или смены режима ШС необходимо в режиме "Настройка" провести процедуру фиксации начального сопротивления (тока) данного ШС.

8.2.8. Адресные шлейфы ШСА подключаются к соответствующим контактам БША и не имеют оконечных элементов контроля целостности ШСА (см. Рис. П13.6).

8.3. Подключение аппаратуры пожаротушения к ШУ

8.3.1. Подключение реальных нагрузок (пиропатронов, клапанов) производится только после проверки и тестирования работы БСК АСПТ на эквивалентах нагрузок.

8.3.2. Принцип работы и программирования СК приведен в п. 5.2.5

8.3.3. Цепи управления генераторами ОТВ подключаются к БСК при помощи разъемного соединителя (см. Приложение 6).

8.4. Подключение светового и звукового оповещателей

8.4.1. К клеммам «Ключ-1» БК (см. Приложение 6) подключаются световой и/или звуковой оповещатели пожарной тревоги.

8.4.2. К прибору возможно подключение оповещателей с номинальным напряжением 12 В или 24 В и током потребления до 200 мА.

8.4.3. Для контроля целостности цепи питания оповещателя в ней пропускается контрольный ток. Если это приводит к "ложному" подсвечиванию или звучанию оповещателя необходимо со стороны нагрузки, параллельно клеммам оповещателя, подключить резистор сопротивлением от 2 кОм до 10 кОм.

8.5. Подключение выходов (ключей) к реле, индикаторам, на ПЦН и т.п.

8.5.1. Принцип работы и программирования ключей БВВ, БК, СК приведен в разделе 5

8.5.2. Назначение и логические "привязки" ключей БВВ, БК, СК проводятся в соответствии с проектом.

8.5.3. Монтаж электрических цепей

8.5.3.1 Монтаж сигнальных (низковольтных) цепей (ШС) проводить проводами и кабелями с сечением, отвечающим требованиям этих цепей, но не менее 0,2 мм кв. Для линий связи RS-485 должна применяться витая пара с волновым сопротивлением 120 Ом.

8.5.3.2 Монтаж силовых (высоковольтных) цепей в приборе проводить только в отсеке за панелью силовых ключей проводами и кабелями с сечением, отвечающим требованиям этих цепей, но не менее 0,75 мм кв.

8.5.3.3 Монтаж сигнальных (низковольтных) цепей, кроме ШС, в приборе проводить проводами и кабелями с сечением, отвечающим требованиям этих цепей, но не менее 0,75 мм кв.

8.5.3.4 Монтаж цепей заземления в приборе проводить проводами и кабелями с сечением, отвечающим требованиям этих цепей, но не менее 0,75 мм кв.

8.5.3.5 При монтаже в одном отсеке сигнальных и силовых цепей должна быть обеспечена необходимая изоляция между ними.

8.5.3.6 Монтажные провода в приборе должны быть зафиксированы пластиковыми стяжками или другим способом.

8.6. Установка питания часов реального времени.

8.6.1. На плате ЦБ имеется колодка с установленной литиевой батареей для питания часов реального времени. Во время хранения и транспортировки батарея не установлена и находится в комплекте ЗИП.

8.6.2. ВНИМАНИЕ! Во время хранения, транспортировки или длительного бездействия прибора рекомендуется отключать батарею.

8.6.3. После установки батареи необходимо установить часы реального времени (см. раздел 5 п. меню «Установки»).

9 РАБОТА С ПРИБОРОМ (РЕЖИМ ОПЕРАТОРА)

9.1. Общие сведения

В приборе определено 9 пользователей: один инженер (номер пользователя 0) и 9 операторов (номера пользователя 1...9). Допуск к управлению пользователям выполняется "Инженером" (3-й уровень доступа) при конфигурации прибора.

Каждый из пользователей имеет свой код доступа (пароль) к определенным командам и функциям. Номер оператора фиксируется в ЖС при проведении им действий по управлению прибором, что позволяет разграничить ответственность за действия между пользователями.

Для входа в режим оператора необходимо в начальном меню (часы) набрать код доступа (пароль) и нажать кнопку "#".

После этого, если набранный код доступа - правильный, надпись "Допуск 2 уровня" на дисплее известит о допуске. Выход из режима пользователя осуществляется нажатием и удержанием не менее 5 с кнопки "*" или автоматически, если в течении 2 мин. не была нажата ни одна из кнопок. Коды доступа пользователей по умолчанию, установленные на предприятии-изготовителе, соответствуют номеру пользователя (у пользователя №1 – пароль "0001").

В режиме оператора пользователю разрешается:

- отключение и включение ШС и ключей, функций (в том числе и оповещателей);
- сброс режимов «Пожар» , Неисправность, «Тревога», «Внимание», «Активация», «Выпуск ОТВ»;
- управление пожаротушением, если в приборе установлен БУР и режим управления активирован механическим ключом;
- сброс всех или выбранных ШС;
- проверка работоспособности световых индикаторов и встроенного звукового сигнализатора.

10 РУКОВОДСТВО ПО КОНФИГУРИРОВАНИЮ ПРИБОРА

10.1. Конфигурацию прибора для конкретного проекта необходимо проводить в следующем порядке:

- 1) Ознакомится с проектом, в котором предполагается применить ППКПиУ "Вектор-1";
- 2) Подобрать необходимое количество и состав блоков прибора;
- 3) Ознакомится с требованиями настоящего ПС в части энергопотребления (раздел 3);
- 4) Ознакомится с полной блок-схемой меню пользователя приведенной в приложении 11;
- 5) Ознакомится с возможностями блоков и прибора в целом, приведенными в настоящем ПС в части функционирования и программирования примененных блоков и прибора в целом (раздел 5);
- 6) Выбрать режимы работы блоков, обеспечивающие необходимые требования функционирования с минимальным энергопотреблением (так пожарные ШС с оконечным конденсатором эффективнее энергетически, но не имеют возможности работать с пассивными

ПИ, логические работающие на увеличение тока надежнее функционально и эффективнее энергетически, но не имеют возможности работать с традиционными НЗ датчиками состояния, например, дверей).

7) Заполнить таблицы конфигурации для каждого блока (для "Заводских установок" такие таблицы приведены в приложении 10).

Особое внимание необходимо уделить обязательным ключам:

- выход (ключ) "Пожар" с адресом 0091 должен иметь формулу привязки как минимум **0091=Пж******. Расширенные возможности описаны в 5.2.6.2.3.

- выход (ключ) "Неисправность", если татой применен в текущей конфигурации, должен иметь формулу привязки как минимум **00XX=!Ош******. В заводских установках применен ключ с адресом **0095=!Ош****** (реле на две группы переключающих контактов). Таким образом, ключ "Неисправность" открыт (включен, замкнут), а релейный находится в сработанном состоянии в дежурном режиме (режиме без неисправностей). Неисправность в приборе приводит к закрытию ключа или отпусканию якоря реле.

8) Установить необходимые режимы в блоках, согласно таблиц конфигурации (п.7).

9) Сохранить "конфигурацию" из меню "установки". Это означает, что каждый блок, его адрес, режимы и формулы привязки зафиксированы в памяти БЦП. Потеря связи с блоком (его отсутствие и даже простая замена на аналогичный) будет индизироваться как неисправность конфигурации.

10) Сохраненную конфигурацию можно восстановить (частично) при замене блоков, выполнив команду "восстановить конфигурацию" из меню "установки". "Новый блок будет введен в конфигурацию, его режимы автоматически изменятся на ранее сохраненные. Но фиксацию токов (сопротивлений) необходимо при этом выполнить на каждом канале ввода (ШС), а правильность функционирования проверить.

11) Подготовленная проверенная и сохраненная конфигурация прибора, и дата ее формирования фиксируется в ЖС.

12) Включить прибор, предварительно выполнив требования разделов 7 и 8. При этом индикаторы "конфигурация" и "неисправность" могут быть включены.

13) Устранить остальные "неисправности" в приборе, если они индизируются. Просмотреть полный список "неисправностей" можно из меню "просмотр" "неисправностей".

14) Провести проверку правильности функционирования прибора на соответствие введенной конфигурации.

Изменение конфигурации прибора (подключение, отключение блоков) проводить исключительно при выключенном питании.

Анализ текущей конфигурации прибор проводит при включении питания.

Особое внимание следует уделять проверке функционирования силовых ключей АСПТ. Проверку проводить только на эквивалентах нагрузок. Проверка в режиме "Тест" блокирует выходы оповещения, ПЦН и АСПТ однако даже случайный выход из режима "Тест" приведет активации ключей остаются активными.

10.2. После подбора конфигурации и состава прибора необходимо убедиться, что предполагаемая конфигурация будет обеспечена резервным питанием на необходимое время. Ниже приведен пример проверки конфигурации "Заводские установки":

1) Просуммируем ток потребления этой конфигурации для дежурного режима согласно таблице 3.1 (без нагрузок и извещателей). ЦБ – 0,03 А, БИиУ – 0,02 А, БК – 0,05 А, БУР – 0,01 А, 4-е БВВ по 0,015 А, 16-ть БСК по 0,01 + 0,02 А. В сумме - это 0,35 А.

2) Определим ток потребления извещателей в пожарном ШС. Средне значение такого тока не превышает 0,003 А. Таких ШС шесть, а ток потребления составит $6 \times 0,003 \text{ А} = 0,018 \text{ А}$ (для режима и схемы подключения с оконечным конденсатором Рис.П13.1).

Примечание: Для режима с оконечными резисторами необходимо добавить ток через эти резисторы (номиналы резисторов берутся из реальной схемы применения и могут составлять 1,2 кОм до 6 кОм), а ток составит соответственно от 0,03 А до 0,120 А.

- 3) Ток ШС в режиме «логический» незначителен и входит в ток потребления БВВ.
- 4) Других устройств (реле индикаторов), потребляющих в ДР в этой конфигурации нет.
- 5) Суммарный ток потребления блоков в режиме "ТРЕВОГА" согласно таблице 3.1 составляет 0,44 А.
- 6) Ток потребления ШС в режиме "ТРЕВОГА" аппаратно ограничен на уровне 0,03 А. Таких ШС шесть, а ток потребления составит $6 \times 0,03 \text{ А} = 0,18 \text{ А}$
- 7) Ток потребления другими устройствами ограничен условиями пп. 3.11.6-3.11.9 на уровне 1,0 А. (5,0-3,5-0,44)
- 8) Ток выдаваемый в генераторы ОТВ (пиропатроны) 3,5 А на время не более 5 с, ограничен в п. 5.2.5.6 на уровне 3,5 А.
- 9) Таким образом емкость которую прибор получит в течении 30 часов от АБ в ДР, составит $30 \times (0,32 + 0,018) = 10,14 \text{ Ач}$.
- 10) А емкость, которую прибор получит в течении получаса от АБ в режиме "ТРЕВОГА", составит $0,5 \times (0,18 + 1,0 + 0,44) + 1/60 \times 3,5 = 1,24 + 0,058 = 0,9 \text{ Ач}$.
- 11) Суммарная емкость составит $9,54 + 1,3 = 11,0 \text{ Ач}$, что допустимо при емкости АБ 12 Ач.

10.3. Аналогичные расчеты показывают, что для обеспечения питанием прибора в ДР в течение 72 часов необходимо ограничить конфигурацию прибора до уровня потребления 0,15А. Такой прибор может состоять из: ЦБ – 0,03 А, БИиУ – 0,02 А, БК – 0,005 А, БУР– 0,01 А, 3-и БВВ по 0,015 А, 2-ва БСК по 0,01 + 0,02 А. В сумме это составит 0,15.

11 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

При обслуживании системы пожарной сигнализации регулярно, не реже одного раза в 12 месяцев, необходимо:

- заменить литиевую батарею питания часов реального времени. (см. п. 8.6 «Установка питания часов реального времени»);
- проверить и при необходимости установить, выходное напряжение основного ИП в соответствии с требованиями п. 5.2.2.1 (измерение проводить на клеммах ИП вольтметром с погрешностью не хуже 0,5%, регулировать резистором CVR1).

12 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

12.1 Транспортирование прибора в упаковке предприятия-изготовителя может быть проведено всеми видами сухопутного и воздушного транспорта при условии соблюдения правил перевозки грузов, действующих на каждом виде транспорта.

12.2 Условия транспортирования прибора– температура от минус 25°С до плюс 55°С при относительной влажности не более $(95 \pm 3) \%$ при 35 °С по ГОСТ 12997.

12.3 Условия транспортирования прибора в части воздействия механических факторов - группа N2 по ГОСТ 12997 в положении, определяемом знаком “Верх”.

12.4 После транспортирования прибора должна быть проведена оценка состояния упаковки изделия.

12.5 Погрузочно-разгрузочные работы должны выполняться с соблюдением требований ГОСТ 12.3.009. Способ укладки и крепления ящиков на транспортное средство должен исключать их перемещение при транспортировании.

12.6 Хранение прибора в упаковке предприятия-изготовителя по группе 1 ГОСТ 15150:

- температура окружающего воздуха от 1 °С до 50 °С;
- верхнее значение относительной влажности 80 % при 25 °С.

12.7 Хранение прибора в упаковке предприятия-изготовителя в положении, определяемом знаком “Верх”, при отсутствии в воздухе паров кислот, щелочей и других агрессивных веществ.

12.8 При хранении должны выполняться требования ГОСТ 12997.

13 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ (ПОСТАВЩИКА)

Изготовитель гарантирует соответствие прибора требованиям технических условий при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа установленных техническими условиями. Устанавливается срок гарантии 36 месяцев с момента ввода в эксплуатацию, но не более 42 месяцев со дня отгрузки в адрес потребителя.

14 СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

Прибор не представляет опасности для жизни и здоровья людей и окружающей среды. После окончания срока службы утилизация прибора проводится без принятия специальных мер защиты окружающей среды. Утилизация отработавших свой ресурс аккумуляторов должны проводиться с соблюдением правил утилизации продуктов, содержащих свинец.

15 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

Рекламации предприятию – изготовителю высылаются вместе с паспортом, в котором должны быть указаны: дата выпуска прибора ОТК предприятия, подпись и печать, вид неисправности, место установки прибора, адрес потребителя.

16 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ И УПАКОВКЕ

Прибор приемно-контрольный «Вектор-1» МЦИ 425513.011 соответствует требованиям ТУ У 31.6-30150047-028:2012 и признан годным для эксплуатации.

Прибор приемно-контрольный «Вектор-1» упакован согласно требованиям, предусмотренным конструкторской документацией в составе, приведенном в таблице 17.1.

Таблица 17.1

Обозначение	Наименование	Кол-во	Заводской номер
МЦИ 425513.011-_____	Прибор приемно-контрольный пожарный и управления серии Вектор-1 - _____	1	
МЦИ.426439.006	БВВ		<i>установлены в прибор</i>
	БША		
МЦИ. 426439.008	СК		
МЦИ. 425693.005	БС		
МЦИ. 425693.006	БС		
МЦИ. 425692.005	КИ		
МЦИ. 426477.002	КИ		
МЦИ. 426477.003	КИ		
	Реле R42014-23-1024-WT с колодкой GZ4		<i>установлены в прибор</i>
	Реле RM84-2012-35-1024 с колодкой Z80		<i>установлены в прибор</i>
МЦИ 425513.011.011ПС	Паспорт	1	
	Комплект ЗИП (согласно п.17)	1	

Дата Выпуска: _____

М.П. Представитель СТК предприятия _____

17 ПЕРЕЧЕНЬ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ И ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ

Перечень запасных частей и принадлежностей представлен в таблицах П18.1- П18.3

Таблица 17.1 Перечень ЗИП для каждого прибора

№ п/п	Наименование	Кол-во
1	<i>Предохранитель плавкий 3,15 А</i>	1
2	<i>Резистор 3,3 кОм 5% 0,5 Вт</i>	4
3	<i>Стяжка пластиковая</i>	10
4		

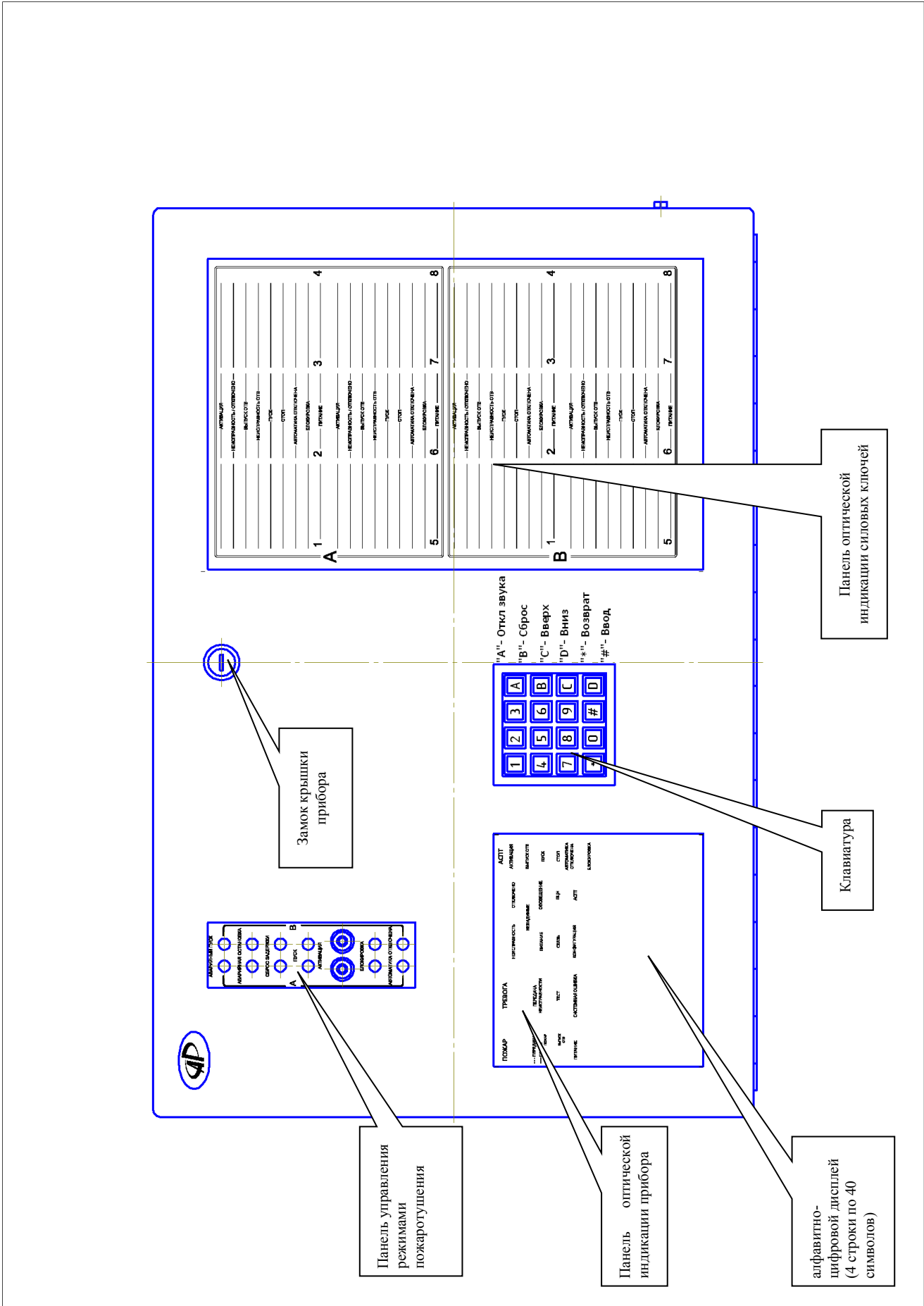
Таблица 17.2 Перечень ЗИП для каждого БВВ

№ п/п	Наименование	Кол-во
1	<i>Резистор 1,0 кОм 5% 0,5 Вт</i>	32
2	<i>Резистор 1,5 кОм 5% 0,5 Вт</i>	32
3	<i>Резистор 3,3 кОм 5% 0,5 Вт</i>	40
4	<i>Резистор 5,6 кОм 5% 0,25 Вт</i>	32
5	<i>Резистор 7,5 кОм 5% 0,25 Вт</i>	32
6	<i>Конденсатор 1,0 мкФ, 5% 50 В</i>	8

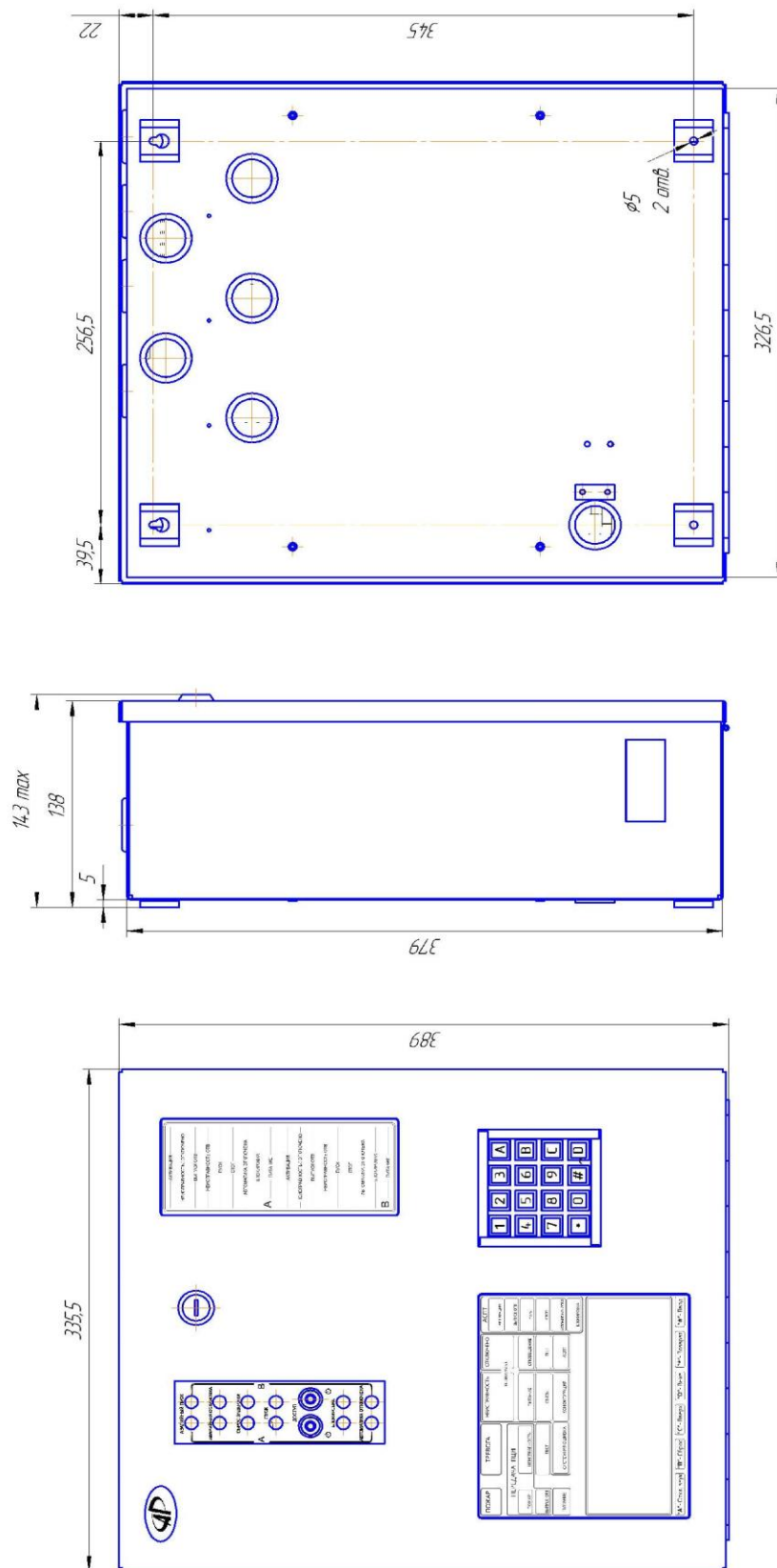
Таблица 17.3 Перечень ЗИП для каждого БСК

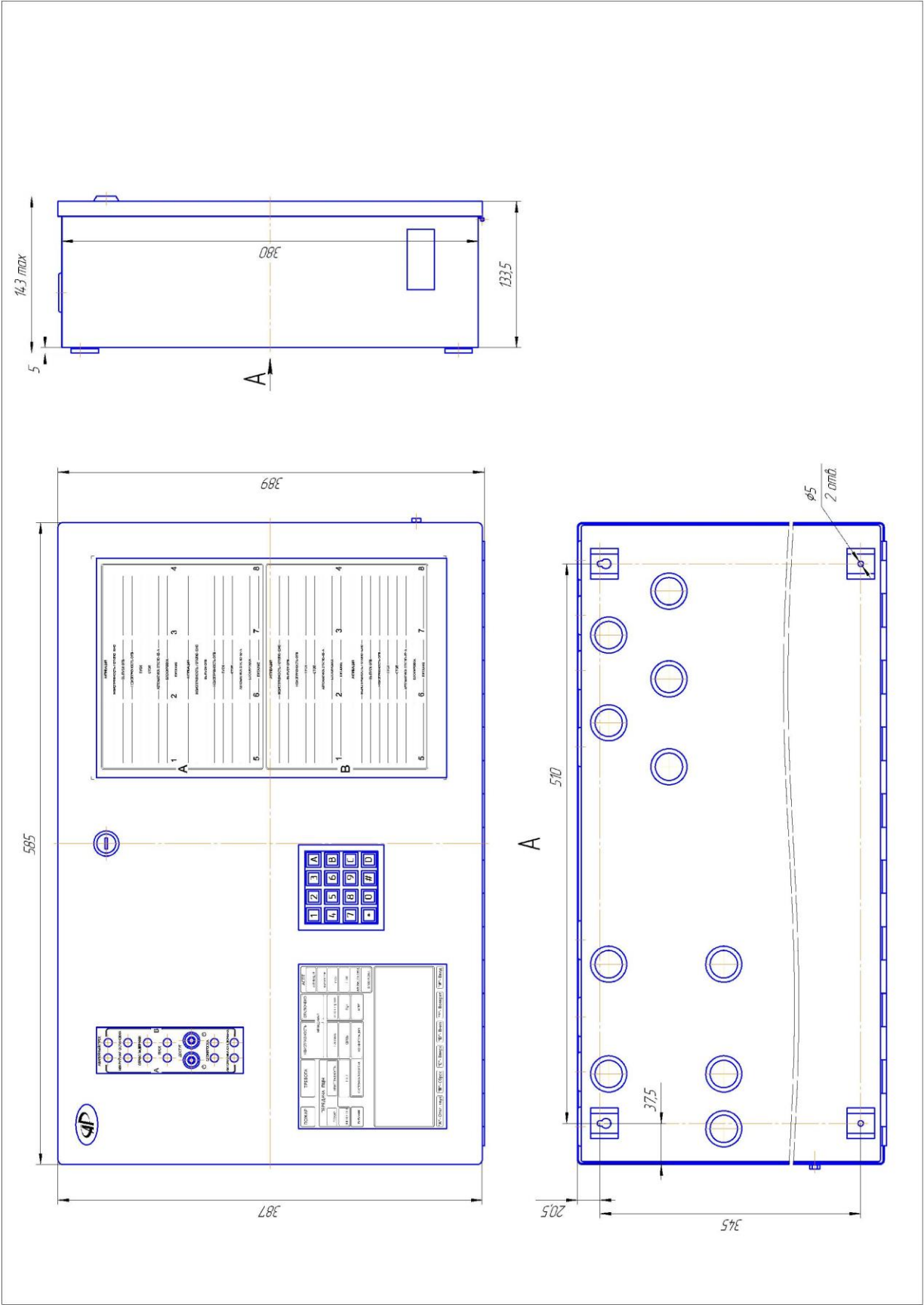
Перечень ЗИП для каждого БСК		
№ п/п	Наименование	Кол-во
1	<i>Резистор 390 Ом 5% 2,0 Вт</i>	1
2	<i>Резистор 680 Ом 5% 1,0 Вт</i>	1

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Внешний вид прибора

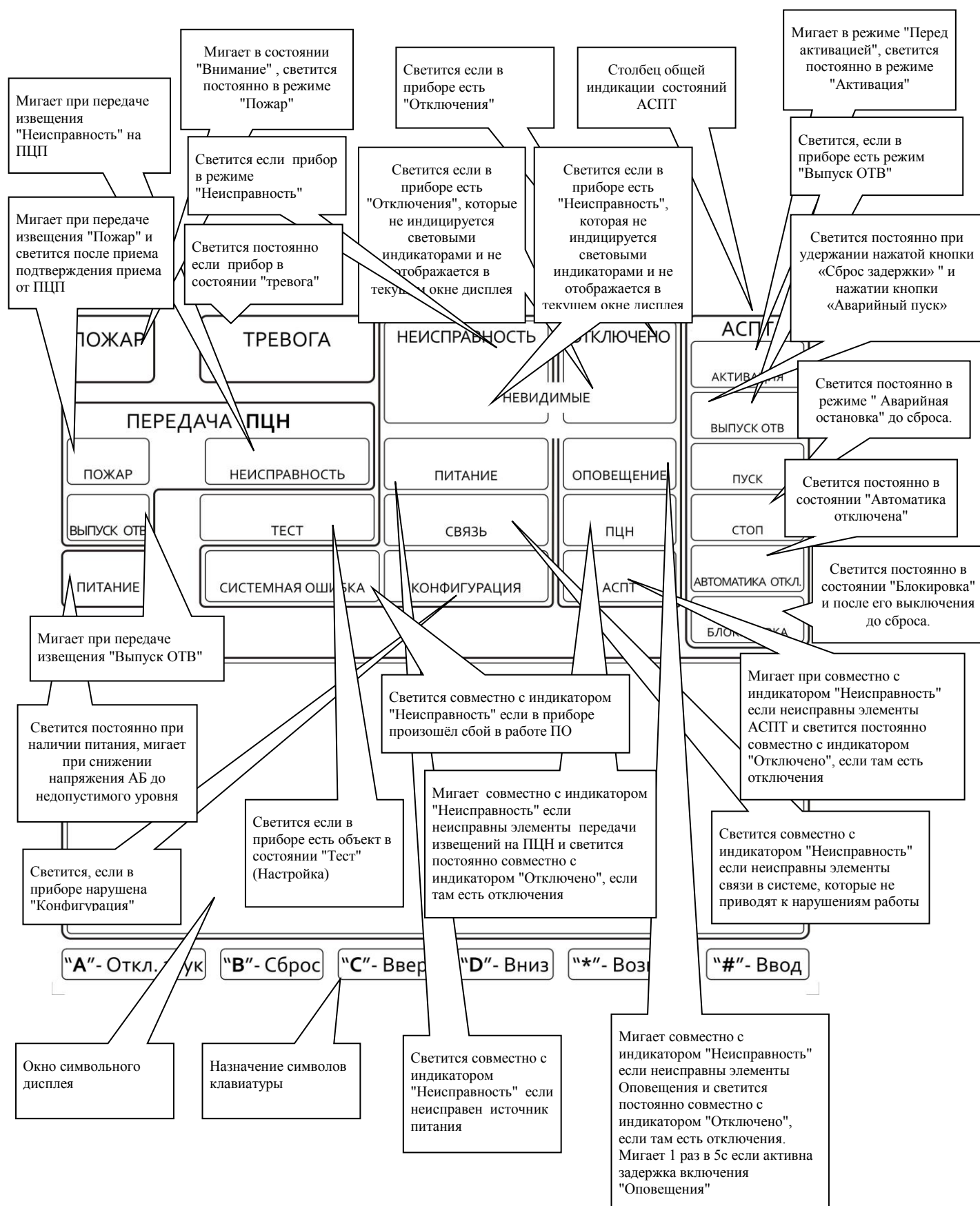


ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Габаритные и установочные размеры прибора

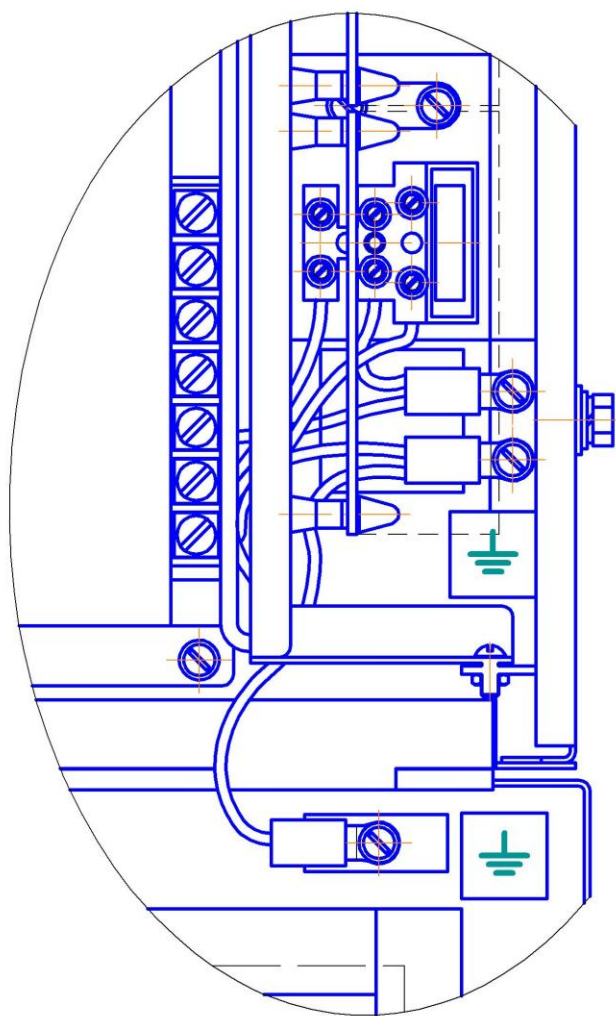




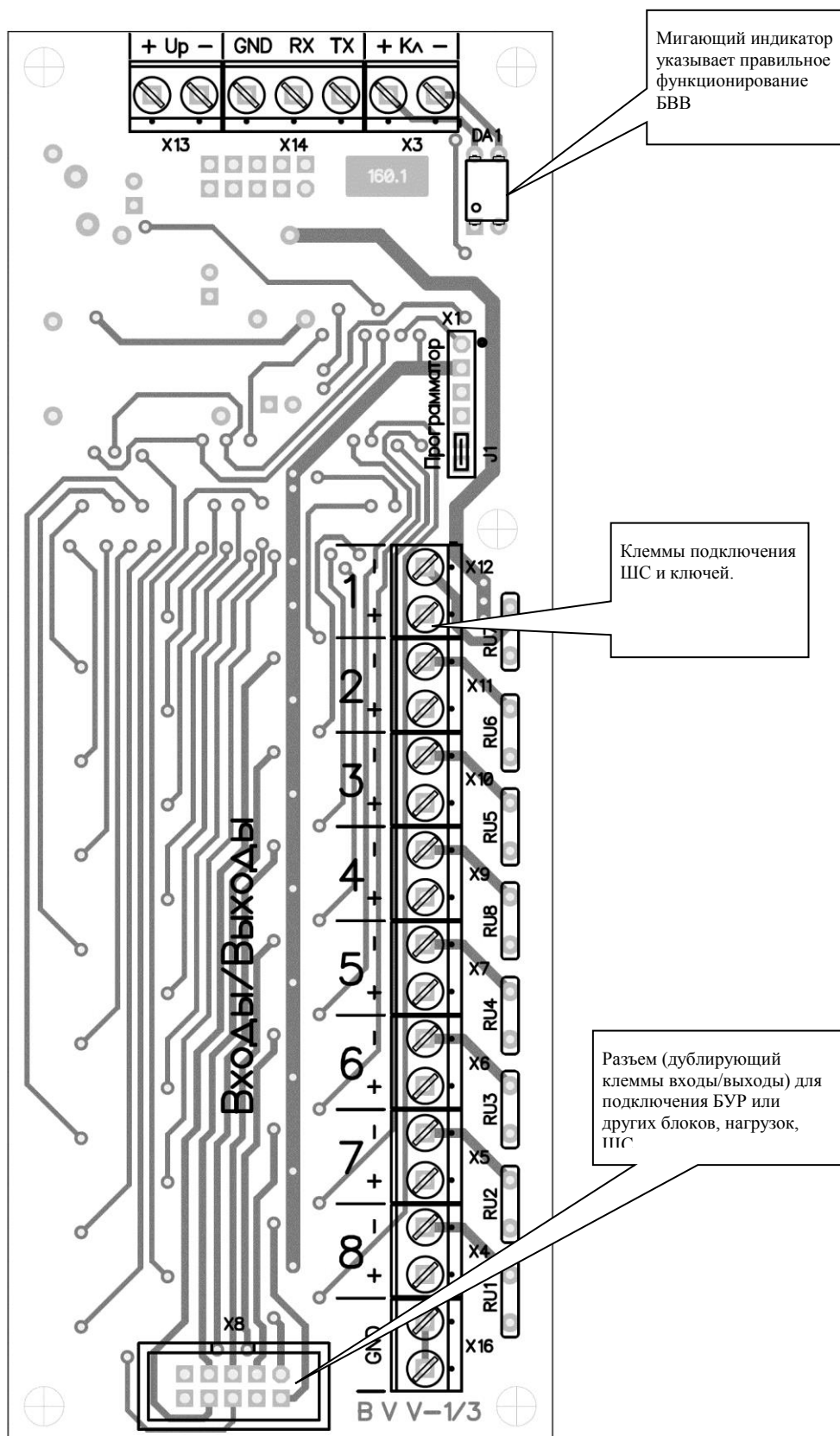
ПРИЛОЖЕНИЕ 3. Расположение индикаторов на панели индикации



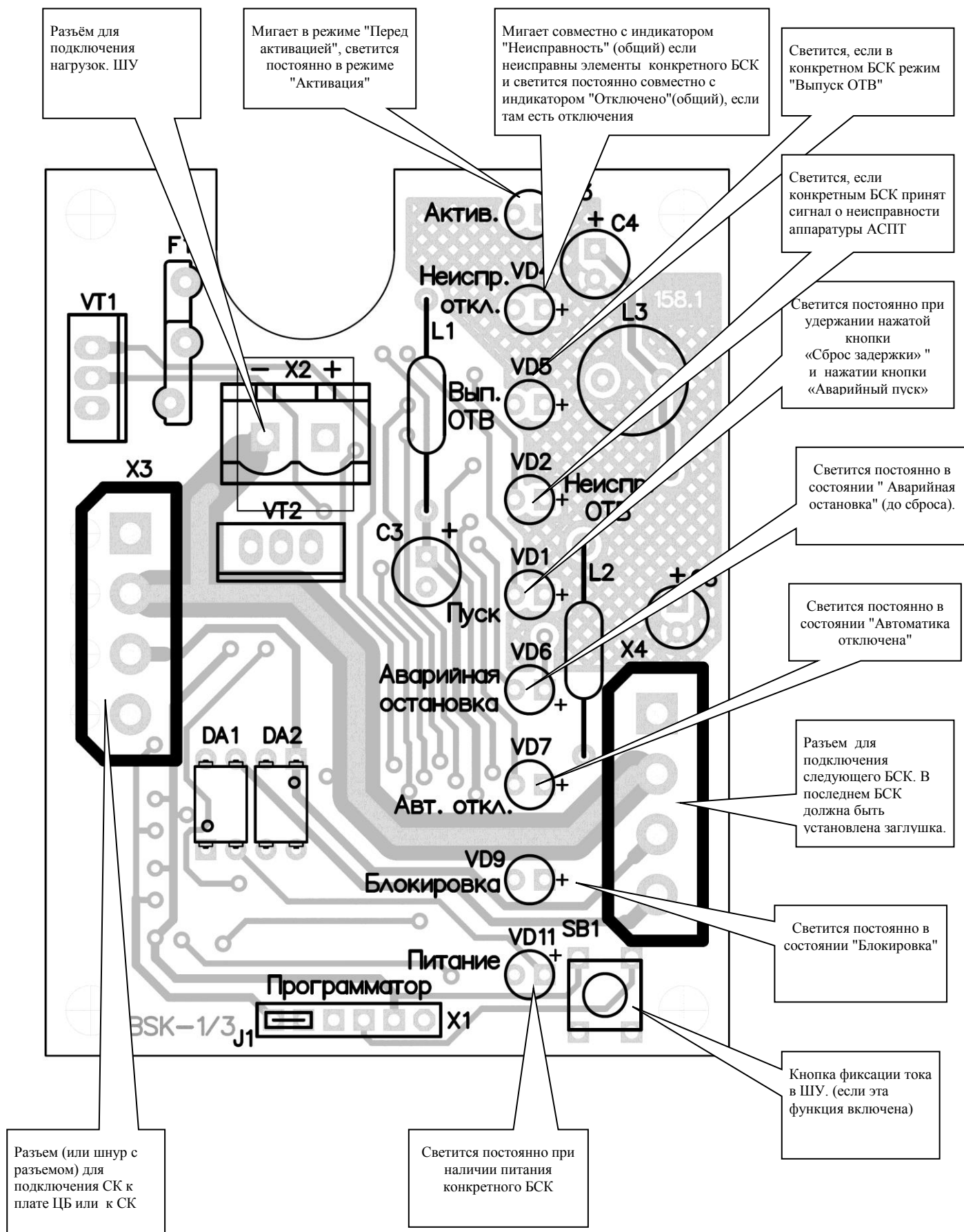
**ПРИЛОЖЕНИЕ 4. Расположение и назначение клемм подключения сетевого питания
защитного заземления**



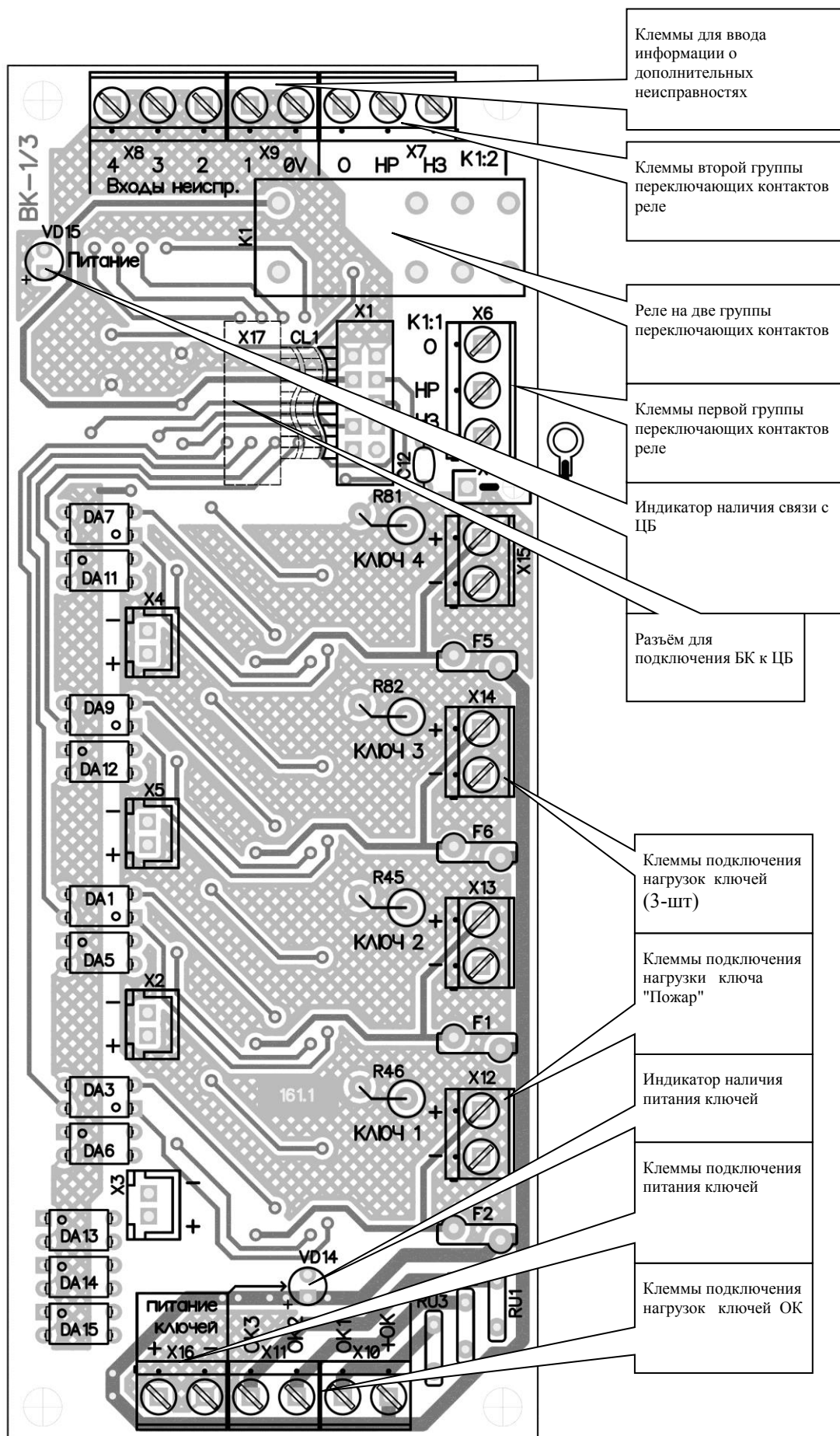
ПРИЛОЖЕНИЕ 5. Расположение и назначение клемм, индикаторов на БВВ



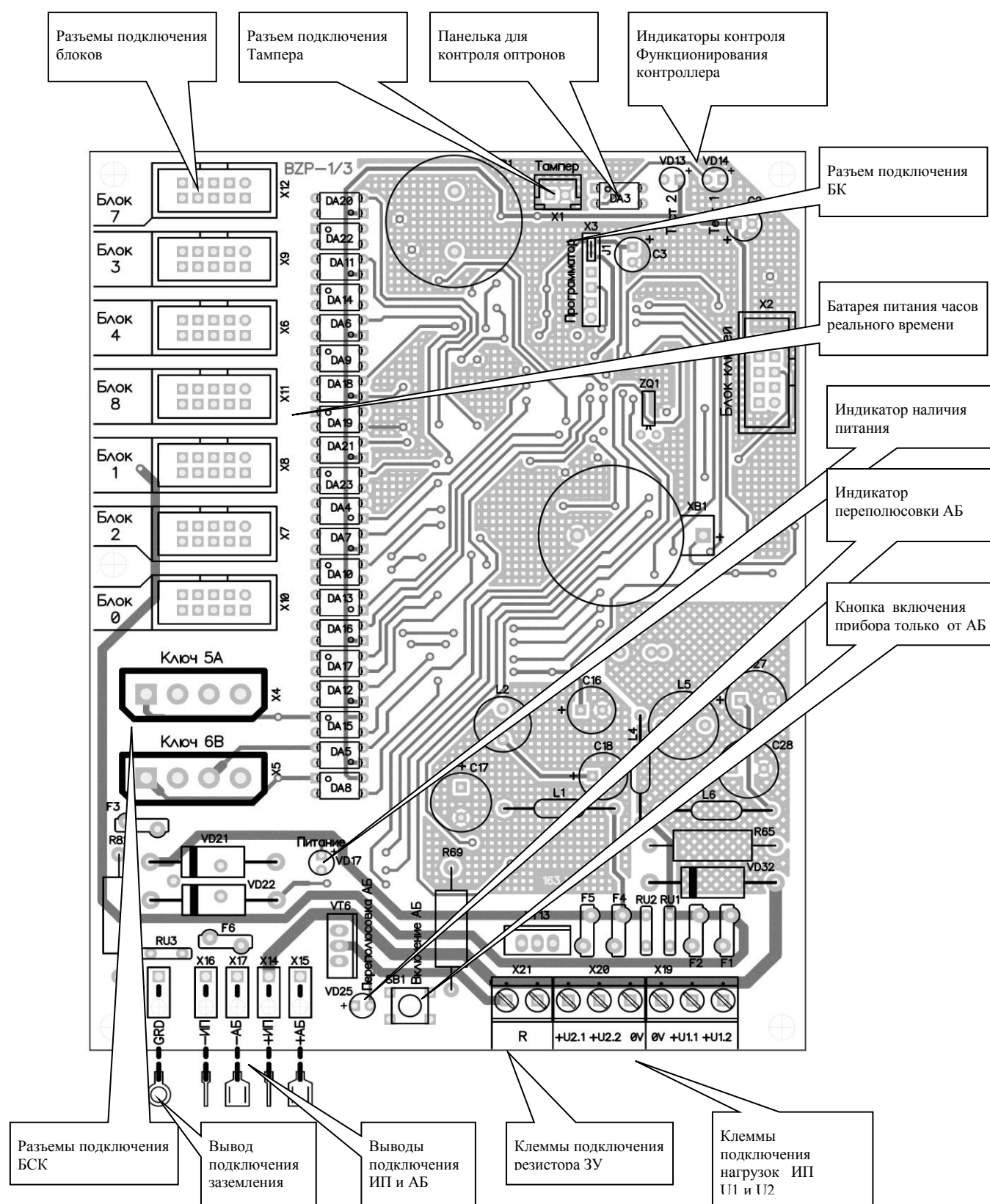
ПРИЛОЖЕНИЕ 6. Расположение и назначение клемм, индикаторов, кнопок на БСК



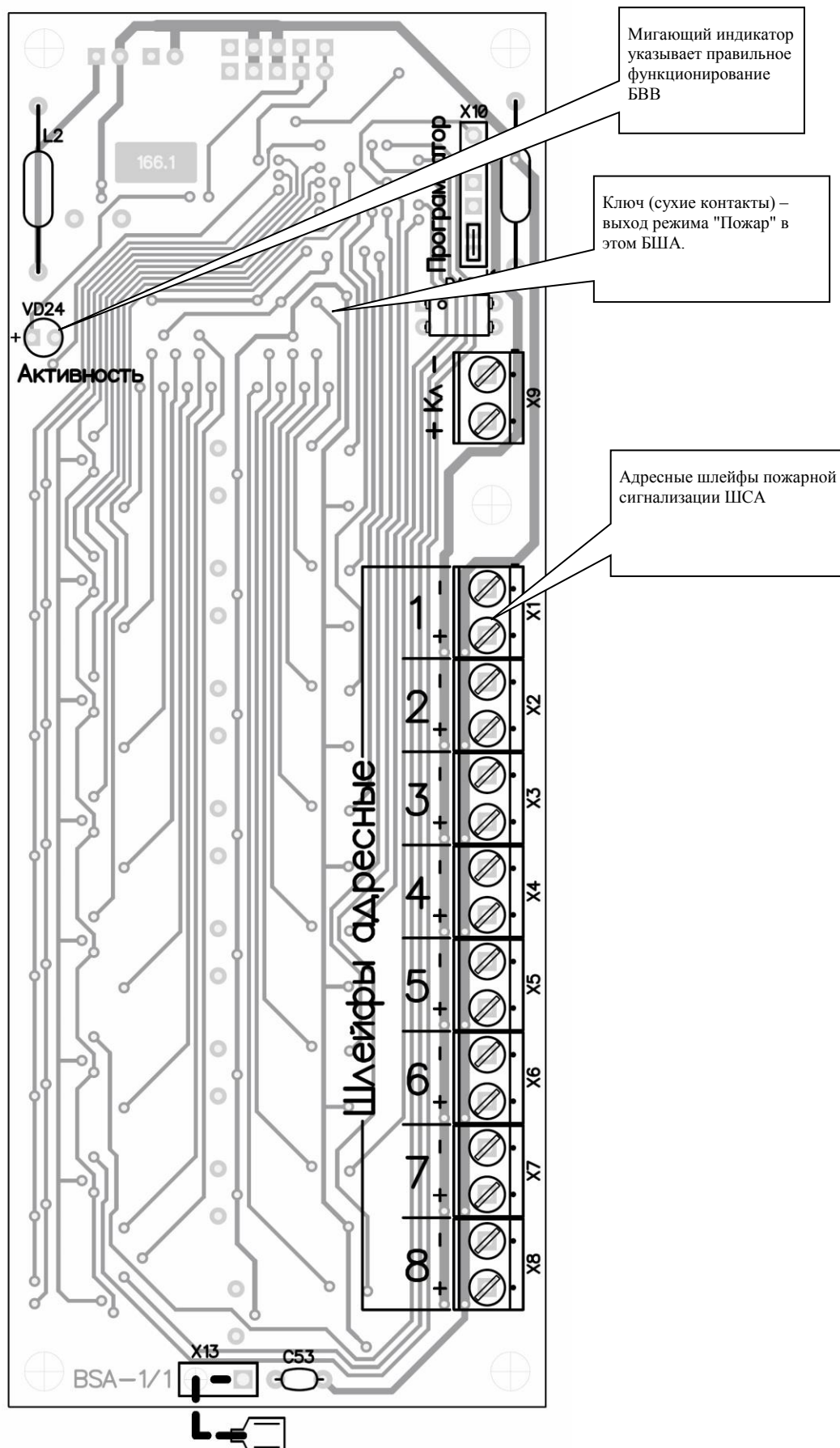
ПРИЛОЖЕНИЕ 7. Расположение и назначение клемм, индикаторов на БК

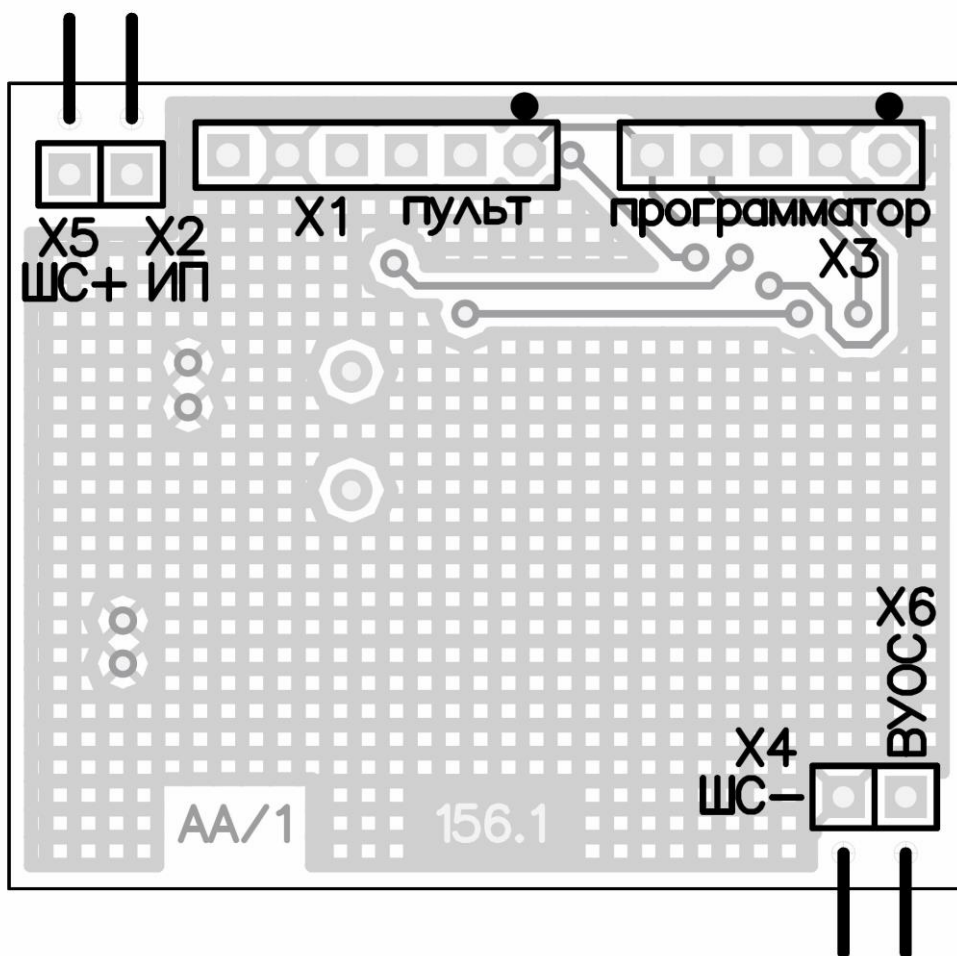


ПРИЛОЖЕНИЕ 8. Расположение и назначение клемм, индикаторов на БЦП

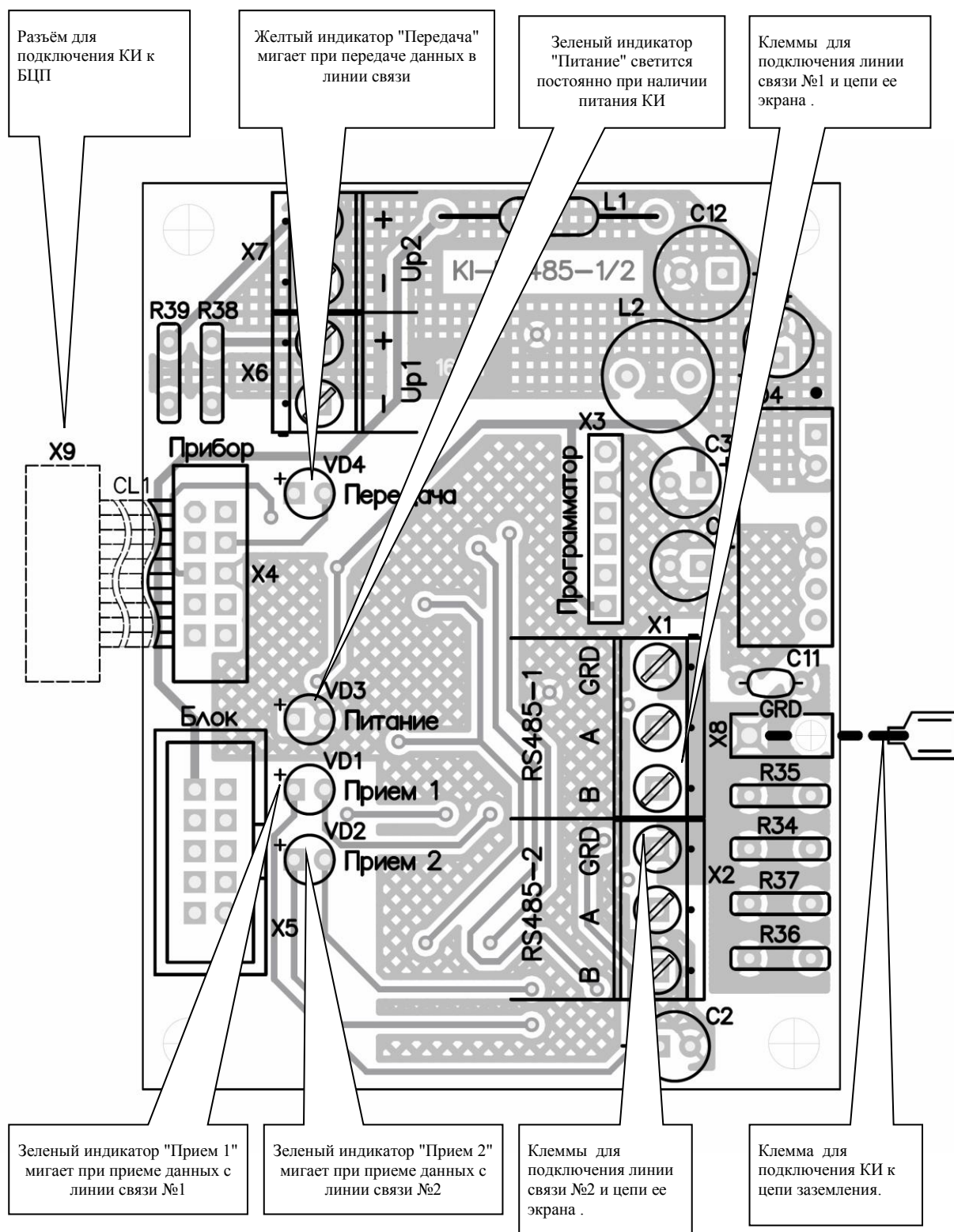


ПРИЛОЖЕНИЕ 9. Расположение и назначение клемм, индикаторов на БША

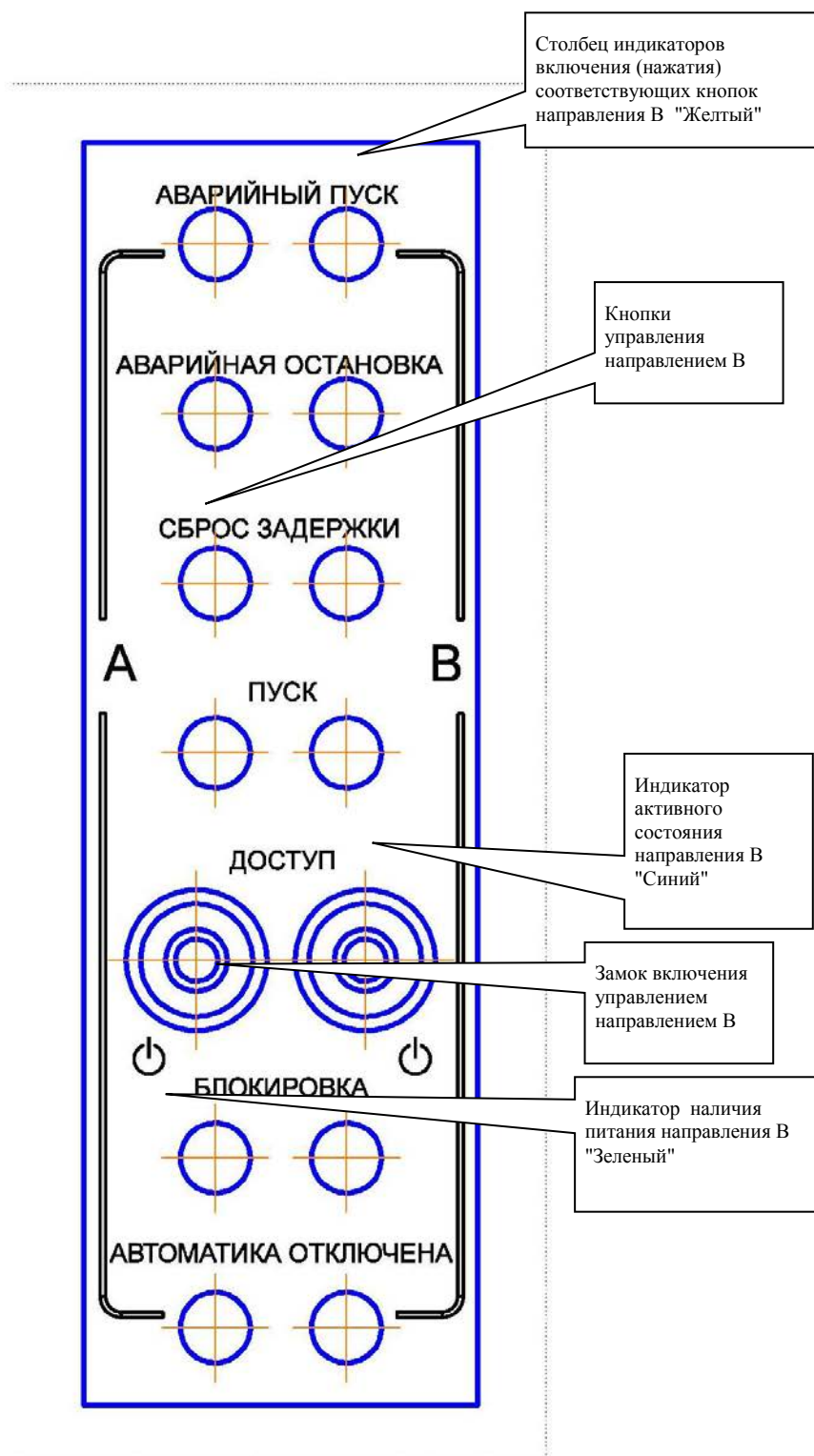


ПРИЛОЖЕНИЕ 10. Расположение и назначение присоединительных выводов на АА

ПРИЛОЖЕНИЕ 11. Расположение и назначение клемм и индикаторов на плате КИ RS485



ПРИЛОЖЕНИЕ 12. Расположение и назначение клемм, индикаторов, кнопок и замков на БУР



ПРИЛОЖЕНИЕ 13. Рекомендуемые схемы организации ШС, ШСА и ШУ

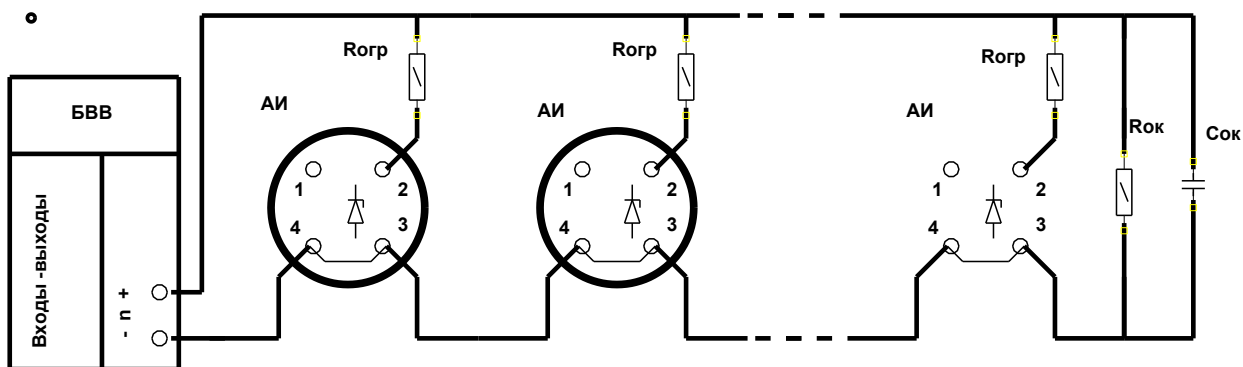


Рис. П13.1

Схема подключения извещателей (активных работающих на увеличение тока в ШС и имеющие падение напряжения от 5 В до 8 В в режиме "Тревога").

Согласно ДСТУ EN54-2, максимальное количество извещателей в одном ШС должно быть не больше 32. Сопротивление ограничительных резисторов:

а) для режимов ПожА и ПожАР (с перепроверкой)

R_{огр} – 3,3 кОм - 5,6 кОм ±5%;

б) для режимов Пож и ПожR (без перепроверки):

R_{огр} – 5,6 кОм ±5%;

- срабатывание по двум извещателям *

R_{огр} – 3,3 кОм ±5%;

- срабатывание по одному извещателю

Емкость оконечных конденсаторов (для режимов ШС ПожА и ПожВ) **C_{ок} – (1,0 мкФ - 4,7 мкФ.)** на напряжение не менее 50 В

Сопротивление оконечных (для режимов ШС ПожАР и ПожR) **R_{ок} – (2,4 кОм - 3,9 кОм)** и выбираются в зависимости от тока, потребляемого извещателями в ДР.

* тип В согласно п. 7.12.2 ДСТУ EN 54-2 (см п. 3.9)

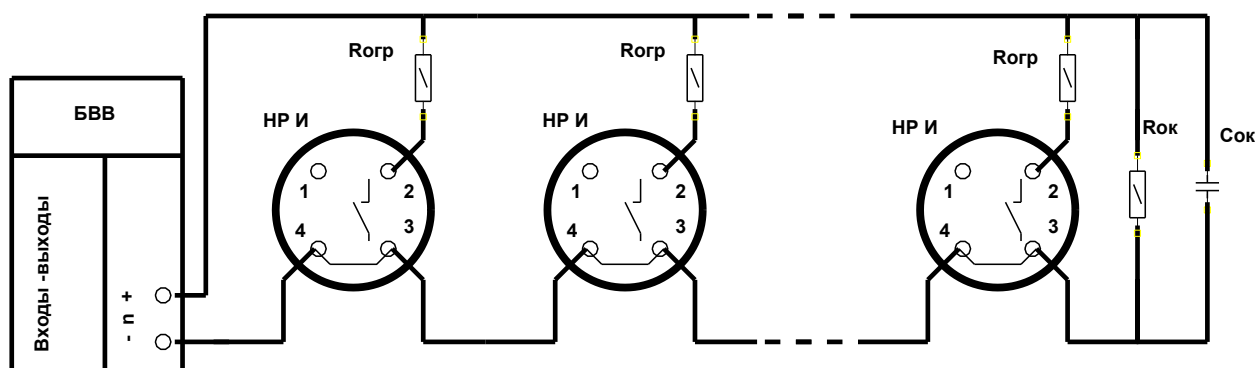


Рис.П13.2

Схема подключения извещателей, выключателей и кнопок управления (активных работающих на увеличение тока в ШС и имеющие НР контакт)

Согласно ДСТУ EN54-2, максимальное количество пожарных извещателей в одном ШС не должно быть больше 32.

В логических ШС количество выключателей, кнопок датчиков должно быть не больше 4

Сопротивление ограничительных резисторов:

а) для режимов ПожА и ПожАР (с перепроверкой) R_{огр} – 3,3 кОм - 7,5 кОм ±5%;

б) для режимов Пож и ПожR (без перепроверки):

- Срабатывание по двум извещателям *

R_{огр} – 7,5 кОм ±5%;

- Срабатывание по одному извещателю

R_{огр} – 3,3 кОм ±5%.

в) для режима Лог

R_{огр} – 4,7 кОм ±5%;

Емкость оконечных конденсаторов (для режимов ШС ПожА и ПожВ) **C_{ок} – (1,0 мкФ - 4,7мкФ)** на напряжение не менее 50 В

Сопротивление оконечных резисторов:

а) для режимов ШС ПожАР и ПожR)

R_{ок} – (2,4 кОм - 3,9 кОм)

и выбираются в зависимости от тока, потребляемого извещателями в ДР;

б) для режима Лог

R_{ок} – 7,5 кОм ±5%).

* тип В согласно п. 7.12.2 ДСТУ EN 54-2 (см п. 3.9)

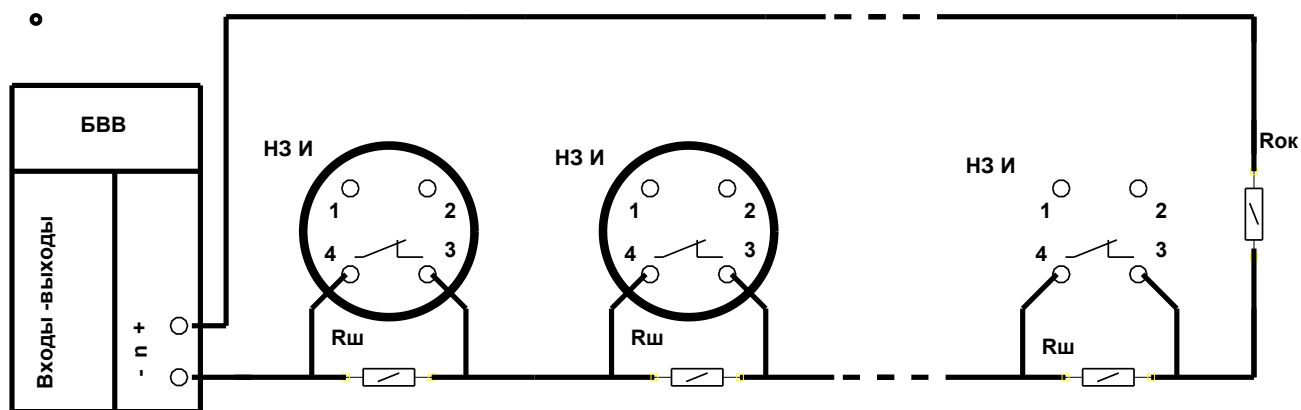


Рис.П13.3

Схема подключения извещателей, выключателей и кнопок управления (пассивных работающих на уменьшение тока в ШС и имеющие НЗ контакт)

Согласно ДСТУ EN54-2, максимальное количество извещателей в одном ШС не должно быть больше 32.

В логических ШС количество выключателей, кнопок датчиков не должно быть больше 4

Сопротивление резисторов:

а)* для режима ПожАР (с перепроверкой)

Rш – 2,0 кОм. - 3,3 кОм ; **Rок** – 3,3 кОм ±5%

б)* для режима ПожR (без перепроверки):

- срабатывание по двум извещателям

Rш – 560 Ом ±5%, **Rок** – (1,5 - 2,0) кОм.

- срабатывание по одному извещателю

Rш – 2,0 кОм ±5%, **Rок** – 2,0 кОм ±5%

в) для режима Лог

Rш – 1,0 кОм ±5%; **Rок** – 1,5 кОм ±5%;

*Для этих режимов сопротивления резисторов приведены ориентировочные. Возможно потребуется их подбор на конкретных объектах.

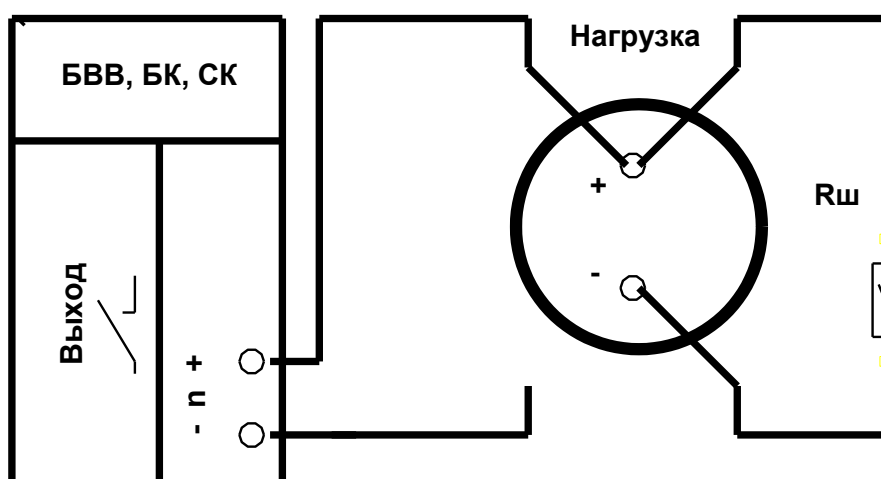


Рис. П13.4

Схема подключения оповещателей, индикаторов, реле и других нагрузок.

При возникновении "паразитного" действия токов, контролирующих нагрузку её необходимо зашунтировать (на клеммах нагрузки) резистором **Rш (2,4 кОм. - 3,9 кОм)**, снижающим действие контрольного тока.

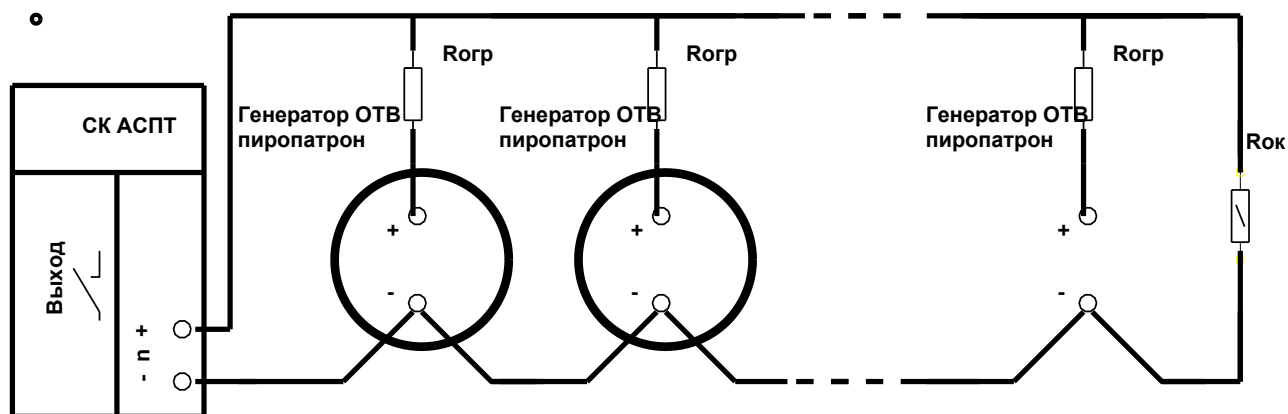


Рис. П13.5

Схема подключения генераторов ОТВ (пиропатронов) и других устройств АСПТ.

Rок – 390 Ом $\pm 5\%$, 1 Вт

При параллельном подключении генераторов ОТВ сопротивление ограничивающих резисторов, их мощность необходимо рассчитывать исходя из параметров самого генератора и распределенного сопротивления шлейфа управления.

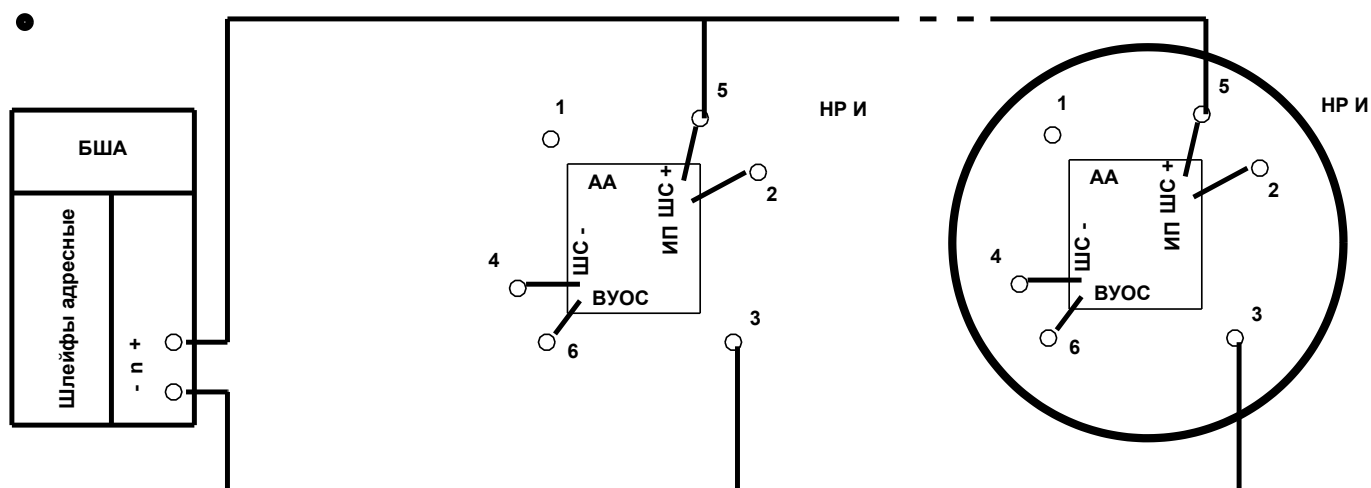


Рис. П13.6

Схема подключения адресных пожарных извещателей (ИПА).

ИПА состоит из двух проводных автоматических ИП СПД-3 или СПТ-2Б с шести контактной базой Б103-02, в которую установлены АА. Каждый ШСА определяется прибором, как одна "Зона пожарной сигнализации" в который может быть установлено до 32 ИПА. Адрес каждого ИПА и его состояние отображается на дисплее прибора, как требует п. 3.1.2 ДСТУ EN 54-2.

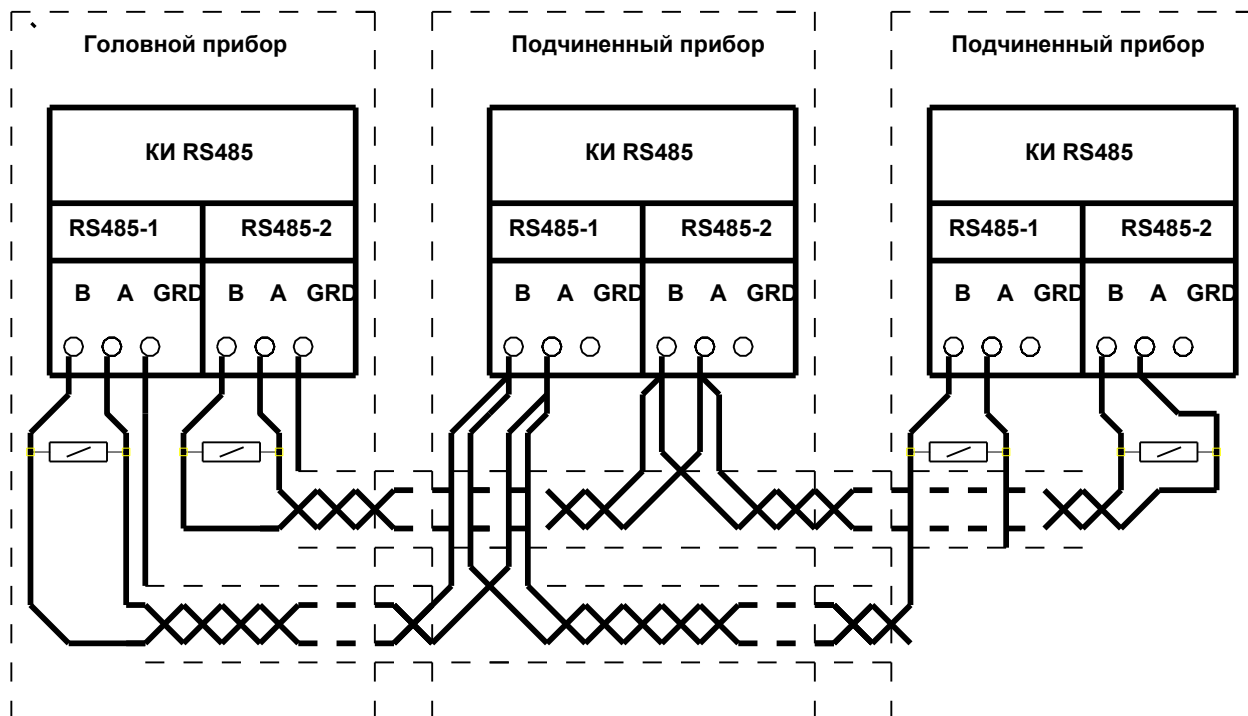


Рис П13.7 Рекомендуемые схемы подключения приборов группы с применением КИ RS485.

Линии связи RS 485 выполнять витой парой (экранированной и ли не экранированной)

На клеммах линий связи КИ RS 485 последних в цепи (к которым подключена одна линия связи) установить резисторы сопротивлением $120 \text{ Ом} \pm 5\%$ 0,25 Вт.

На клеммах линий связи КИ RS 485 промежуточных приборов линии связи должны соединяться непосредственно в клемме ("Т" – образные соединения должны быть исключены).

Цепи экранов соединяются с клеммой "GRD" только на одном приборе.

ПРИЛОЖЕНИЕ 14. Таблицы режимов конфигурации блоков в "Заводских установках"

Таблица П.1 Режимы и БВВ							
№	Блок	Режим	Адрес	Назначение	Обозначение клемм на блоке	Формула привязки	Примечания
1	БВВ №7	Кл	0071	Выход "Активация А" «Оповещение "Газ уходи»	входы/выходы "8"	0071=Ак0051	Реле 4 группы
2	БВВ №7	ПожА	0072	Пожарный ШС АСПТ (канал А) Автоматические извещатели	входы/выходы "7"		с верификацией
3	БВВ №7	Лог	0073	Логический ШС АСПТ (канал А) Аварийный Пуск	входы/выходы "6"		Включено (Срабатывание) при ЛогВ
4	БВВ №7	Лог	0074	Логический ШС АСПТ (канал А) Аварийная остановка	входы/выходы "5"		Включено (Срабатывание) при ЛогВ
5	БВВ №7	Лог	0075	Логический ШС АСПТ (канал А) Сброс задержки	входы/выходы "4"		Включено (Срабатывание) при ЛогВ
6	БВВ №7	ПожВ	0076	Пожарный ШС АСПТ (канал А) Ручные извещатели	входы/выходы "3"		без верификации
7	БВВ №7	Лог	0077	Логический ШС АСПТ (канал А) Блокировка	входы/выходы "2"		Включено (Срабатывание) при ЛогВ
8	БВВ №7	Лог	0078	Логический ШС АСПТ (канал А) Автоматика отключена	входы/выходы "1"		Включено (Срабатывание) при ЛогВ

Таблица П.2 Режимы и БВВ							
№	Блок	Режим	Адрес	Назначение	Обозначение клемм на блоке	Формула привязки	Примечания
1	БВВ №3	Кл	0031	Выход "Активация В" «Оповещение "Газ уходит»	ВХОДЫ/ВЫХОДЫ "8"	0031=Ак0061	Реле 4 группы
2	БВВ №3	ПожА	0032	Пожарный ШС АСПТ (канал В) Автоматические извещатели	ВХОДЫ/ВЫХОДЫ "7"		с верификацией
3	БВВ №3	Лог	0033	Логический ШС АСПТ (канал В) Аварийный Пуск	ВХОДЫ/ВЫХОДЫ "6"		Включено (Срабатывание) при ЛогВ
4	БВВ №3	Лог	0034	Логический ШС АСПТ (канал В) Аварийная остановка	ВХОДЫ/ВЫХОДЫ "5"		Включено (Срабатывание) при ЛогВ
5	БВВ №3	Лог	0035	Логический ШС АСПТ (канал В) Сброс задержки	ВХОДЫ/ВЫХОДЫ "4"		Включено (Срабатывание) при ЛогВ
6	БВВ №3	ПожВ	0036	Пожарный ШС АСПТ (канал В) Ручные извещатели	ВХОДЫ/ВЫХОДЫ "3"		без верификации
7	БВВ №3	Лог	0037	Логический ШС АСПТ (канал В) Блокировка	ВХОДЫ/ВЫХОДЫ "2"		Включено (Срабатывание) при ЛогВ
8	БВВ №3	Лог	0038	Логический ШС АСПТ (канал В) Автоматика отключена	ВХОДЫ/ВЫХОДЫ "1"		Включено (Срабатывание) при ЛогВ

Таблица П.3 Режимы и БВВ							
№	Блок	Режим	Адрес	Назначение	Обозначение клемм на блоке	Формула привязки	Примечания
1	БВВ №4	Кл	0041	Ключ «Выпуск ОТВ» АСПТ (канал А) «Оповещение "Газ не входит»	входы/выходы "8"	0041=Вк0051∧ ЛБ0046	Реле 2 группы
2	БВВ №4	Кл	0042	Ключ «Выпуск ОТВ» АСПТ (канал В) «Оповещение "Газ не входит»	входы/выходы "7"	0042=Вк0061∧ ЛБ0048	Реле 2 группы
3	БВВ №4	ПожА	0043	Пожарный ШС АСПТ (канал А) Автоматические извещатели	входы/выходы "6"		с верификацией
4	БВВ №4	ПожА	0044	Пожарный ШС АСПТ (канал В) Автоматические извещатели	входы/выходы "5"		с верификацией
5	БВВ №4	Лог	0045	Логический ШС АСПТ (канал А) «Неисправность ОТВ»	входы/выходы "4"		Включено (Срабатывание) при ЛогВ
6	БВВ №4	Лог	0046	Логический ШС АСПТ (канал А) «Выпуск ОТВ»	входы/выходы "3"		Включено (Срабатывание) при ЛогВ
7	БВВ №4	Лог	0047	Логический ШС АСПТ (канал В) «Неисправность ОТВ»	входы/выходы "2"		Включено (Срабатывание) при ЛогВ
8	БВВ №4	Лог	0048	Логический ШС АСПТ (канал В) «Выпуск ОТВ»	входы/выходы "1"		Включено (Срабатывание) при ЛогВ

Таблица П.4 Режимы и БВВ							
№	Блок	Режим	Адрес	Назначение	Обозначение клемм на блоке	Формула привязки	Примечания
1	БВВ №8	Кл	0081	Ключ АСПТ (общий) Блокировка	входы/выходы "8"	0081=J160037^ J160077	
2	БВВ №8	Кл	0082	Ключ АСПТ (общий) Автоматика отключена	входы/выходы "7"	0082=J160038^ J160078	
3	БВВ №8	Кл	0083	Ключ АСПТ (общий) Аварийная остановка	входы/выходы "6"	0082=J160034^ J160074	
4	БВВ №8	ПожВ	0084	Не задействован	входы/выходы "5"		
5	БВВ №8	ПожВ	0085	Не задействован	входы/выходы "4"		
6	БВВ №8	ПожВ	0086	Вход подключения кнопки сброса (обнуления) таймера задержки включения "Оповещения"	входы/выходы "3"		
7	БВВ №8	Лог	0087	Вход подтверждения приема извещения "Пожар" от ПЦН	входы/выходы "2"		
8	БВВ №8	Лог	0088	Вход приема режима неисправности от БС и других устройств	входы/выходы "1"		

Таблица П.5 Конфигурация СК АСПТ						
№	Блок	Режим	Адрес	Назначение входов/выходов	Формула привязки	Примечания
1	СК №51	АСПТ (А) Основной сброс активации запрещен, контроль сопротивления ШУ отключен	0051	Вход Автоматические извещатели	0051=Пх0072&Пж0043	
2				Вход Ручные извещатели	0051=Пх0076	
3				Вход Выключателя «Автоматика включена/отключена»	0051=Л60078	
4				Вход Выключателя «Блокировка»	0051=Л60077	
5				Установка Таймера задержки пуска ОТВ (Т1)		60 с
6				Установка Таймера времени пуска ОТВ (Т2)		02 с
7				Вход Кнопки «Сброс Т1»	0051=Л60075	
8				Вход Выключателя «Аварийная остановка»	0051=Л60074	
9				Вход «Неисправность ОТВ»	0051=Л60045	
10				Вход Выпуск ОТВ	0051=Л60046	
11				Вход Аварийного пуска	0051=Л60073	
12				Выход Активация		
13				Выход ШУ		

Таблица П.6 Конфигурация СК АСПТ							
№	Блок	Режим	Адрес	Назначение входов/выходов		Формула привязки	Примечания
1	БСК №61	АСПТ (В) Основной сброс активации разрешен, контроль сопротивления ШУ отключен	0061	Вход Автоматические извещатели		0061=Пх0032&Пж0044	
2				Вход Ручные извещатели		0061=Пх0036	
3				Вход Выключателя «Автоматика включена/отключена»		0061=Л60038	
4				Вход Выключателя «Блокировка»		0061=Л60037	
5				Установка Таймера задержки пуска ОТВ (Т1)			60 с
6				Установка Таймера времени пуска ОТВ (Т2)			02 с
7				Вход Кнопки «Сброс Т1»		0061=Л60035	
8				Вход Выключателя «Аварийная остановка»		0061=Л60034	
9				Вход «Неисправность ОТВ»		0061=Л60047	
10				Вход Выпуск ОТВ		0061=Л60048	
11				Вход Аварийного пуска		00651=Л60033	
12				Выход Активация			
13				Выход ШУ			

Таблица П.7 Конфигурация СК АСПТ						
№	Блок	Режим	Адрес	Назначение входов/выходов	Формула привязки	Примечания
1	БСК №52	АСПТ Каскадный	0052			Основной 0051
2	БСК №53	АСПТ Каскадный	0053			
3	БСК №54	АСПТ Каскадный	0054			
4	БСК №55	АСПТ Каскадный	0055			
5	БСК №56	АСПТ Каскадный	0056			
6	БСК №57	АСПТ Каскадный	0057			
7	БСК №58	АСПТ Каскадный	0058			
8	БСК №62	АСПТ Каскадный	0062			Основной 0061
9	БСК №63	АСПТ Каскадный	0063			
10	БСК №64	АСПТ Каскадный	0064			
11	БСК №65	АСПТ Каскадный	0065			
12	БСК №66	АСПТ Каскадный	0066			
13	БСК №67	АСПТ Каскадный	0067			
	БСК №68	АСПТ Каскадный	0068			

Таблица П.8 Конфигурация БК						
№	Блок	Тип	Адрес	Назначение	Формула привязки	Примечания
1	БК	С контролем нагрузки	0091	Выход «Оповещение Пожар»	0091=Пж****^ Вк092	с индикацией "Оповещение"
2		С контролем нагрузки	0092	Выход «Оповещение »	0092=Пж****	с индикацией "Оповещение"
3		С контролем нагрузки	0093	Выход «Выпуск ОТВ»	0093=Вк0051^ Вк0061^ Л60046^ Л60048	
4		С контролем нагрузки	0094	Выход «Тревога»	0094=Тр****	
5		Реле	0095	Выход Неисправность	0095=!Ош****	
6		ОК	0096	Выход передача "Неисправность"	0096=Вы0095	
7		ОК	0097	Выход передача "Пожар"	0097=Вк0091	
8		ОК	0098	Выход передача "Выпуск ОТВ" .	0098=Вк0093	

Таблица П.9 Конфигурация функций					
№	Функция	Адрес	Назначение	Формула привязки	Примечания
1	Оповещение	0091	Оповещение "Пожар"	0091=Пж****	Дублирование Ключа 0091 БК
1а			Ввод времени таймера задержки включения "Оповещения"		0...600 с
1б			Вход подключения кнопки сброса (обнуления) таймера задержки включения "Оповещения".	0091= Лв0086	
2	ЗдОп		Задержка включения оповещения		
3	ПЦН		Пульт централизованного наблюдения		
3а		0002	Выход передача "Пожар"	0002=Вк0097	
3б		0002	Вход подтверждения приема извещения "Пожар" от ПЦН	0002=Лв0087	
3в		0002	Вход приема режима неисправность от БС и других устройств	0002=Лв0088	
3г		0002	Выход передача "Неисправность"	0002=Вк0096	
3д		0002	Выход передача "Выпуск ОТВ".	0002=Вк0098	

ПРИЛОЖЕНИЕ 15. Структура меню

«3» - кнопка; (2) – уровень допуска

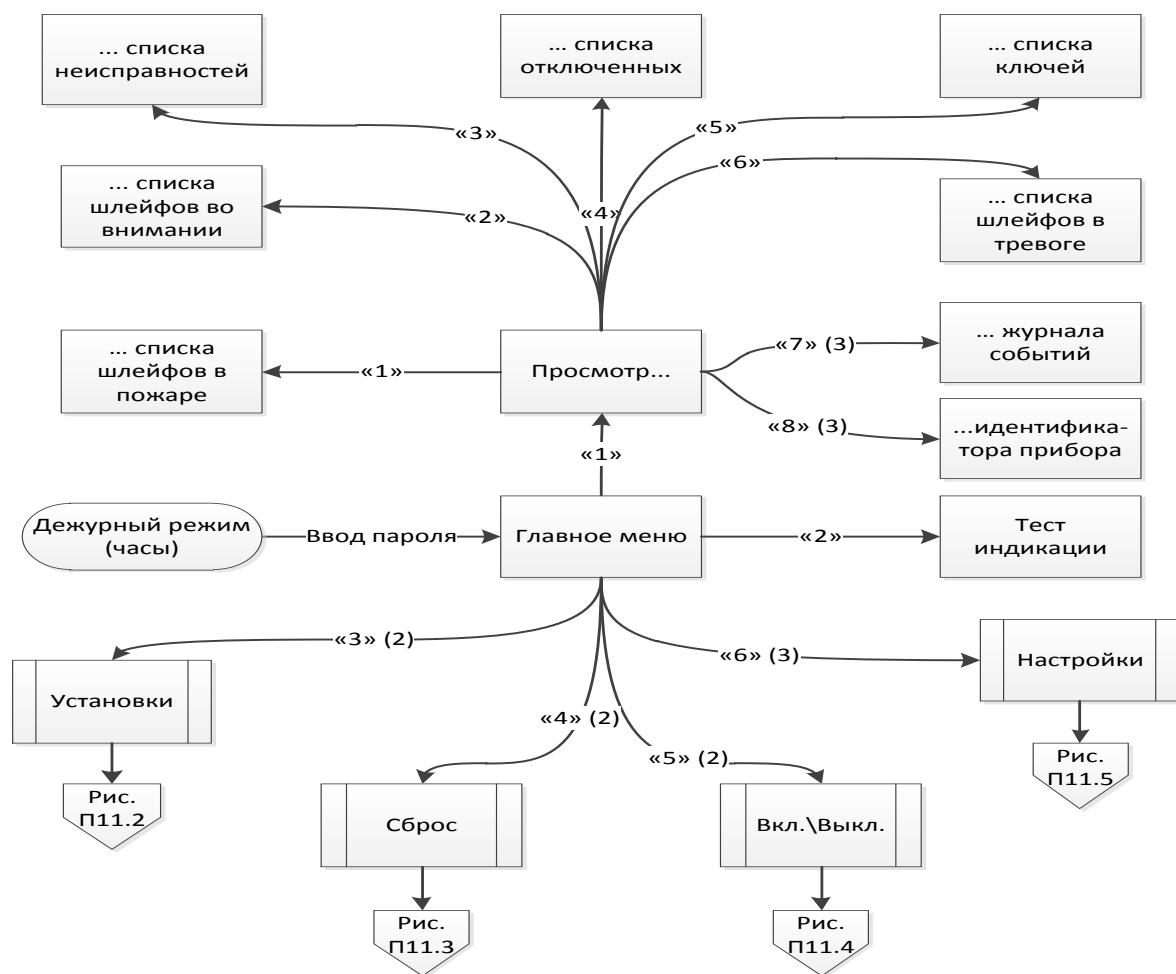


Рис. П11.1

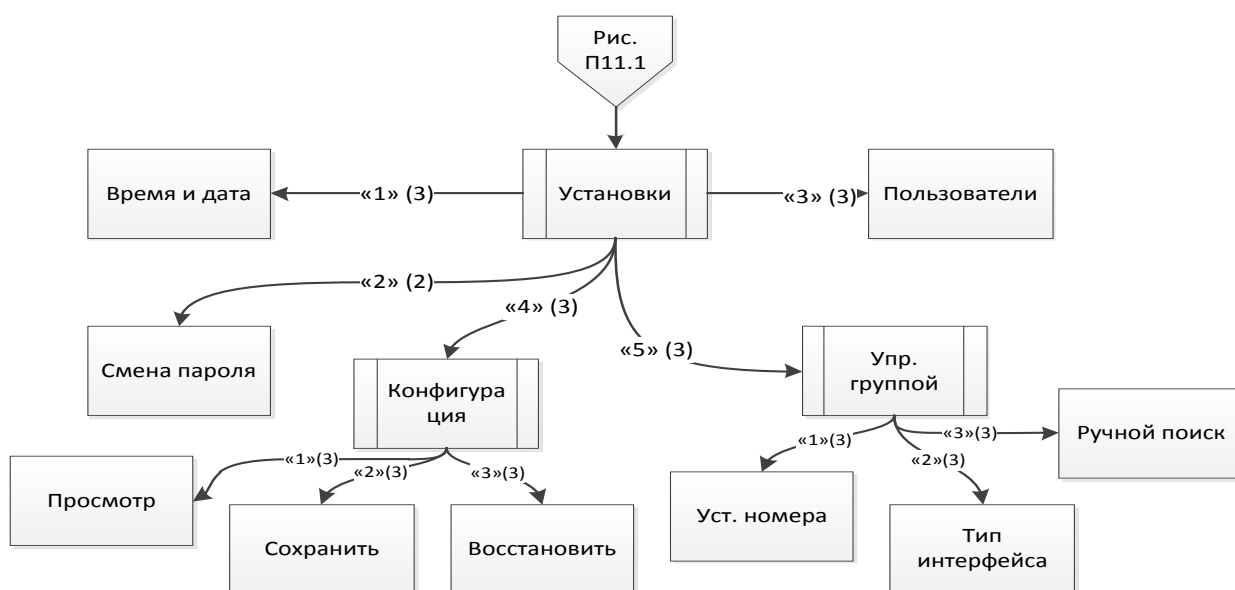


Рис. П11.2

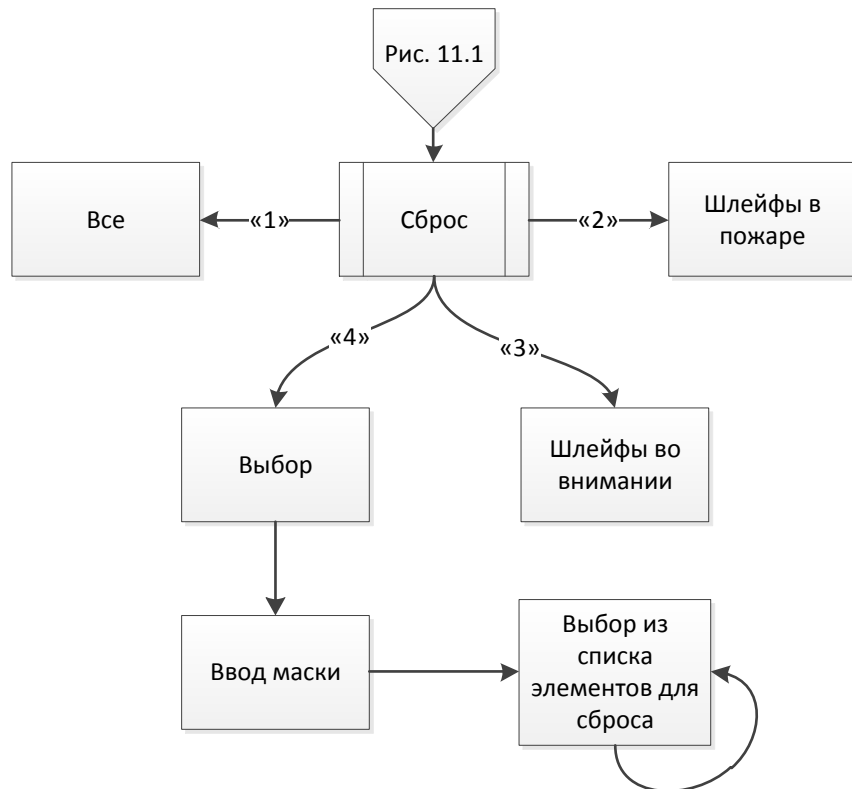


Рис. П11.3

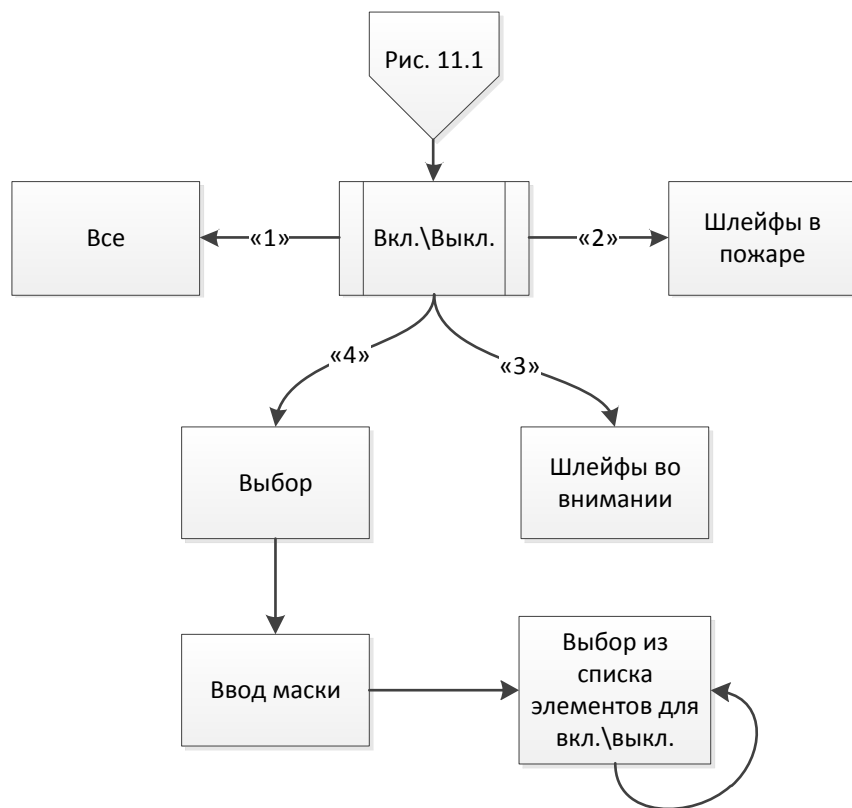


Рис. П11.4

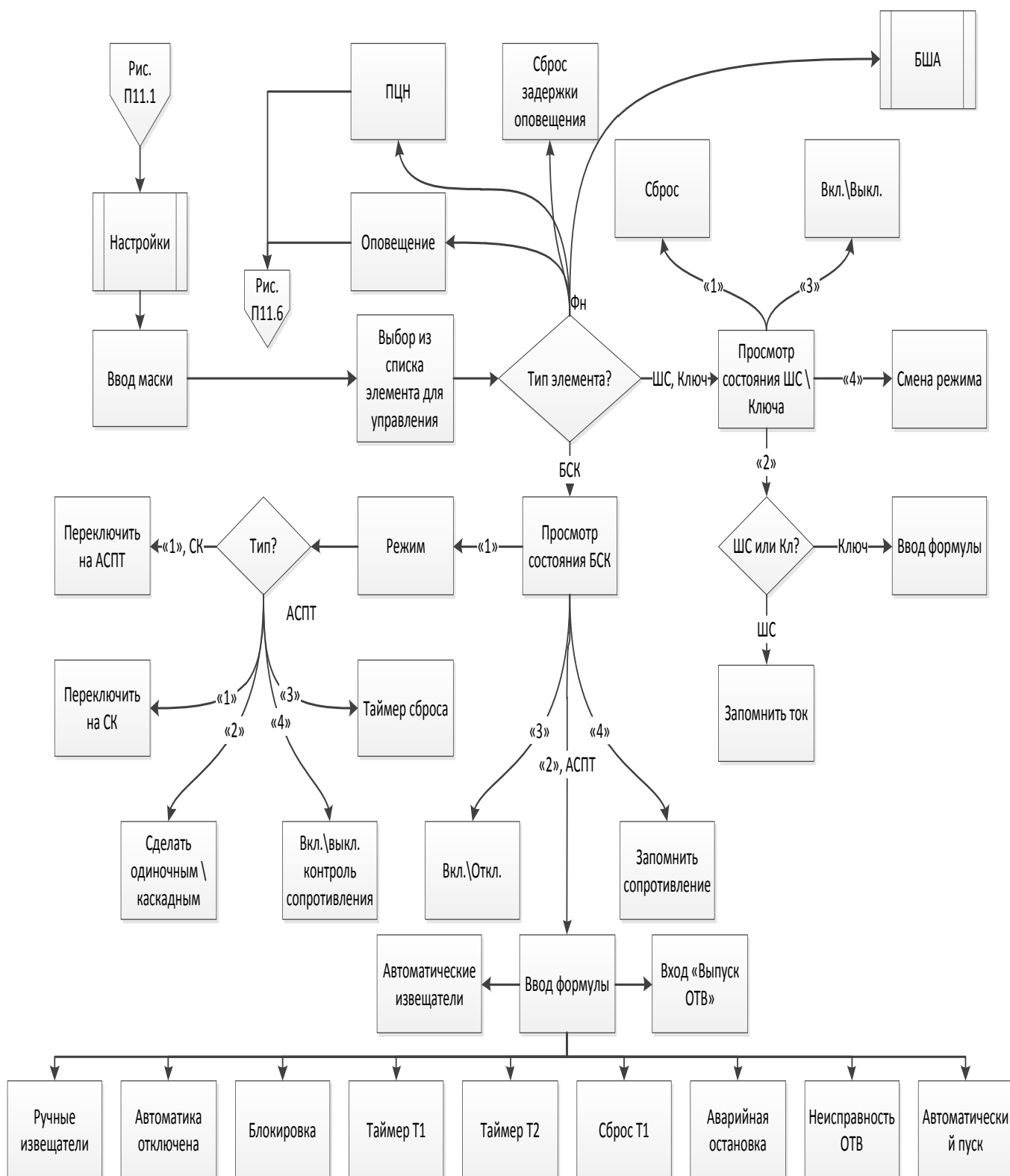


Рис. П11.5

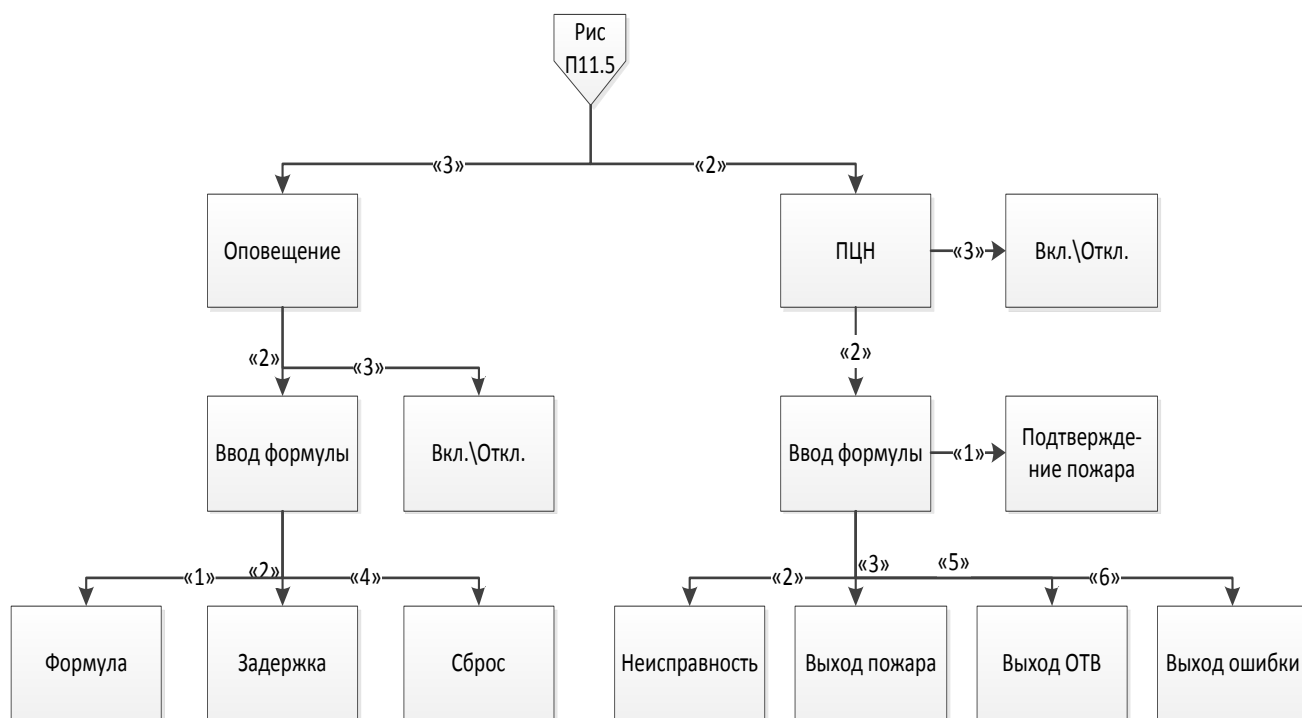
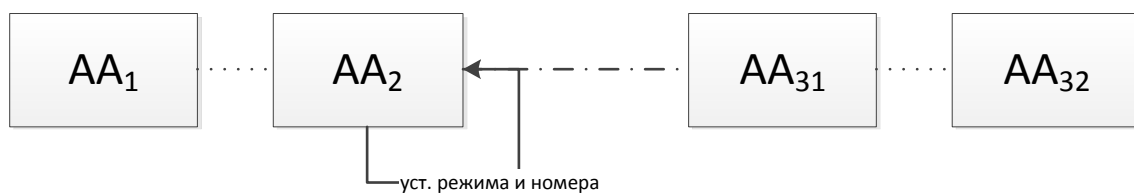
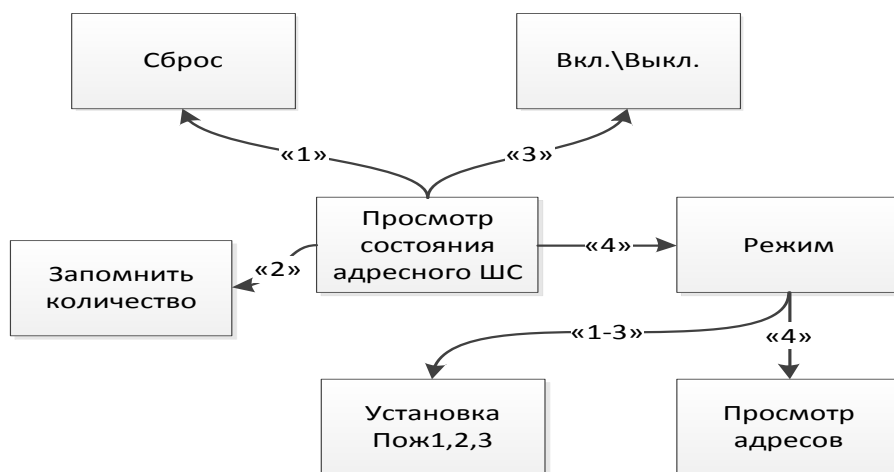


Рис. П11.6

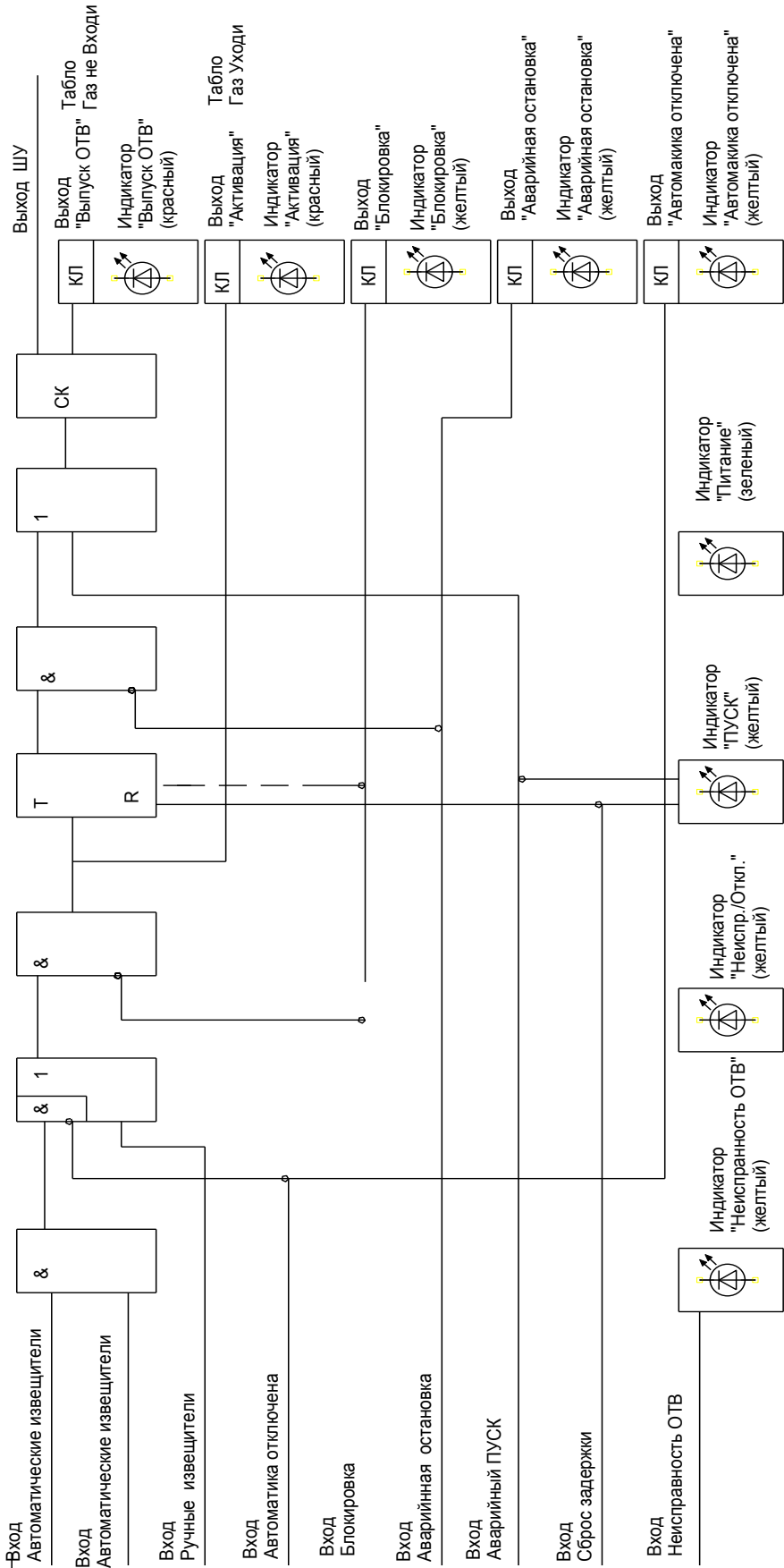


ПРИЛОЖЕНИЕ 16. Перечень сообщений заносимых в ЖС

№п.п	Событие	Формат записи					Примечания
1	Отключение	О	т	к	л		
2	Включение	В	к	л			
3	Короткое замыкание		К	З			
4	Обрыв	О	б	р	ы	в	
5	Сопротивление в ШУ больше запомненного	Р	б	о	л		
6	Сопротивление в ШУ меньше запомненного	Р	м	е	н		
7	Дежурный режим	Н	о	р	м	а	
8	Пожар	П	о	ж	а	р	
9	Ток в ШС больше нормы автоматической фиксации	Т	о	к	>		
10	Внимание	В	н	и	м		
11	Тревога	Т	р	е	в		
12	Вход	В	х	о	д		
13	Смена пароля 3-го уровня	С	м	3	п		
14	Смена пароля 2-го уровня	С	м	2	п		
15	Не санкционированное вскрытие прибора	Т	а	м	п		
16	Нарушение конфигурации	К	о	н	ф	и	
17	Нет сети	С	е	т	ь		
18	Нет или неисправна АБ	о	ш	А	Б		
19	Неисправность зарядного устройства	о	ш	З	У		
20	Внутреннее сопротивление АБ больше нормы	в	н	Р			
21	Отклонение от нормы напряжения питания (блоков)	о	ш	U			
22	Напряжение питания (блоков) в норме	U	н	о	р	м	
23	Состояние ключа БК - Включен	К	л		+	0	
24	Состояние ключа БК - Выключен	К	л		-	0	
25	Режим "Выпуск ОТВ"	В	ы	О	Т	В	
26	Режим "Активация"	А	к	т	и	в	
27	Состояние логического ШС - исходное	Л	о	г	А		
28	Состояние логического ШС - сработавшее	Л	о	г	В		
29	Ввод неверного пароля	Н	е	П	а	р	
30	Передача на ПЦН события "неисправность"	П	Ц	Н	о	ш	
31	Передача ПЦН события "пожар"	П	Ц	Н	п	ж	
32	Передача ПЦН события "выпуск ОТВ"	П	Ц	Н	в	ы	
33	Состояние "блокировка входа"	Б	л	о	В	х	
	Команда						
1	Установка времени	В	р	е	м	я	
2	Сохранить конфигурацию	С	К	о	н	ф	
3	Восстановить конфигурацию	В	К	о	н	ф	

[illegible]

ПРИЛОЖЕНИЕ 17. Функциональная схема работы БСК



В схеме не указаны следующие условия:

1. Включенное состояние индикаторов "Блокировка" и "Аварийная остановка" фиксируются до сброса.
2. Вход "Сброс задержки" активен только в режиме "Активация",
3. Вход "Аварийный пуск" активен только в режиме "Активация" при блокирующем действии функций "Блокировка" и "Аварийная остановка"
4. Таймер времени задержки пуска приостанавливает отсчет на время включенной "Блокировка".
5. Допускается использование одного входа для автоматических извещателей.