

ПРИБОР ПРИЕМНО-КОНТРОЛЬНЫЙ ПОЖАРНЫЙ И
УПРАВЛЕНИЯ
СЕРИИ «Вектор-1- 1Х-УУ-00»

Паспорт
МЦИ.425513.011ПС

Черновцы

СОДЕРЖАНИЕ

1	ВВЕДЕНИЕ	4
2	НАЗНАЧЕНИЕ ПРИБОРА	6
3	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	7
4	КОМПЛЕКТНОСТЬ	10
5	УСТРОЙСТВО И РАБОТА ПРИБОРА	11
6	МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ	40
7	ПОДГОТОВКА ПРИБОРА К РАБОТЕ	40
8	ПОДКЛЮЧЕНИЕ И МОНТАЖ	41
9	РАБОТА С ПРИБОРОМ (РЕЖИМ ОПЕРАТОРА)	42
10	РУКОВОДСТВО ПО КОНФИГУРИРОВАНИЮ ПРИБОРА	43
11	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	44
12	ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ	44
13	ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ (ПОСТАВЩИКА)	45
14	СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ	45
15	СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ	45
16	СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ И УПАКОВКЕ	46
17	ПЕРЕЧЕНЬ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ И ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ	47
	Приложение 1. Общий вид	48
	Приложение 2. Габаритные и установочные размеры	49
	Приложение 3. Расположение и индикаторов на панели индикации	50
	Приложение 4. Расположение и назначение клемм, индикаторов, кнопок на БВВ	51
	Приложение 5. Расположение и назначение клемм, индикаторов, кнопок на СК	52
	Приложение 6. Расположение и назначение клемм, индикаторов на БК	53
	Приложение 7. Расположение и назначение клемм, индикаторов на ЦБ	54
	Приложение 8. Расположение и назначение клемм, индикаторов, кнопок и замков на БУР	55
	Приложение 9. Рекомендуемые схемы подключения извещателей, устройств оповещения и генераторов ОТВ и других устройств	56
	Приложение 10. Таблицы режимов конфигурации блоков в "Заводских установках"	59
	Приложение 11. Структура меню	67

1 ВВЕДЕНИЕ

1.1 Настоящий паспорт описывает назначение, технические характеристики, порядок установки, конфигурирования и эксплуатации прибора приемно-контрольного пожарного и управления «ВЕКТОР 1-14-16-00».

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) и ДСТУ 4469-1 при работе с установками газового пожаротушения.

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-1-14-16-00» и 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.

1.7 В тексте настоящего паспорта приняты следующие условные обозначения:

АБ - аккумуляторная батарея;

АСПТ – автоматическая система пожаротушения;

БВВ – блок ввода/вывода;

БС – блок связи;

БИиУ – блок индикации и управления;

БК – блок ключей;

БУР – блок управления режимами;

ДР – дежурный режим;

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;

ПЦН – пульт централизованного наблюдения;

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

ПИ – пожарный извещатель;

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»;

БЦПиП – блок центрального процессора и питания;

СК – силовой ключ;

ШС – шлейф сигнализации;

ШУ– шлейф управления пожаротушением.

В условном обозначении прибора символы означают следующее:

Вектор 1 - XX - YY - YY

			Вариант исполнения блока связи (БС)
			Вариант исполнения коллектора интерфейса (КИ)
			Количество силовых ключей (СК)
			Количество блоков ввода-вывода (БВВ)
			Вариант выполнения прибора
			Серия приборов

2 НАЗНАЧЕНИЕ ПРИБОРА

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

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-и 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 формирует сигналы управления дымоудалением, вентиляцией и другой автоматикой.

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

- температура окружающей среды от минус 5 до 40 °С;
- относительная влажность воздуха при температуре 40 °С - до 95 %;
- атмосферное давление от 84 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 следует принимать как индикаторные.

2.4 Определение основных событий в ШС, Кл, СК, ШУ прибор осуществляет как изменение или сравнение физических величин, что обеспечивает приемлемую точность.

2.5 Извещатели каждого ШС должны быть расположены в одной «Зоне» пожарной сигнализации.

2.6 Силовые ключи в приборе сгруппированы на два группы (А и В) до восьми в каждой. При конфигурации прибора более чем на две «Зоны» пожаротушения силовые ключи (СК) каждой «Зоны» должны быть соответственно идентифицированы (маркированы).

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.
- 3.3 Количество выходных ключей – 8.
- 3.4 Количество силовых ключей управления средствами АСПТ и другой автоматики до 16.
- 3.5 Количество направлений (зон) пожаротушения до 16.
- 3.6 Количество направлений (зон) пожаротушения управляемых с БУР установленного в приборе до 2.

3.7 Питание прибора

3.7.1 Питание прибора осуществляется от сети переменного тока напряжением $220^{(+22}_{-33)}$ В частотой (50 ± 1) Гц.

3.7.2 Резервное питание прибора осуществляется от двух герметичных необслуживаемых свинцово-кислотных аккумуляторных батарей с номинальным напряжением 12В и емкостью 12Ач. Рекомендуемые АБ – BOSSMAN PROFESSIONAL (АБ в комплект поставки не входят).

ВНИМАНИЕ! ЭКСПЛУАТАЦИЯ ПРИБОРА БЕЗ АККУМУЛЯТОРОВ ЗАПРЕЩЕНА!

3.7.3 Максимальная потребляемая мощность прибора от сети переменного тока, Вт, не более – 135.

3.7.4 Потребляемая мощность от сети переменного тока в дежурном режиме, Вт, не более – 125.

3.7.5 Максимальный ток потребления от ОЭП (длительный), А, не более – 3,5.

3.7.6 Максимальный ток потребления от ОЭП (кратковременный, на время не более 5 мин не чаще чем через 30 мин), А, не более – 5,0.

3.7.7 Выходное напряжение ОЭП, В, - от 20 до 30

3.7.8 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

Режим		Ток потребления, А				Примечания
		Дежурный при всех включённых ШС		В тревоге при всех включённых ШС		
	ЦБ	0,03		0,04		
	БИиУ	0,02		0,05		в ДР с приглушенной подсветкой дисплея
	БК	U пит. 24 В	U пит. 12В	U пит. 24 В	U пит. 12В	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).
БУР	0,01		0,04			

3.7.9 Температура компонентов электропитания не превышает:

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

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

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

3.7.11 Суммарная длительная нагрузка выходных ключей (в том числе и СК) и ИП по п.3.7.10, А, не более – 3,0.

3.7.12 Напряжение на контактах открытых выходных ключей (при максимальной суммарной нагрузке выходных ключей), В – от 16 В до 30 В.

Примечание: При питании ключей БК от источника с напряжением от 12 В до 14 В (источник в ЦБ) напряжение на контактах открытых выходных ключей будет (при максимальной суммарной нагрузке выходных ключей), В – от 10 В до 14 В.

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

3.7.14 Ток заряда двух (включенных последовательно) аккумуляторных батарей не более

1,8 А. Время заряда двух аккумуляторных батарей емкостью 12 Ач, каждая до 80% номинальной емкости не более 24 ч, время полного заряда аккумуляторной батареи не более 72 ч.

3.7.15 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.

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

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

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

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

3.12 Средняя наработка на отказ прибора, ч, не менее – 40000.

3.13 Средний срок службы прибора, лет, не менее – 10.

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

3.15 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 425513.011.01	Прибор приемно-контрольный пожарный и управления «Вектор - 1 »	1	
МЦИ.426439.006	БВВ	4	установлены в прибор
МЦИ. 426439.008	СК	16	установлены в прибор
МЦИ. 425693.005	БС	0	
МЦИ. 425693.006	БС	0	
МЦИ. 425692.005	КИ	0	
МЦИ. 426477.002	КИ	0	
МЦИ. 426477.003	КИ	0	
	Реле R42014-23-1024-WT с колодкой GZ4	2	
	Реле RM84-2012-35-1024 с колодкой Z80	2	
МЦИ 425513.011 ПС	Паспорт	1	
	Комплект ЗИП	1	Согласно п.17

Примечание. Условное обозначение такого прибора:

Прибор приемно-контрольный пожарный и управления «Вектор 1 – 14 – 16 – 00 ».

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 (ЦБ);
- блок ключей (БК);
- до шестнадцати силовых ключей (СК);
- блок управления режимами пожаротушения (БУР);
- один, два, три, или четыре блока ввода/вывода (БВВ);
- блок индикации и управления (БИиУ);
- блок питания (БП);
- две аккумуляторные батареи (АБ);
- до двадцати реле в (зависимости от заказанной конфигурации);
- клеммная колодка с держателем предохранителя для подключения к сети переменного тока 220В.

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 блоков и узлов внутри корпуса прибора приведено в Приложении 3.

5.1.5 Расположение и назначение выходных клемм 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 БЦПиП 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 БЦПиП, БИиУ, БК, четыре БВВ, шестнадцать СК, БУР, и сконфигурирован на два направления (зоны) пожаротушения.

5.2.2 Источник питания

5.2.2.1 В приборе в качестве основного применен источник питания (ИП) S-150-27 (Mean Well) мощностью 150 Вт, который обеспечивает прибор стабилизированным напряжением $28 \pm 0,2$ В при температуре 20 ± 5 °С.

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 ЦБ и обеспечивает организацию питания прибора от основного и резервного ИП, заряд/разряд АБ со следующими параметрами:

- напряжение полного заряда двух АБ (буферный режим при температуре 20 ± 5 °С), В, от 27,2 до 27,6;
- конечное напряжение длительного разряда, В, - не более 22,0;
- напряжение отключения АБ, В, - не менее 21,5;
- 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 ЦБ:

- Ош АБ – АБ отключена или неисправна,
- Ош сети – отсутствует питание основного источника или он неисправен,
- Ош ЗУ – неисправно зарядное устройство,
- Ош Rвнутр – внутреннее сопротивление заряженной АБ больше 1 Ом.

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.

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

- «+U1» с напряжением от 20 В до 30В и током нагрузки до 1000 мА (ток ограничен аппаратно);
- «+U2» с напряжением от 12 В до 14В и током нагрузки до 200 мА (ток ограничен аппаратно);
- «0V» – общая для +U1 и +U2.

5.2.3 Блок управления и индикации (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 11.

5.2.3.7 Основные положения меню пользователя:

1. Функции кнопок:

0-9 – ввод цифр;

"А" – сброс звука;

"В" – сброс пожара;

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

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

"0" – многофункциональная кнопка: цифра "0", скобки при вводе формул "привязки" ключей, получение справочной (дополнительной информации) и сброс (обнуление) задержки включения оповещения в режиме «Пожар» ;

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

"#" – ввод команды и запомнить формулу "привязки" ключей.

2. Вид экрана дисплея, в дежурном режиме представлен на Рис. 5.1.

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

Рис. 5.1. Вид экрана дисплея в дежурном режиме

3. Начальные действия:

- для входа в меню с первым уровнем допуска – нажать "#";
- для входа в меню со вторым уровнем допуска – последовательно нажать "1", "1", "1", "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

4. Общий принцип работы меню пользователя:

1) - на текущей странице меню выбирается необходимый пункт путем нажатия кнопки с этим номером, после чего на дисплее появится мерцающий курсор на выбранной цифре;

2) - для ввода этой команды 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 номер объекта в блоке 1-8 (ШС, Кл). В адресации СК 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).

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

a)

															<		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 выбора варианта "Просмотр" режимов и состояний в приборе;

"2" – Вход в меню выбора варианта "Тест ин" - тестирование световой индикации и звуковой сигнализации прибора

"3" – Вход в меню "Установки" в приборе;

"4" – Вход в меню выбора варианта "Сброс" в приборе;

"5" – Вход в меню выбора варианта "Включений/отключений" в приборе;

"6" – Вход в меню "Настройки" – третий уровень и "Тест" второй уровень;

При выборе п.4 "Сброс" меню страницы 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".

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 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 отображенных, но невидимых в текущем окне ШС указывают

знаки "↑" и "↓" в правом столбце дисплея, перемещение строк производится при помощи кнопок "D" и "C".

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" из основного меню

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) 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	4	2	-	ш	с	
5		0	0	3	2	+	к	л		6		0	0	9	1	+	к	л	↓

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

Для изменения состояния ШС (Кл) 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".

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	.		↓

					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					

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 режиме "Пожар»;
- 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);
- Кл, СК);
- 5– "Ключи" позволяет вывести на экран состояния всех ключей (включен/выключен/отключен);
- 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.

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

П	О	Ж	А	Р		0	1		0	0	5	6							
В	с	е	г	о		2	3		0	0	3	1							↑
	3	о	н			2	4		0	0	3	2					5	8	7
0	0	2	5			2	5		0	0	3	4							↓

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

- в левой части экрана индицируется общее количество ШС (зон) в режиме "Пожар";
- в центральной части экрана индицируется номера (адреса) ШС в режиме "Пожар";
- правой части экрана индицируются время в секундах до включения Оповещения, если задержка включена.

01 (верхняя строка) – номер ШС в котором режим "Пожар" возник первым;

25 (нижняя строка) – номер ШС в котором режим "Пожар" возник последним, если общее количество ШС в режиме "Пожар" больше трех;

23, 24 – номера ШС, в которых режим "Пожар" возник после первого и не последним, а общее количество ШС в режиме "Пожар" больше трех.

Если общее количество ШС в режиме "Пожар" больше четырех то в верхней строке индицируется номер (адрес) ШС в котором режим "Пожар" возник первым, в нижней строке номер (адрес) ШС в котором режим "Пожар" возник последним, а в строках 2 и 3 номера ШС в которых режим "Пожар" возник после первого и пред последним и могут просматриваться в хронологии поступления (01, 23, 24, 25 – порядковые номера поступления извещений о пожаре) "пролистыванием" списка при помощи нажатия кнопок "D" и "C". Если в течение 20с прилистывание не будет, эти события отобразятся так – первое, затем три последних.

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

Для вывода дополнительной (подробной) информации о ШС (зоне), если она введена, необходимо набрать порядковый номер появления «пожара» и кнопку «0».

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	5	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 просматриваются "пролистыванием" списка при помощи нажатия кнопок "D" и "С". 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	6		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 (- ХХ00 прибор, - ХХХ0 блок, ШС – шлейф сигнализации, Кл -ключ, СК – силовой ключ) и содержанием неисправности:

- «Нет АБ» – АБ отключена или неисправна,
- «Не сети» – отсутствует питание основного источника или он неисправен,
- «Ош ЗУ» – неисправно зарядное устройство,
- «Ош Рвнур» – внутреннее сопротивление АБ больше нормы,
- «Ош питания» – напряжение питания блока за пределами нормы,
- «R больш» - сопротивление ШУ больше фиксированного (запомненного) значения в СК, (если режим определения включен)
- «R меньш » - 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, Кл, СК.

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) больше трех, то они просматриваются "пролистыванием" списка при помощи нажатия кнопок "D" и "С".

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);
- Откл – означает ключ отключен (находится в списке "Отключения"), а цепи, коммутируемые им разомкнуты;
- 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		Ш	С			0	0	7	6										↑
2		Ш	С			0	0	5	1										
																			↓

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

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

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	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 допуска) информации о всех событиях, происходивших в системе.

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

Журнал событий обеспечивает сохранение до 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 11.

1	2	0	9	2	8	0	2	>	Ш	С	0	0	3	1	О	б	р		
Часы	мин	день	мес	команда	объект	адрес	событие												

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 страниц осуществляется нажатием кнопки "D".

				У	с	т	а	н	о	в	к	и		<		М	е	н	ю
4		С	о	х	р	.	к	о	н	ф	и	г	у	р	а	ц	и	ю	↑
5		В	о	с	т	а	.	з	а	в	.	у	с	т	а	н	.		
6																			↓

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 установка времени и даты в формате:

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

В п.2 "Смена пароля" из меню "Установки" производится замена кода доступа (оператором и инженером) с "заводского" на новый, известный только изменившему его путем ввода действующего, а затем 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 "#".

Для тестирования световой индикации и звуковой сигнализации служит п. 6 "Тест инд" основного меню. Для тестирования необходимо последовательно нажать кнопки - "6" и "#".

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

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 ЦБ и ШС и/или выходными ключами в каждом канале.

5.2.4.2 Электрические параметры каналов ввода/вывода:

- напряжение постоянное, не стабилизированное (при работе от резервного источника питания может быть от 20В до 30В);
- аппаратное ограничение тока в режиме вход (ШС) при сопротивлении нагрузки меньше 1 кОм;
- аппаратное ограничение тока в режиме выход (Ключ) при сопротивлении нагрузки меньше 620 Ом;
- сопротивление ШС при котором происходит автоматическое запоминание (фиксация) дежурного значения сопротивления (тока) в ШС, не менее 7,5к Ом;
- максимальное внешнее сопротивление ШС в режиме вход (Пож. Лог. Защ.), не более 470 Ом;
- время отключения пожарного ШС по команде "Сброс" 5-6с;
- пауза до начала обработки пожарного ШС при включении 6-7с;
- время ожидания подтверждающего сигнала в состоянии "Внимание" 5- 6 мин.

5.2.4.3 Назначение режимов БВВ проводится по третьему уровню допуска при выборе 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. 20.

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

После выбора и ввода команды страница меню примет вид, представленный на Рис. 5.21.

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

Рис. 5. 21 Внешний вид страницы " Настройка" после ввода выбранной команды из предыдущего п. меню.

Для выбора нужного ШС (Кл) необходимо нажать кнопку соответствующей цифрой (на ней появится мигающий курсор) и "#", после чего появится окно меню Рис. 5.22. Количество ШС выведенных на дисплей зависит от конфигурации прибора и выбора в предыдущем п. меню. О наличии отображенных, но невидимых в текущем окне ШС, Кл индицируют знаки "↑" и "↓" в правом столбце дисплея, перемещение строк производится при помощи кнопок "D" и "C".

После отбора нужного канала БВВ страница меню примет вид, представленный на Рис. 5.22.

								Ш	С	#	0	0	4	1	<	М	е	н	ю
						П	о	ж	В		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. 5.22 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. 5.23.

Данные выводимые во второй строке означают следующее:

для пожарных ШС;

						П	о	ж	В		Н	о	р	м		В	к	л	
Δ R в ШС						Текущий режим ШС					Текущее состояние ШС: Норм.; Пож, Обр., КЗ, Ток>					Текущее состояние ШС: Вкл. Откл., Сброс Выкл.			

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.			

для защитных ШС;

						З	а	щ			Н	о	р	м		В	к	л	
ΔR в ШС						Текущий режим ШС					Текущее состояние ШС: Норм.; Трев., Обр., КЗ,					Текущее состояние ШС: Вкл. Выкл.			

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: Вкл. Выкл.			

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

Рис. 5. 23 Внешний вид страницы выбора режимов п. "Настройка" каналов БВВ, где:

1 – "ПожВ" режим пожарного ШС, в котором режим пожарной тревоги формируется при срабатывании двух извещателей в одном ШС, включенных по схеме **Рис П9.1, Рис П9.2**, или одного извещателя по схеме **Рис П9.1, Рис П9.2**, где оконечный элемент контроля - конденсатор. Прибор в режиме "ПожВ" работает на уменьшение сопротивления в ШС. Время ожидания подтверждающего сигнала (от второго извещателя в этом ШС) от 5 до 6 мин (при работе по схеме **Рис П9.1, Рис П9.2**). Срабатывание одного извещателя в одном ШС включенных по схеме **Рис П9.1, Рис П9.2** переводит прибор в состояние «Внимание». 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 состояния «Внимание» (до появления режима «Пожар» в приборе) - мигающий индикатор «Пожар». Индикация режима «Пожар» постоянно светящийся индикатор «Пожар».

2 – "ПожА" режим пожарного ШС, в котором режим пожарной тревоги формируется при срабатывании одного извещателя с верификацией (перепроверкой), включенного по схеме **Рис П9.1, Рис П9.2**, где оконечный элемент контроля - конденсатор. Прибор в режиме "ПожА" работает на уменьшение сопротивления в ШС. Время ожидания повторного срабатывания от 5 до 6 мин. Первое срабатывание извещателя в ШС включенного по схеме **Рис П9.1, Рис П9.2** (до перепроверки) формирует режим «Внимание». Состояние «Внимание» и режим «Пожар» при неисправности "обрыв" в этом ШС обрабатываются. Неисправность (обрыв или КЗ) возникшие в этом ШС в состоянии «Внимание» переводит прибор в режим «Пожар». Индикация состояния «Внимание» (до появления режима «Пожар» в приборе) мигающий индикатор «Пожар». Индикация режима «Пожар» постоянно светящийся индикатор «Пожар».

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 – "ПожВ R" режим пожарного ШС, в котором режим пожарной тревоги формируется при срабатывании двух извещателей в одном ШС, включенных по схеме **Рис П9.1, Рис П9.2** или одного извещателя по схеме **Рис П9.1, Рис П9.2**, где оконечный элемент контроля резистор. ШС работает на увеличение и уменьшение сопротивления в ШС. Время ожидания подтверждающего сигнала (от второго извещателя в этом ШС) от 5 до 6 мин (при работе по схеме **Рис П9.1, Рис П9.2**). Состояние «Внимание» и режим «Пожар» при неисправности "обрыв" в этом ШС обрабатываются. Неисправность (обрыв или КЗ) возникшие в этом ШС в состоянии «Внимание» переводит прибор в режим «Пожар». Индикация состояния «Внимание» (до появления режима «Пожар» в приборе) мигающий индикатор «Пожар». Индикация режима «Пожар» постоянно светящийся индикатор «Пожар».

5 – "Ключ" режим канала – выход, с ключом типа открытый коллектор с аппаратной защитой от перегрузок.

7 – "ПожА R" режим пожарного ШС, в котором режим пожарной тревоги формируется при срабатывании одного извещателя с верификацией (перепроверкой) включенного по схеме **Рис П9.1, Рис П9.2** где оконечный элемент контроля резистор. ШС работает на увеличение и уменьшение сопротивления в ШС. Время ожидания повторного срабатывания от 5 до 6 мин. Состояние «Внимание» и режим «Пожар» при неисправности "обрыв" в этом ШС обрабатываются. Неисправность (обрыв или КЗ) возникшие в этом ШС в состоянии «Внимание» переводит прибор в режим «Пожар». Индикация состояния «Внимание» (до появления режима «Пожар» в приборе) мигающий индикатор «Пожар». Индикация режима «Пожар» постоянно светящийся индикатор «Пожар».

8 – "Лог" режим канала – вход для обработки дискретных входных сигналов. ШС работает на увеличение и уменьшение сопротивления в ШС. Состояние 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 уменьшение сопротивления в ШС). Схемы подключения ШС приведены на **Рис П9.2**.

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**)

После выбора и ввода режима по п.5 "Ключ" страница меню примет вид, представленный на **Рис.5.24**.

						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. 5.24 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 приведенных на **Рис. 5.23** страницы меню.

Примечание: При смене режима канала БВВ меню возвращается к окну, представленному на **Рис. 5.20**.

После выбора и ввода режима по п.2 "Формула" страница меню примет вид, представленный на Рис. 5.25.

0	0	4	1	=															

Рис. 5.25 Внешний вид страницы меню перед вводом логической формулы привязки ключа, где:

- на экране дисплея индицируется номер ключа, для которого пишется формула;
- скобки вводятся нажатием кнопки "0";
- аргументы вбираются из перечня, представленного на Рис.5.26 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. 5.26 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"(Лв) - аргумент конечного логического уровня;
6. "Актив"(Ат) - 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 набора формулы привязки Рис. 5.27 необходимо нажать кнопки в таком порядке "0" , "D" , "1" , "0" , "0" , "7" , "1" , "С" (1-2 раза до ввода &) , "D" , "1" , "0" , "0" , "7" , "2" , "0" , "С" (1-2 раза до ввода ^) , "D" , "5" , "0" , "0" , "7" , "4" , "С" (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 №0072одновременно 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. 5.27 Внешний вид страницы ввода примера, логической формулы привязки ключа.

5.2.5 Силовой ключ (СК)

5.2.5.1 СК предназначен для управления средствами АСПТ и другой автоматикой.

5.2.5.2 Расположение и назначение световой индикации, клемм, разъемов и кнопки "Запомнить" СК приведено в Приложении 5.

5.2.5.3 В прибор могут быть установлены до 16 СК запрограммированных как ключи АСПТ (направления "А" и "В" до восьми штук в каждом). Каждое направление имеет отдельный интерфейс с ЦБ. 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.

5.2.5.4 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.

5.2.5.5 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, при активации этой функции.

5.2.5.6 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. 28.

						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. 28 Внешний вид страницы программирования СК в режиме АСПТ, где:

1 – "Режим" позволяет изменить режим СК, выбрав его из приведенных на Рис. 5.29 страниц меню;

2 – "Формула" позволяет произвести логическую привязку ключа к аргументам, выбрав их из п. меню приведенного на Рис. 5.25 страницы меню;

3 – "Вкл./Откл." позволяет изменить состояние ШС (Кл) 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 СК.

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					Текущее состояние ШС: Вкл. Выкл. Пуск Сраб.			

После входа в п.1 "Режим" меню настройки СК экран дисплея примет вид, представленный на Рис. 5. 29.

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. 5.29 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. 28 – для АСПТ и Рис.5.29 – 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.5.30;

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

4 – "Контроль Сопротивления" - позволяет вкл./выкл. функцию 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.5.30 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.5.31 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. 5.32 и Рис. 5.35

						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.5.32 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 СК. В "Заводских установках" установлена привязка к двум ШС в режиме ПожА (с верификацией) по логической функции "И";

2 – "Руч. извещ." (Ручные пожарные извещатели) позволяет ввести логическую формулу привязки ШС с ручными пожарными извещателями к СК. В "Заводских установках" установлена привязка к ШС в режиме ПожВ (без верификации);

3 – "Авт. откл." (Автоматика отключена) позволяет ввести логическую формулу привязки ШС с выключателем к СК. Включение СК в этот режим блокирует работу ШС с автоматическими

извещателями (режим "Пожар" в этих ШС не включает режим "Активация" в СК АСПТ). В "Заводских" установках" установлена привязка к ШС в режиме Лог (без фиксации) позволяет отключать автоматические извещатели по состоянию Лв;

4 – " Блокир." (Блокировка) позволяет ввести логическую формулу привязки ШС с выключателем к СК. В режиме «Активация» (в течении времени задержки) включение СК в этот режим блокирует включение режима "Выпуск ОТВ" в СК (останавливает работу таймера задежки). Режим " Выпуск ОТВ" в СК будет заблокирован и при неисправности в этом ШС. В "Заводских" установках" установлена привязка к ШС в режиме Лог (без фиксации) и позволяет включать СК в режим "Блокировка" по состоянию Лв. После выключения режима «Блокировка» таймер задержки продолжает отсчет времени задержки ;

5 – " T1" (Таймер задержки на подачу ОТВ после возникновения режима "Активация").

После входа в этот п. меню экран дисплея примет вид, представленный на Рис. 5.33.

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

Рис. 5.33. 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– " T2" (Таймер времени подачи ОТВ (время включенного состояния ключа). После входа в этот п. меню экран дисплея примет вид, представленный на Рис. 5.34.

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

Рис. 5.34. Внешний вид страницы ввода времени подачи ОТВ.

Для ввода времени задержки в секундах необходимо набрать это число на цифровой клавиатуре и кнопку "#". При наборе «0» ключ останется включенным постоянно.

						Ф	о	р	м	у	Л	а		<		М	е	н	ю
1	С	б	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.5.35. 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 СК. Включение СК в этот режим обнуляет Т1 и таким образом переводит СК в режим "Выпуск ОТВ" сразу после нажатия этой кнопки. В "Заводских" установках" установлена привязка к ШС в режиме Лог (без фиксации) позволяет сбросить Т1 по состоянию Лб;

2 –"Авар. ост." (Аварийное прерывание режимов "Активация" и "Выпуск ОТВ") позволяет ввести логическую формулу привязки ШС с кнопкой (выключателем) к СК. Включение СК в этот режим прерывает режимы "Активация" и "Выпуск ОТВ" и позволяет произвести сброс этих режимов кнопкой "Сброс пожар". Неисправность в этом ШС блокирует включение режима "Активация". В "Заводских" установках" установлена привязка к ШС в режиме Лог (без фиксации) позволяет сбросить Т1 по состоянию Лб;

3–" Неиспр. ОТВ " (Неисправность ОТВ) позволяет ввести логическую формулу привязки ШС контролирующей 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 СК, команда с которого переводит СК в состояние "Выпуск ОТВ" независимо от возможных запретов другими режимами. В "Заводских" установках" установлена привязка к ШС в режиме Лог (без фиксации) и позволяет включать СК в режим " Ав. Пуск" по состоянию Лб;

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 как «Выпуск ОТВ».

Ввод логической формулы привязки ШС к СК по п.1-4 Рис. 5.32 и п.1-5 Рис. 5.35 производится аналогично вводу формул привязок ключей БВВ представленных на Рис.5.25.- Рис.5.27.

5.2.6 Блок ключей (БК).

5.2.6.1 БК часть ЦБ 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 6.

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

5.2.6.2.1 Электрические характеристики:

1 напряжение питания (и коммутации) от клемм U1 -24В или U2-12В расположенных на ЦБ;

2 ток коммутации (ограничен аппаратно) не более 0,2 А;

3 ток контроля цепей нагрузок не более 2 мА при напряжении питания БК – 24В и не более 1 мА при напряжении питания БК –12В;

4 обрыв в цепи нагрузки – сопротивление больше 30 кОм. Контроль ведется в включенном и выключенном состояниях;

5 КЗ в цепи нагрузки – сопротивление меньше 100 Ом. Контроль ведется во включенном и выключенном состояниях;

5.2.6.2.2 Логические адреса: XX91 – Ключ1, XX92 – Ключ2, XX93 – Ключ3, XX94– Ключ4.

5.2.6.2.3 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 multifunctionальную систему оповещения с общей индикацией.

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

5.2.6.3.1 Электрические характеристики следующие:

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

5.2.6.3.2 Логический адрес XX95.

5.2.6.4 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.

5.2.6.4.1 Электрические характеристики следующие:

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

5.2.6.4.2 Логические адреса: XX96– ОК1, XX97 – ОК2, XX98 – ОК3.

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

5.2.6.6 Типовые схемы подключения к БК приведены в Приложении 9 на Рис. П9.5.

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

5.2.6.8 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 входы дополнительных неисправностей можно только гальванически развязанными 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 8. Схема подключения БУР в конфигурации «Заводские установки» приведена в приложении 9. Активным по первому уровню допуска являются выключатель «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 «Допуск» с индикатором состояния управление активно (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 индикатор ее состояния (при включенной кнопке индикатор светится).

Примечания:

1. Функционирование режимов, которыми управляют кнопки БУРа, приведены в соответствующих разделах ПС.

2. Недействующие 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 (ЦБ).

5.2.8.1 ЦБ выполняет функции общей синхронизации работы всех блоков прибора, обработки логических выражений (формул привязки ключей), контроля БП и ЗУ, ведения журнала событий. Внешний вид ЦБ, расположение и назначение клемм и разъемов представлены в Приложении 7

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

5.2.8.3 Номера (адреса) блоков, которые соединены с ЦБ, 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 и БУИИ (UART).

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

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

5.2.8.5 Плата ЦБ 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 ЦБ расположены клеммы питания БК и др.

5.2.8.8 На плате ЦБ 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 «Защитная тревога» не подается).

5.2.8.9 ЦБ 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.
- красный «Переполюсовка» - светится при неправильном подключении АБ.

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 разделах 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 СК, индикатором «Автоматика отключена» на БИиУ. Для внешней индикации или передачи этого состояния прибора предназначен ключ «Выход автоматика отключена»

4. ШС (логический), к которому подключены выключатели «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 СК, индикатором «Блокировка» на БИиУ. 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 снята кнопкой «Аварийный пуск».

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

6. ШС (логический), к которому подключены выключатели «Аварийная остановка» (до четырех штук) аварийного прерывания режима «Активация» и «Выпуск ОТВ». Функция «Аварийная остановка» включается и при неисправности в этом ШС. Включение функции «Аварийная остановка» разрешает "Сброс" режимов «Активация» и «Выпуск ОТВ. Функция «Аварийная остановка» может быть аварийно снята нажатием и удержанием в нажатом состоянии кнопки «Аварийный пуск». Для внешней индикации 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. Нажатие кнопки «Аварийный пуск» позволяет произвести пуск тушения в

режиме включенной "Блокировки", а нажатием и удержанием в нажатом состоянии в режиме включенной функции «Аварийная остановка».

8. ШС (логический), к которому подключены датчики исправности аппаратуры выпуска ОТВ к (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 пожранным 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.) желтый индикатор «Выпуск ОТВ».

2. Срабатывание автоматического извещателя в одном ШС (с перепроверкой) формирует сигнал «Пожарная тревога» (включает соответствующие индикаторы "ПОЖАР" и выходы ОПОВЕЩЕНИЕ) и переводит систему АСПТ (в нашем случае СК с адресом 0051 или 0061) этой зоны в режим «Перед активацией» (мигает индикатор «Активация» на СК).

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 СК, мигает индикатор "Пуск" соответствующего СК – указывая на работу таймера задержки выпуска ОТВ, включается ключ "Активация").

4. Выключатели «Автоматика отключена» устанавливают или снимают блокировку работы автоматических извещателей (в состоянии «Автоматика отключена» постоянно светится индикатор «Автоматика отключена» на БИиУ и на соответствующем СК, включается ключ «Автоматика отключена»);

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

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

7. Кнопка "Аварийная остановка" (прерывание режима «Активация» и "Выпуск ОТВ") приостанавливает начавшийся процесс пожаротушения на любом этапе и позволяет произвести "Сброс" состояния «Активация» и "Выпуск ОТВ" при этом светится постоянно индикатор "Аварийная остановка" на БИиУ и на соответствующем СК, включается ключ «Аварийная остановка». Неисправность в этом ШС переводит соответствующий СК в состояние «Аварийная остановка» которое индицируется миганием индикаторов «Аварийная остановка» и Неисправность на СК, свечением индикаторов «Неисправность» и «АСПТ» на БИиУ.

8. Кнопка "Аварийный пуск" (прямой пуск пожаротушения) переводит СК в режим "Выпуск ОТВ" при любых блокирующих ситуациях. Включенная «Блокировка» или «Неисправность» в ее ШС отменяется нажатием. Включенная «Аварийная остановка» или неисправность в ее ШС отменяется нажатием и удержанием. При этом постоянно светится индикатор «Пуск» и "Выпуск ОТВ" на БИиУ и на соответствующем СК, включается ключ «Выпуск ОТВ»).

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

10. Прием СК 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, в которых прибор может находиться одновременно:

«Пожар» - режим, в котором прибор находится, если в системе имеется хотя-бы одно событие пожар;

«Внимание» - состояние, в котором прибор находится, если в системе имеется хотя-бы событие «Внимание», для режимов ШС ПожА, ПожВ, ПожАР, ПожВР;

«Активация» - режим, в котором прибор находится, если в системе имеется хотя-бы одно событие «Активация» системы пожаротушения;

«Перед активацией» - режим, в котором прибор (любой из СК АСПТ) находится, если имеется событие «Пожар» в одном из двух пожарных ШС работающих по «И»;

«Выпуск ОТВ» - режим, в котором прибор находится, если в системе имеется хотя-бы одно событие 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 имеется режим "Сброс" хоть в одном объекте (ШС, Ключе);

«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 имеется хоть один объект (ШС, Ключ) в режиме "Тест" (Настройка);

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

«Блокировка» - состояние, в котором прибор находится, если в системе хоть один СК АСПТ в режиме блокировка;

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

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

«Аварийный пуск» - состояние, в котором прибор находится, если в системе имеется хоть один СК 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 извещаний» - состояние, в котором прибор находится, если в его конфигурацию включены соответствующие блоки и в системе происходит передача или прием тревожных извещений на 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 Пользователь может произвести самостоятельный выход из системы из пункта меню.

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 (соответствующие п. меню);
- сброс звука встроенного звукового сигнализатора (осуществляется нажатием на кнопку «Откл. звука»;
- просмотр текущих состояний объектов (соответствующие п. меню);

2 уровень – режим оператора (пользователя). Доступ оператора ограничен действиями, которые не требуют использования специальных инструментов. Доступ к уровню осуществляется вводом кода доступа пользователя. Каждый из пользователей имеет свой уникальный код доступа, который представляет собой последовательность символов от «0» до «9» длиной 4 символа. Код доступа набирается кнопками «0»...«9» и подтверждается нажатием на кнопку «#».

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 разрешается:

- включение и отключение объектов (ШС, ключей, связи);
- просмотр состояния всех объектов системы;
- сброс всех ШС (осуществляется нажатием на кнопку «Сброс»);

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, обеспечивающим 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:

- Подключить шлейфы сигнализации. Неиспользуемые входы зашунтировать конденсаторами или резисторами из комплекта ЗИП.
- 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 СК. 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 описание и программирование соответствующих блоков.
- 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 Для предотвращения перехода прибора в режим Неисправность при включении прибора без нагрузок необходимо параллельно клеммам ШС и выходов подключить резисторы сопротивлением 3,3кОм или конденсаторы из комплекта поставки.

8.1.4 Подвод проводов и кабелей необходимо производить только через отверстия в днище 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 4).

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

8.2.3. Принцип работы и программирования БВВ приведен в р. 5.2.4.

8.2.4. Схемы построения различных ШС (для автоматических и ручных извещателей, кнопок и выключателей управления АСПТ и другой автоматики) приведены в Приложении 6.

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

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

8.3. Подключение ШУ генераторами ОТВ

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

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

8.3.3. Цепи управления генераторами ОТВ подключаются к СК при помощи разъемного соединителя (см. Приложение 5).

8.4. Подключение светового и звукового оповещателей

8.4.1. Световой и звуковой оповещатели подключаются к клеммам «Ключ-1 » БК (см. Приложение 6).

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

8.4.3. Для контроля целостности цепи 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 2кОм до 10кОм.

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 р. 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 проводить проводами и кабелями с сечением, отвечающим требованиям этих цепей, но не менее 0,2 мм кв.

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 0,5 мм кв.

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

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

8.5.3.5 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

Доступ к управлению прибором осуществляется посредством процедуры аутентификации пользователя. В системе определено 9 пользователей: один инженер (номер пользователя 0) и 9 операторов. 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 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 (в том числе и оповещателей);
- сброс режимов «Пожар», «Неисправность», «Тревога», «Внимание»;
- сброс режимов «Активация», «Выпуск ОТВ», если это разрешено конфигурацией;
- 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. При подборе конфигурации прибора для конкретного проекта необходимо:

1. подобрать необходимое количество и состав блоков прибора;
2. ознакомиться с требованиями настоящего ПС в части энергопотребления (р. 3);
3. ознакомиться с полной блок-схемой меню пользователя приведенной в приложении 10;
4. ознакомиться с возможностями блоков и прибора в целом приведенными в настоящем ПС в части функционирования и программирования примененных блоков и прибора в целом (р. 5);
5. выбрать режимы работы блоков, обеспечивающие необходимые требования функционирования с минимальным энергопотреблением (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 датчиками состояния, например дверей)

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 – 0,02 А, БУР – 0,01 А, 4-е БВВ по 0,015 А, 16-ть СК по 0,01 + 0,02 А. В сумме это 0,32 А.

2. Определим ток потребления извещателей в пожарном ШС режиме. 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.П9.1).

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 0,03А до 0,120А.

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. 3.7.3, 3.7.4 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 1 мин. ограничен в п. 5.2.5.5 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 питания 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 СК по 0,01 + 0,02 А. В сумме это 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 12997-84.

12.3 Условия транспортирования прибора в части воздействия механических факторов - группа N2 по ГОСТ 12997-84 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 12.3.009-76. 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 15150-69:

- температура окружающего воздуха от 1 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 12997-84.

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 установки на 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	4	<i>установлены в прибор</i>
МЦИ. 426439.008	СК	16	<i>установлены в прибор</i>
МЦИ. 425693.005	БС	0	
МЦИ. 425693.006	БС	0	
МЦИ. 425692.005	КИ	0	
МЦИ. 426477.002	КИ	0	
МЦИ. 426477.003	КИ	0	
	Реле R42014-23-1024-WT с колодкой GZ4	2	<i>установлены в прибор</i>
	Реле RM84-2012-35-1024 с колодкой Z80	2	<i>установлены в прибор</i>
МЦИ 425513.011.011ПС	Паспорт	1	
	Комплект ЗИП (согласно п.17)	1	

Дата Выпуска: _____

М.П. Представитель СТК предприятия _____

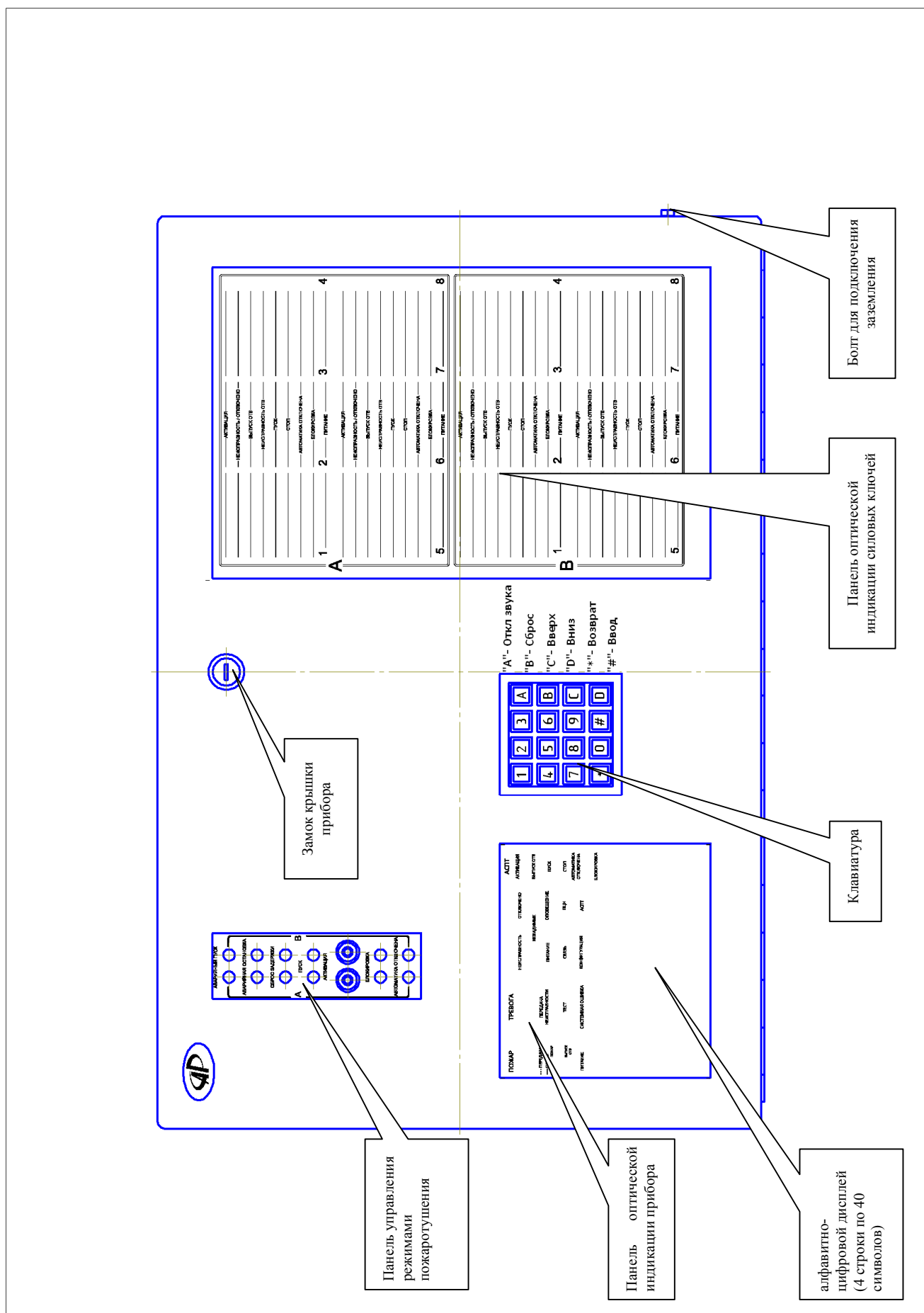
17 ПЕРЕЧЕНЬ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ И ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ

Перечень запасных частей и принадлежностей представлен в таблице 18.1

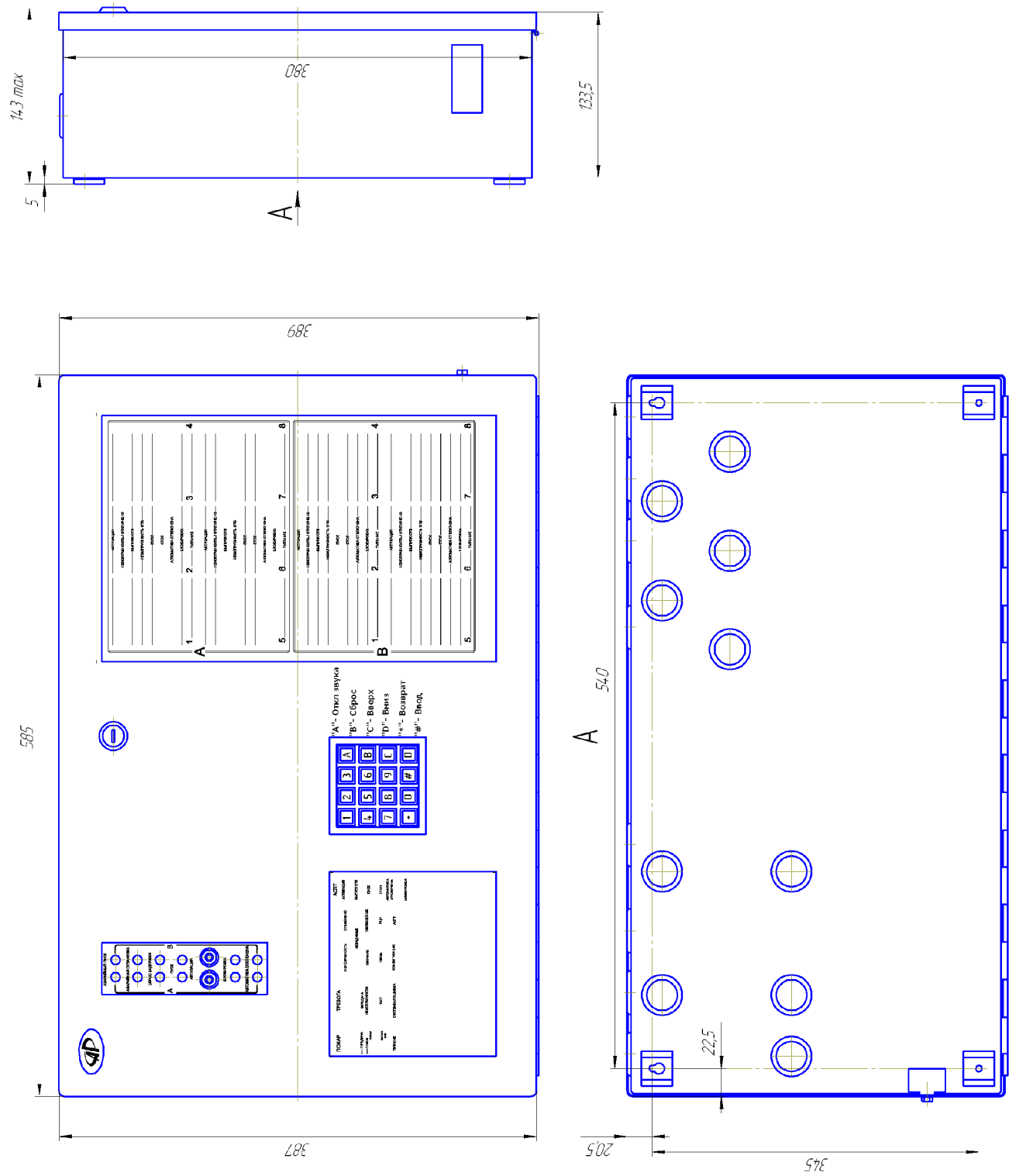
Таблица 18.1

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

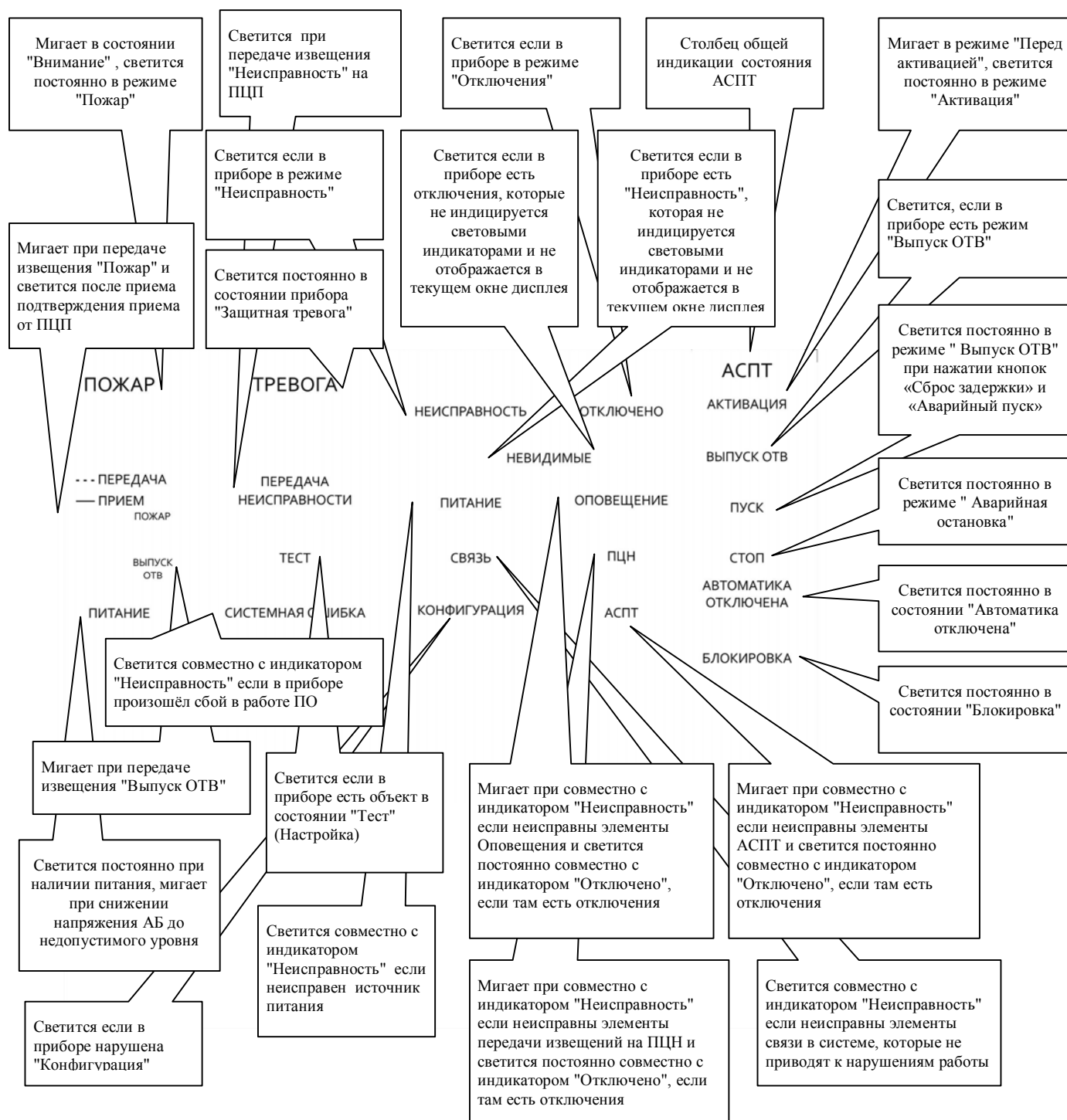
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Внешний вид прибора



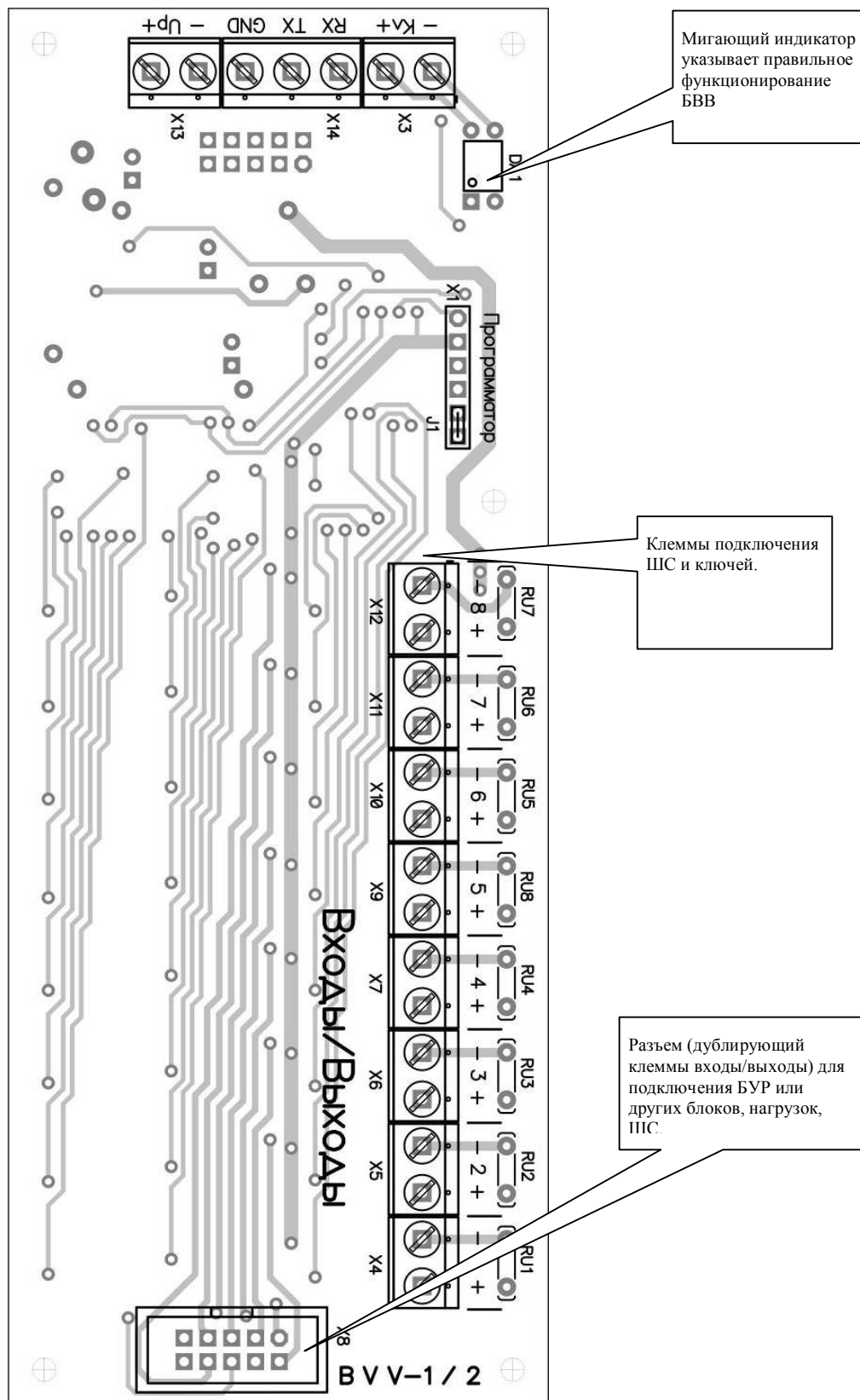
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Габаритные и установочные размеры прибора



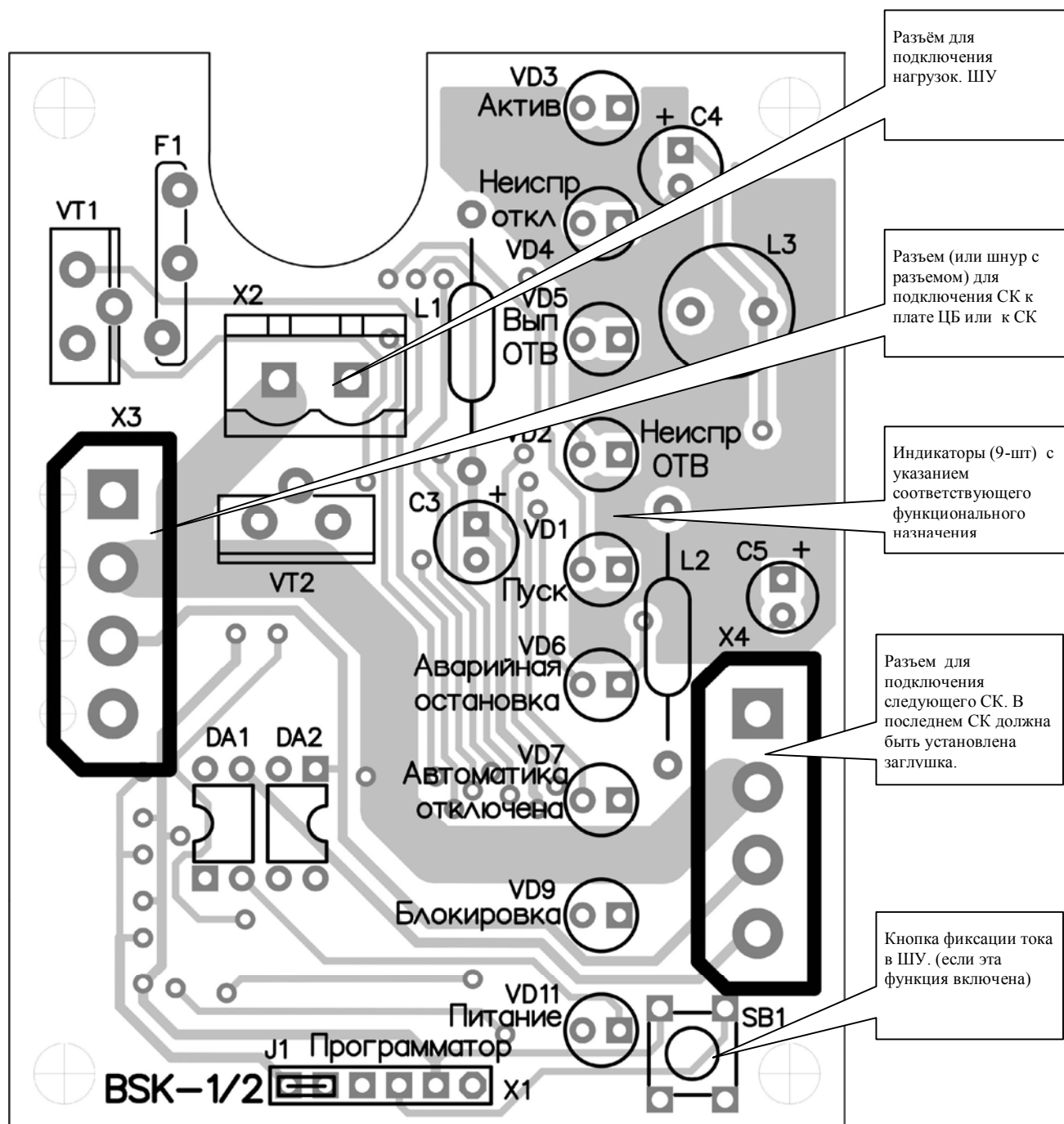
ПРИЛОЖЕНИЕ 3. Расположение индикаторов на панели индикации



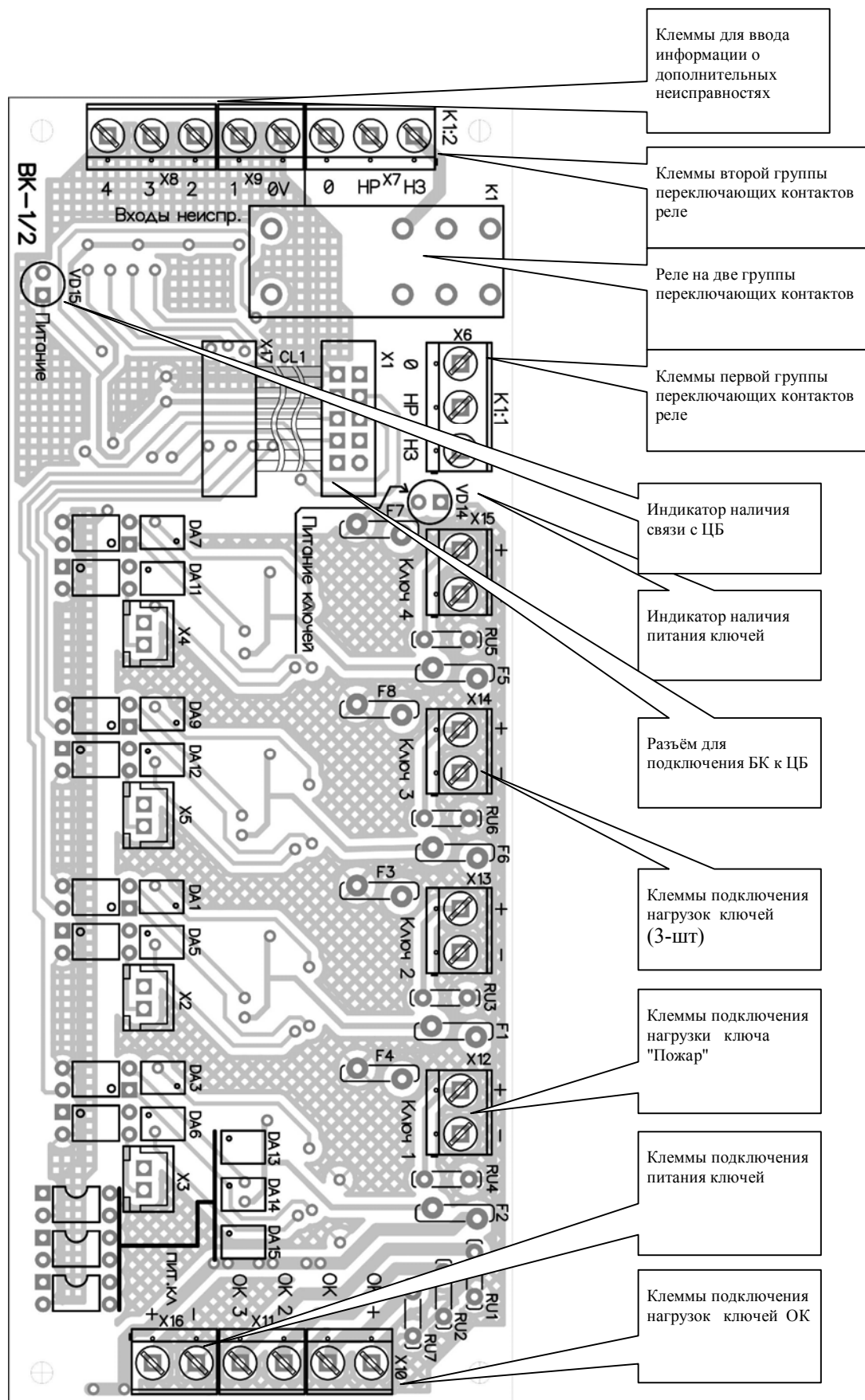
ПРИЛОЖЕНИЕ 4. Расположение и назначение клемм, индикаторов на БВВ



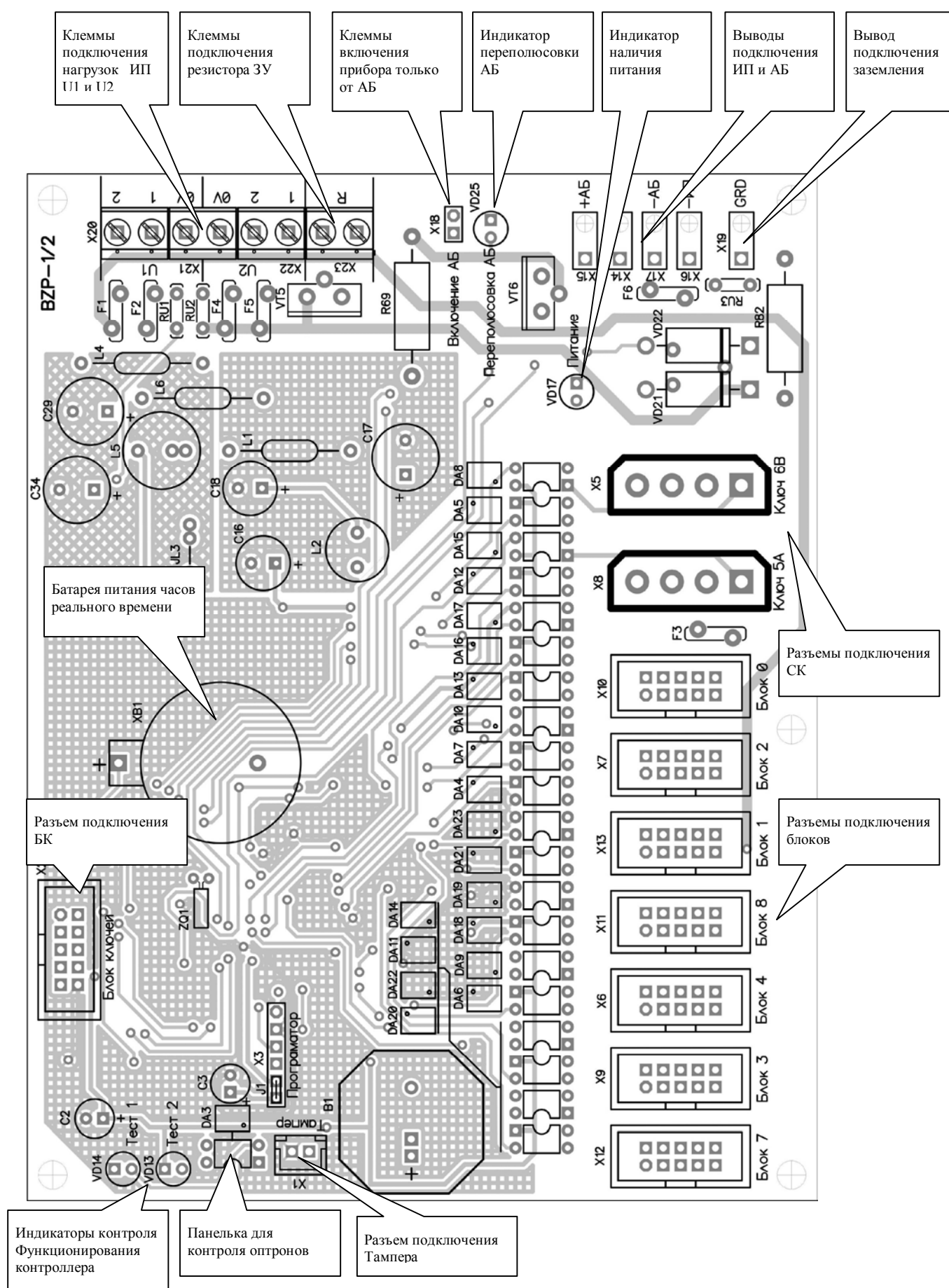
ПРИЛОЖЕНИЕ 5. Расположение и назначение клемм, индикаторов, кнопок на СК



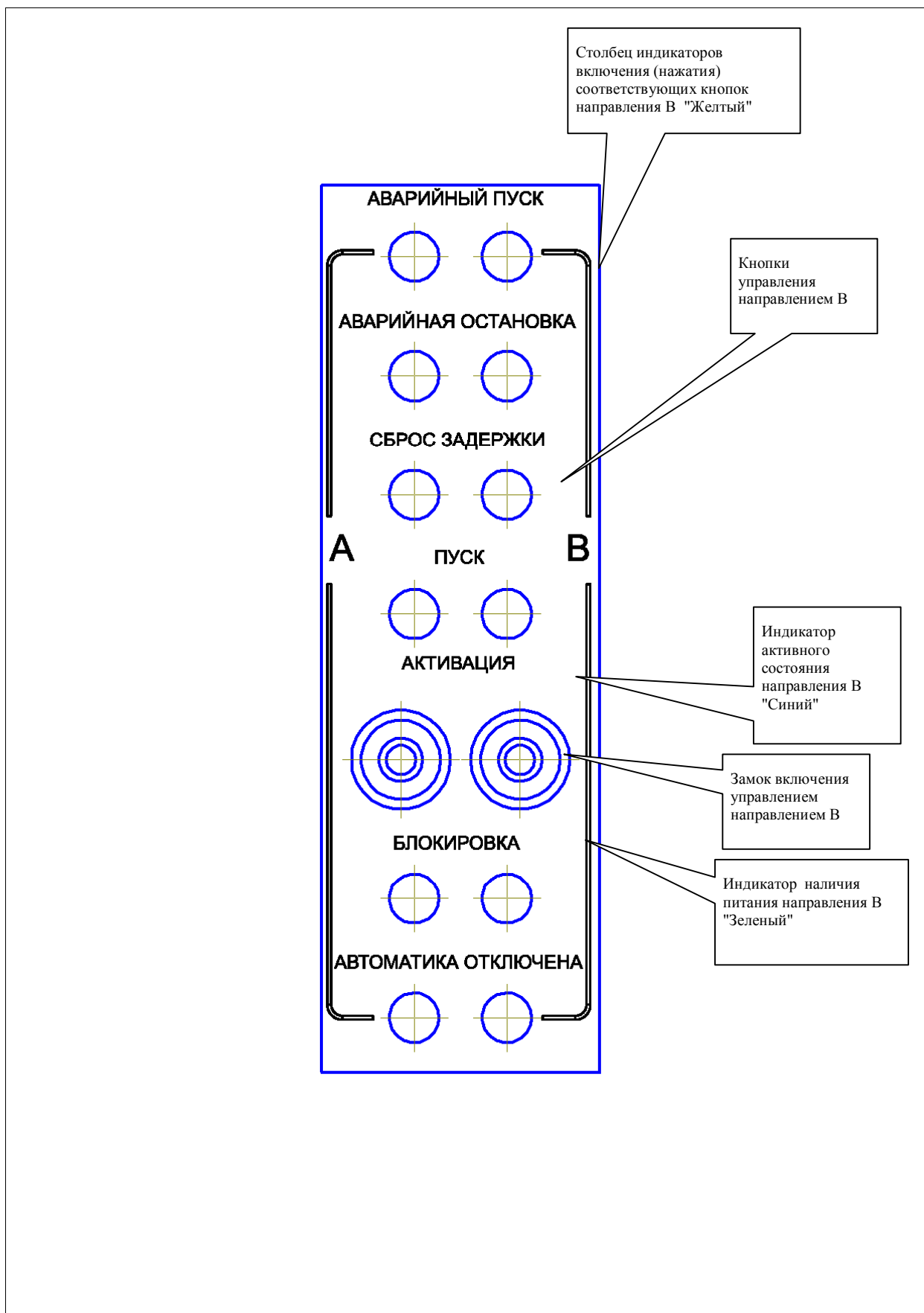
ПРИЛОЖЕНИЕ 6. Расположение и назначение клемм, индикаторов на БК



ПРИЛОЖЕНИЕ 7. Расположение и назначение клемм, индикаторов на ЦБ



ПРИЛОЖЕНИЕ 8. Расположение и назначение клемм, индикаторов, кнопок и замков на БУР



ПРИЛОЖЕНИЕ 9. Рекомендуемые схемы организации ШС и ШУ

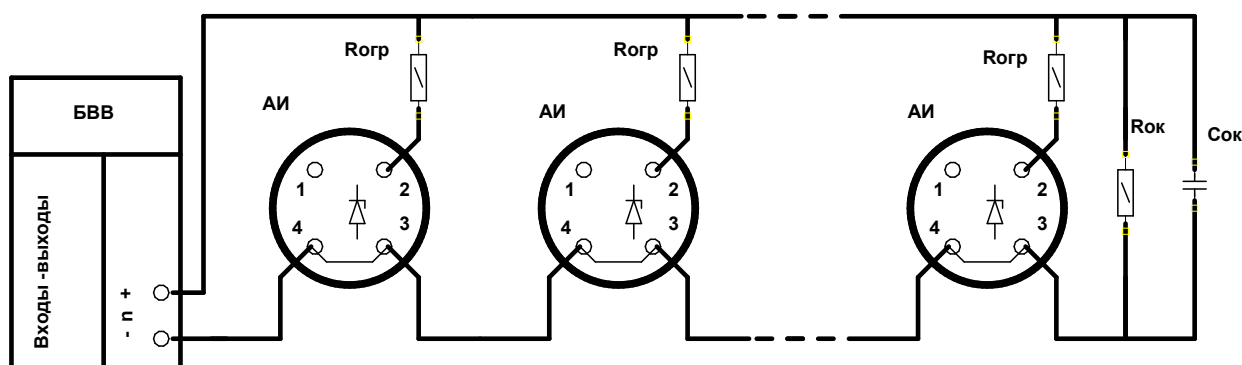


Рис. 6.1

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

Согласно ДСТУ EN54-2:2003, максимальное количество извещателей в одном ШС должно быть не больше 32.

Сопротивление ограничительных резисторов:

а) для режимов ПожА и ПожАР (с перепроверкой) $R_{огр} - 5,6\text{кОм} \pm 5\%$;

б) для режимов ПожВ и ПожВР (без перепроверки):

- Срабатывание по двум извещателям $R_{огр} - 5,6\text{кОм} \pm 5\%$;

- Срабатывание по одному извещателю $R_{огр} - 3,3\text{кОм} \pm 5\%$;

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

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

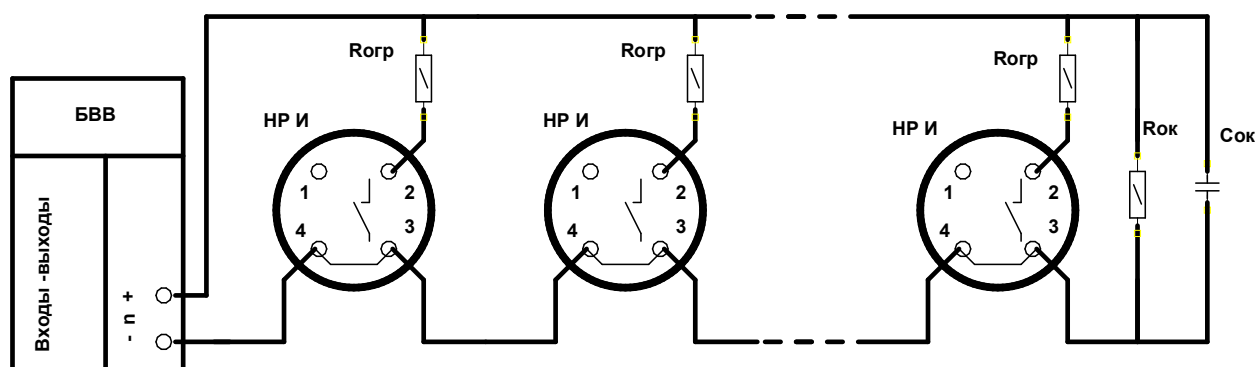


Рис. 6.2

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

Согласно ДСТУ EN54-2:2003, 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) $R_{огр} - 7,5\text{кОм} \pm 5\%$;

б) для режимов ПожВ и ПожВР (без перепроверки):

- Срабатывание по двум извещателям $R_{огр} - 7,5\text{кОм} \pm 5\%$;

- Срабатывание по одному извещателю $R_{огр} - 3,3\text{кОм} \pm 5\%$).

в) для режима Лог $R_{огр} - 4,7\text{кОм} \pm 5\%$;

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

Сопротивление оконечных резисторов:

а) для режимов ШС ПожАР и ПожВР) $R_{ок} - (2,4\text{кОм.} - 3,9\text{кОм})$ и выбираются в зависимости от тока, потребляемого извещателями в ДР;

б) для режима Лог $R_{ок} - 7,5 \text{ кОм} \pm 5\%$;

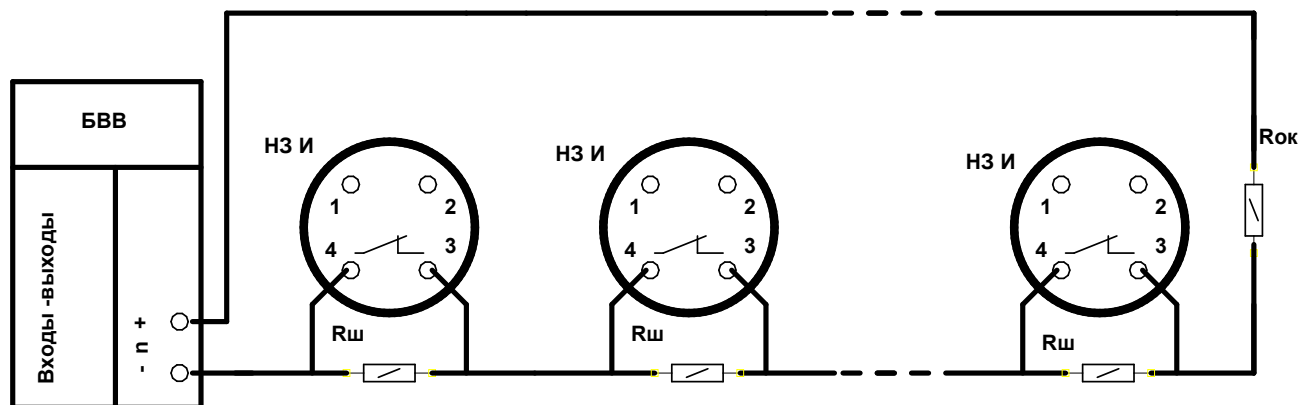


Рис. 6.3

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

32. Согласно ДСТУ EN54-2:2003, максимальное количество извещателей в одном ШС не должно быть больше

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

Сопротивление шунтирующих резисторов:

а) для режима ПожАР (с перепроверкой) $R_{ш} = 5,6 \text{ кОм} \pm 5\%$);

б) для режима ПожВР (без перепроверки):

- Срабатывание по двум извещателям **Rш** – 5,6 кОм $\pm 5\%$);
- Срабатывание по одному извещателю **Rш** – 3,3 кОм $\pm 5\%$).

в) для режима Лог $R_{ш} = 4,7 \text{ кОм} \pm 5\%$);

Сопротивление оконечных резисторов:

а) для режимов ШС ПожАР и ПожВР) $R_{ок} = (2,4 \text{ Ом.} - 3,9 \text{ Ом.})$ и выбираются в зависимости от тока, потребляемого извещателями в ДР

б) для режима Лог Рок – $1,5 \text{ кОм} \pm 5\%$);

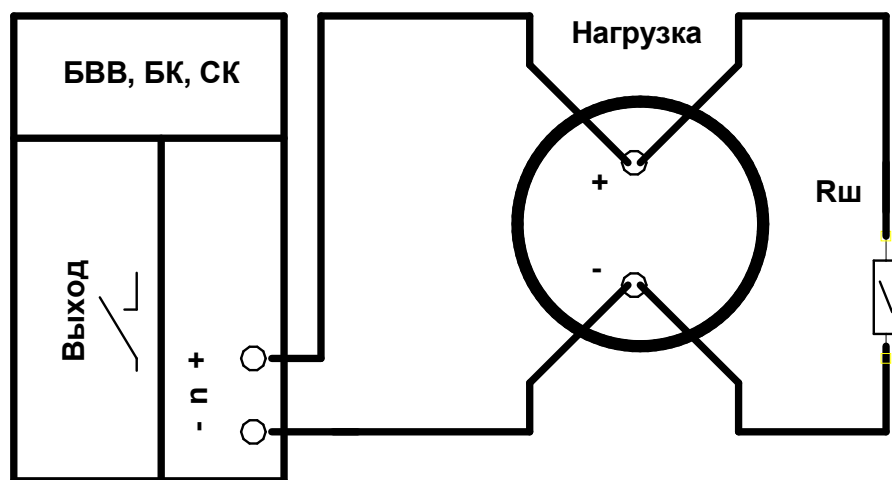


Рис. П9.4

Схема подключения оповещателей, индикаторов, реле и других нагрузок.

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

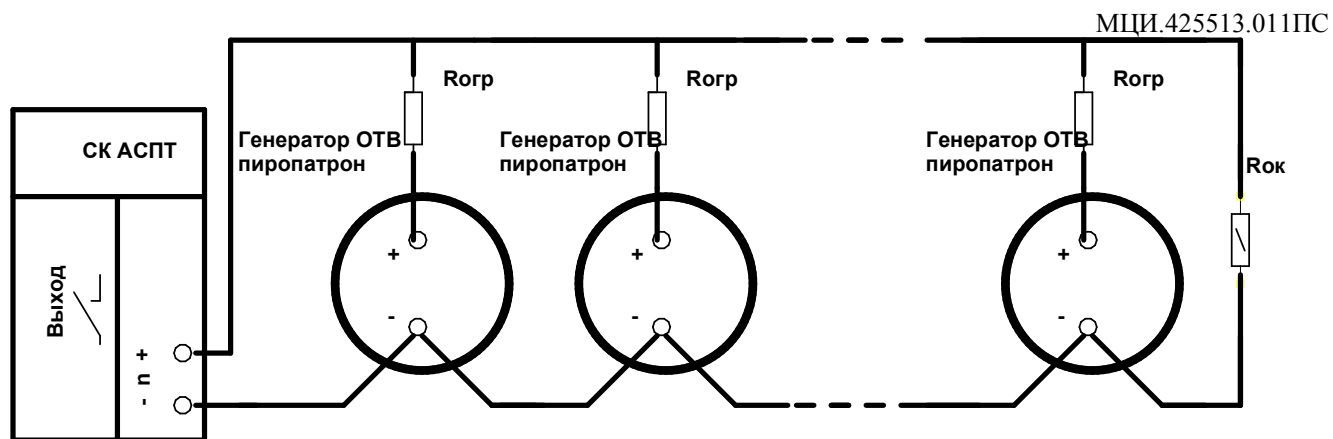


Рис. П9.5

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

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

ПРИЛОЖЕНИЕ 10. 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 уходит»	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 уходи»	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 □ Л60046	Реле 2 группы
2	БВВ №4	Кл	0042	Ключ «Выпуск ОТВ» АСПТ (канал В) «Оповещение "Газ не входит»	входы/выходы "7"	0042=Вк0061 □ Л60048	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=Л60037 □ Л60077	
2	БВВ №8	Кл	0082	Ключ АСПТ (общий) Автоматика отключена	входы/выходы "7"	0082=Л60038 □ Л60078	
3	БВВ №8	Кл	0083	Ключ АСПТ (общий) Аварийная остановка	входы/выходы "6"	0082=Л60034 □ Л60074	
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	Не задействован	входы/выходы "3"		
7	БВВ №8	ПожВ	0087	Не задействован	входы/выходы "2"		
8	БВВ №8	ПожВ	0088	Не задействован	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				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 разрешения, контроль сопротивления ШУ отключен	0061	Вход Автоматические извещатели	0061=Пх0032&Пж0044	
2				Вход Ручные извещатели	0061=Пх0036	
3				Вход Выключателя «Автоматика включена/отключена»	0061=J60038	
4				Вход Выключателя «Блокировка»	0061=J60037	
5				Установка Таймера задержки пуска ОТВ (П1)		60 с
6				Установка Таймера времени пуска ОТВ (П2)		02 с
7				Вход Кнопки «Сброс Т1»	0061=J60035	
8				Вход Выключателя «Аварийная остановка»	0061=J60034	
9				Вход «Неисправность ОТВ»	0061=J60047	
10				Вход Выпуск ОТВ	0061=J60048	
11				Вход Аварийного пуска	00651=J60033	
12				Выход Активация		
13				Выход ШУ		

Таблица П.7 Конфигурация СК АСПТ							Примечания
№	Блок	Режим	Адрес	Назначение входов/выходов	Формула привязки		
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=Гр****	
5		Реле	0095	Выход Неисправность	0095=!Ош****	
6		ОК	0096	Не задействован		
7		ОК	0097	Не задействован		
8		ОК	0098	Не задействован		

ПРИЛОЖЕНИЕ 11. Структура меню

«3» - кнопка; (2) – уровень допуска

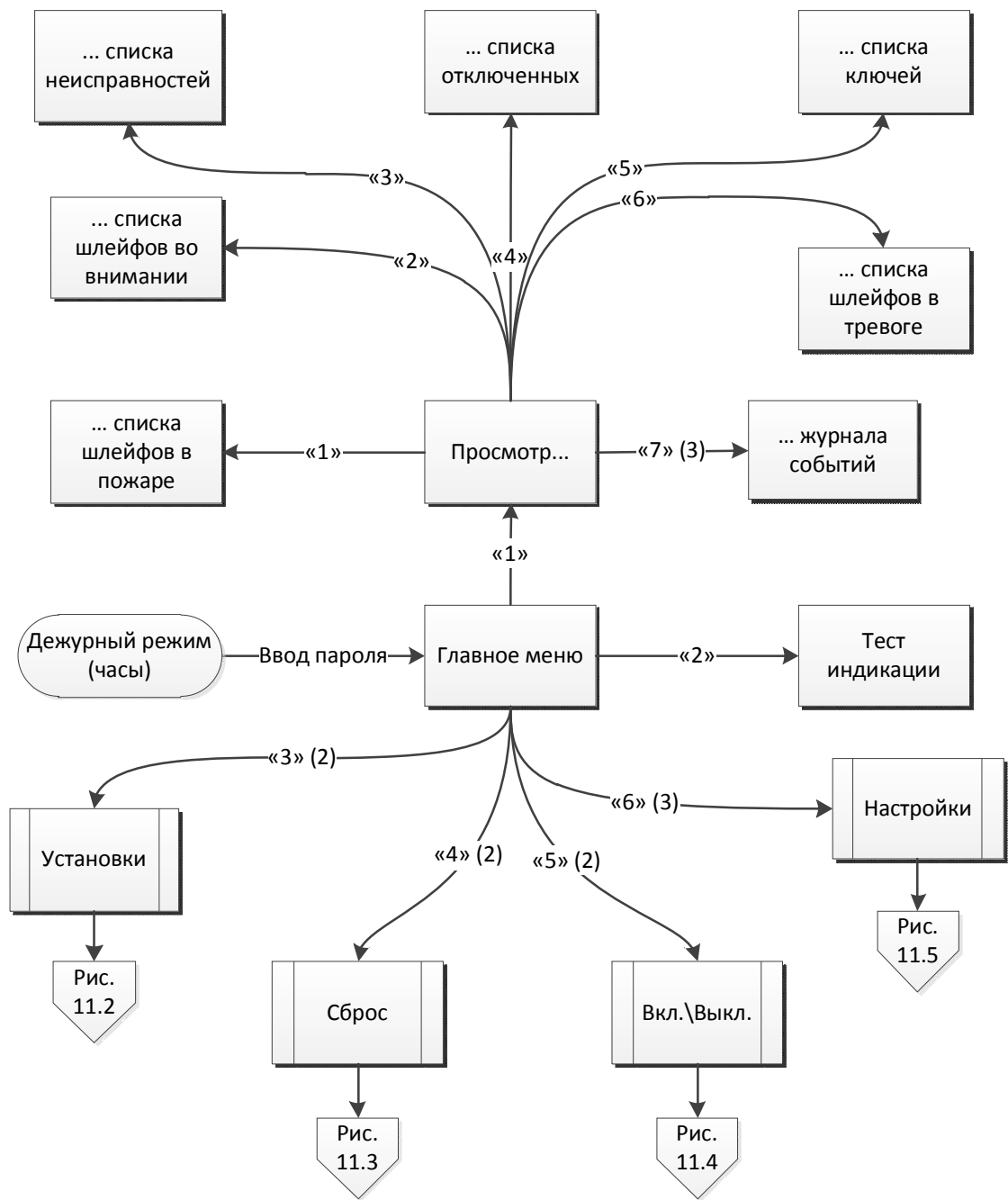


Рис. П11.1

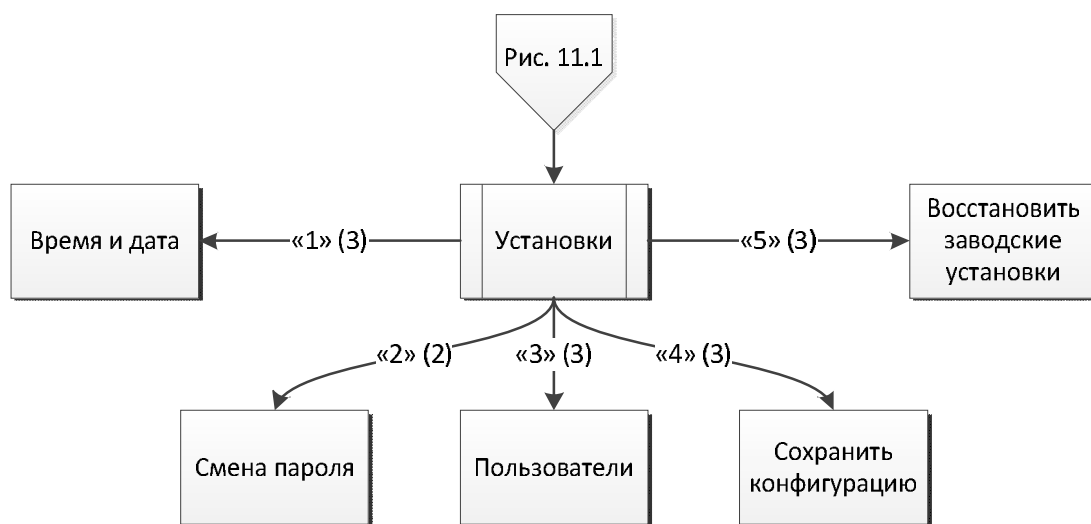


Рис. П11.2

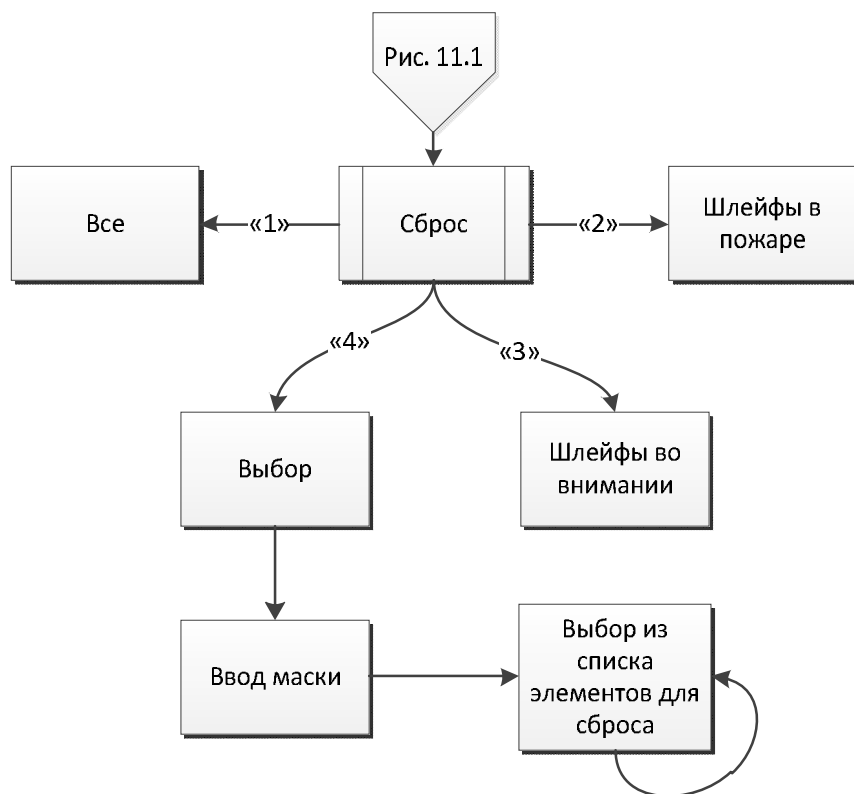


Рис. П11.3

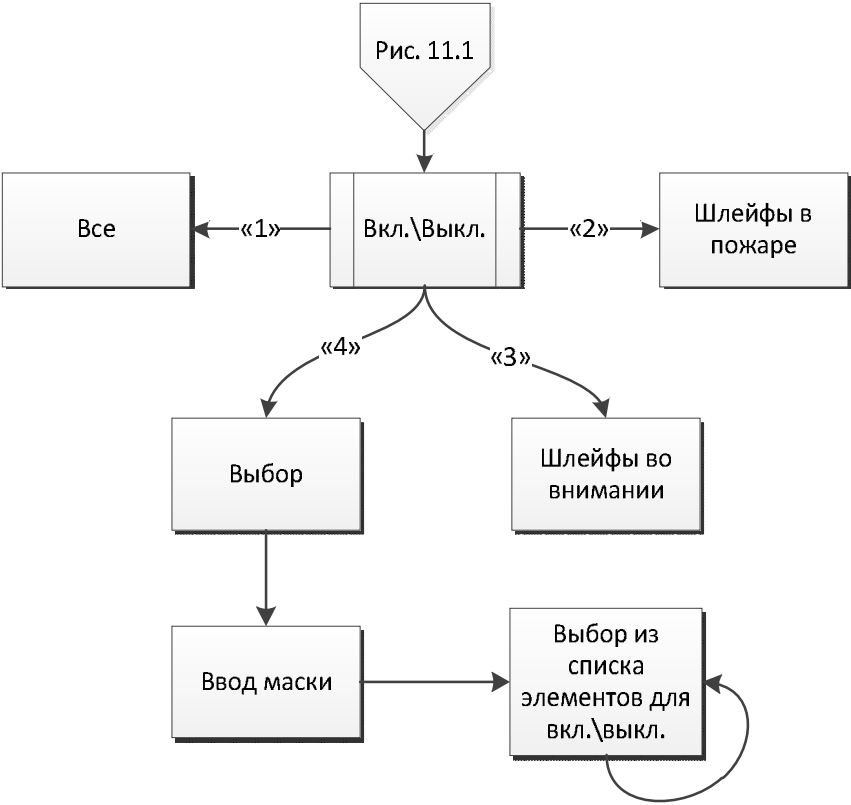


Рис. П11.4

Рис. П11.5