

**ООО «РЭСТО»**

---

**КОНТРОЛЛЕР СБОРА И ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ  
ОТ ШЛЕЙФОВ СИГНАЛИЗАЦИИ «КАШТАН 16»**

Руководство по эксплуатации

ШКСМ.425511.001 РЭ

## Содержание

1	Описание и работа изделия.....	4
1.1	Назначение изделия .....	4
1.2	Технические характеристики.....	4
1.3	Состав изделия .....	6
1.4	Устройство изделия .....	8
1.5	Работа изделия.....	13
1.6	Маркировка, упаковка .....	17
2	Использование изделия по назначению .....	18
2.1	Общие указания.....	18
2.2	Подготовка изделия к использованию.....	18
2.3	Использование изделия .....	34
3	Техническое обслуживание .....	49
3.1	Общие указания.....	49
3.2	Меры безопасности.....	50
3.3	Порядок технического обслуживания изделия.....	50
4	Транспортирование и хранение.....	52
4.1	Транспортирование.....	52
4.2	Хранение .....	52
	Перечень принятых сокращений .....	53

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для изучения контроллера сбора и обработки информации от шлейфов сигнализации «Каштан 16» ШКСМ.425511.001 (далее по тексту - изделие).

РЭ содержит сведения о назначении, принципе действия, технических характеристиках изделия, его составных частей, особенностях функционирования и конструктивного исполнения, а также руководящие указания, необходимые пользователю для обеспечения полного использования технических возможностей изделия, правильной и безопасной эксплуатации изделия.

## 1 Описание и работа изделия

### 1.1 Назначение изделия

1.1.1 Изделие предназначено для контроля состояния средств обнаружения (СО) с нормально-замкнутыми и нормально-разомкнутыми контактами реле по 16 независимым шлейфам сигнализации (ШС), дистанционного контроля работоспособности СО и обеспечения их электропитанием.

1.1.2 Изделие обеспечивает:

- отображение состояния каждого ШС, взятого под контроль (нормальный режим и тревожный режим), с помощью светодиодных индикаторов, жидкокристаллического дисплея (далее по тексту - дисплей) и звукового сигнала встроенного динамика;
- автоматический контроль исправности ШС (обрыв или короткое замыкание);
- подсчет общего количества сигналов тревоги ШС, отключений напряжения питания изделия, отключений ШС и перевода ШС из режима охраны в режим снятия с охраны, подсчет количества сигналов тревоги по каждому ШС, количества отключений и перевода ШС из режима охраны в режим снятия с охраны;
- автоматическое включение (отключение) напряжения питания электронных СО при переводе каждого ШС в режим охраны (снятия с охраны);
- создание архива событий с привязкой к реальному времени (дата и время события);
- отображение на дисплее информации из архива событий;
- сохранность архива событий и информации во всех счетчиках изделия при отключении напряжения питания на срок до 5 суток;
- обмен информацией с ЭВМ по интерфейсу RS-485 с помощью конвертора M RS232/RS485 ШКСМ.467143.001 001 или конвертора USB/RS485 ШКСМ.467143.002 (далее по тексту - конвертор);
- управление двумя внешними устройствами (ВУ). Для подключения большего количества ВУ используется контроллер управления внешними устройствами КВУ-08 ШКСМ.468362.002 (далее по тексту – КВУ). КВУ рассчитан на подключение 16 ВУ. К изделию могут быть подключены четыре КВУ;
- возможность подключения по вторичному интерфейсу выносного светового и звукового сигнализатора (ВСЗС), предназначенного для отображения состояния шлейфов сигнализации;
- управление по вторичному интерфейсу (при наличии) двумя пультами индикации и управления (ПИУ).

1.1.3 Изделие относится к группе 4.2 исполнения УХЛ по ГОСТ 15150-69 и предназначено для непрерывной круглосуточной работы в помещении при температуре окружающей среды от плюс 5 до плюс 40 °С и относительной влажности воздуха 98 % при температуре плюс 25 °С.

### 1.2 Технические характеристики

1.2.1 Электропитание изделия осуществляется от источника постоянного тока напряжением от 11 до 30 В. Значение напряжения питания СО соответствует значению напряжения питания, подаваемого на вход питания пульта управления и индикации ШКСМ.468367.001 (далее по тексту - ПУИ).

1.2.2 Мощность потребления изделия – не более 10 Вт.

1.2.3 Подключение СО к изделию осуществляется с помощью пятипроводной линии длиной до 5 км. Один провод линии используется для подачи напряжения питания СО, второй – для подачи сигнала проверки, третий и четвертый служат для контроля выходной цепи (витая пара), пятый - общий. Сопротивление между любой парой проводов линии связи должно быть не менее 20 кОм. Суммарное сопротивление сигнальной пары проводов линии связи – не более 1 кОм.

1.2.4 Ток, коммутируемый ключами питания ПУИ на один ШС, - не более 200 мА.

1.2.5 Ток короткого замыкания ШС - не более 4 мА.

1.2.6 Напряжение в цепях ШС –  $(12 \pm 0,2)$  В.

1.2.7 Изделие может работать с двумя типами электронных СО: «медленными» электронными СО, время выхода которых в рабочий режим составляет не более 60 с, и «быстрыми» электронными СО, время выхода которых в рабочий режим составляет не более 2 с. Время блокировки после подачи напряжения на «медленное» электронное СО –  $(60 \pm 2)$  с, на «быстрое» электронное СО –  $(2,0 \pm 0,2)$  с.

1.2.8 Количество контактных СО, подключаемых к одному ШС – не более 20 шт.

1.2.9 Количество электронных СО, подключаемых к одному ШС – не более 5 шт.

1.2.10 При срабатывании СО изделие обеспечивает:

- мигание светодиодного индикатора соответствующего ШС;
- выдачу звуковых сигналов встроенным динамиком;
- выдачу соответствующих сообщений на дисплей;
- выдачу сигналов в виде замыкания пары контактов двух ВУ. Соответствие номера тревожного ШС и включения требуемого ВУ программируется оператором в режиме инициализации изделия. Ток коммутации реле - не более 0,2 А. Напряжение коммутации - не более 30 В;

- управление по вторичному интерфейсу ВУ, подключенных через КВУ.

1.2.11 Количество сообщений, хранящихся в энергонезависимой памяти, – до 1000.

1.2.12 Изделие позволяет программировать тип подключаемого СО по каждому ШС (электронное/контактное, с нормально-замкнутыми/нормально-разомкнутыми контактами) и режим проверки (со снятием напряжения питания ШС или без снятия напряжения питания), с задержкой времени перехода ШС в режим охраны и выдачи тревожного сообщения.

1.2.13 Скорость обмена информацией с ЭВМ – 1200 бод. Максимальная удаленность ЭВМ от ПУИ – 5 км. Сопротивление линии связи – не более 1 кОм.

1.2.14 Изделие по всем входным и выходным цепям снабжено элементами грозозащиты, обеспечивающими его работоспособность в условиях грозовых разрядов (исключая прямые попадания). Элементы грозозащиты обеспечивают защиту от опасных напряжений, возникающих в проводах соединительных линий за счет электромагнитных полей и наводок при грозе. Максимальные значения параметров наведенного напряжения следующие:

- форма импульса (фронт/длительность на уровне 0,5) - 10/700 мкс;
- период следования разрядов - не менее 1 мин;

- амплитуда импульса - до 900 В.

1.2.15 По степени защиты от воздействия окружающей среды изделие имеет исполнение IP40 по ГОСТ 14255-69.

1.2.16 Срок службы изделия – 5 лет.

1.2.17 Масса изделия – не более 4 кг. Масса изделия в транспортной таре – не более 6 кг.

1.2.18 Технические характеристики, описание устройства и указания по использованию КВУ приведены в ШКСМ.468362.002 ПС.

1.2.19 Технические характеристики, описание устройства и указания по использованию ПИУ приведены в ШКСМ.425681.001 ПС.

1.2.20 Технические характеристики, описание устройства и указания по использованию конвертора приведены в ШКСМ.467143.001 ПС.

### 1.3 Состав изделия

1.3.1 Состав изделия приведен в таблице 1.1.

Таблица 1.1

Обозначение изделия	Наименование изделия	Количество, шт.	Примечание
ШКСМ.425511.001	Контроллер сбора и обработки информации от шлейфов сигнализации «Каштан 16»	1	
	Составные части изделия		
ШКСМ.468367.001	Пульт управления и индикации	1	
ШКСМ.468344.003	Коробка распределительная	1	
ШКСМ.685621.007	Жгут соединительный 1	2	
ШКСМ.685621.008	Жгут соединительный 2	1	
ШКСМ.301561.001	Опора	2	*
-	Винт М4-6g×12.36.026 ОСТ 95 1440-73	4	*
-	Шайба 4.01.0115 ОСТ 95 1462-73	4	*
-	Шуруп 1-4×30.0115 ГОСТ 1144-80	4	
-	Шуруп 1-3×30.0115 ГОСТ 1144-80	2	
-	Резистор С2-33-0,25-2,2 кОм ±5 %	16	
-	Резистор С2-33-0,25-6,2 кОм ±5 %	16	
	Эксплуатационная документация		
ШКСМ.425511.001 РЭ	Руководство по эксплуатации	1	
ШКСМ.425511.001ПС	Паспорт	1	
* Поставляется по заказу потребителя в одной упаковке с изделием.			

1.3.2 Дополнительно с изделием могут поставляться конвертор, КВУ, ПИУ, ВСЗС, программное обеспечение «АРМ-ОПЕРАТОР» и «АРМ-АДМИНИСТРАТОР», состав которых приведен в таблице 1.2.

Таблица 1.2

Обозначение изделия	Наименование изделия	Количество, шт.	Примечание
ШКСМ.468362.002 ШКСМ.468362.002 ПС	Контроллер внешних устройств КВУ-08 Паспорт	-	*
ШКСМ.425681.001 ШКСМ.425681.001 ПС	Пульт индикации и управления Паспорт	-	*
ШКСМ.467143.001 ШКСМ.467143.001 ПС	Конвертор M RS232/RS485 Паспорт	-	*
ШКСМ.467143.002 ШКСМ.467143.002 ПС	Конвертор USB/RS485 Паспорт	-	*
ШКСМ.467341.001 ШКСМ.467341.001 ПС	Выносной световой и звуковой сигнализатор (ВСЗС) Паспорт	-	*
ШКСМ.425511.007 ПМ ШКСМ.425511.007 РЭ	Установочный диск с ПО «АРМ- ОПЕРАТОР КАШТАН» Инструкция оператора	-	*
ШКСМ.425511.008 ПМ ШКСМ.425511.008 РЭ	Установочный диск с ПО «АРМ- АДМИНИСТРАТОР КАШТАН» Инструкция оператора	-	*
* Поставляется по заказу потребителя. Может поставляться как в собственной упаковке, так и в одной упаковке с изделием.			

1.3.3 Пример записи изделия при заказе:

«Контроллер сбора и обработки информации от шлейфов сигнализации «Каштан16» ШКСМ.425511.001 по ШКСМ.425621.001 ТУ».

1.3.4 Пример записи конвертора при заказе:

«Конвертор M RS232/RS485 ШКСМ.467143.001 по ШКСМ.467143.001 ТУ».

«Конвертор USB /RS485 ШКСМ.467143.002 по ШКСМ.467143.002 ТУ».

1.3.5 Пример записи КВУ при заказе:

«Контроллер внешних устройств (КВУ-08) ШКСМ.468362.002 по ШКСМ.425621.001 ТУ».

1.3.6 Пример записи ПИУ при заказе:

«Пульт индикации и управления (ПИУ) ШКСМ.425681.001 по ШКСМ.425621.001 ТУ».

1.3.7 Пример записи ВСЗС при заказе:

Выносной световой и звуковой сигнализатор (ВСЗС) ШКСМ.467341.001 по ШКСМ.467341.001 ТУ».

1.3.8 Пример записи ПО АРМ-оператор при заказе:

Программное обеспечение «АРМ-оператор Каштан».

1.3.9 Пример записи ПО АРМ-администратор при заказе:

Программное обеспечение «АРМ-администратор Каштан».

#### 1.4 Устройство изделия

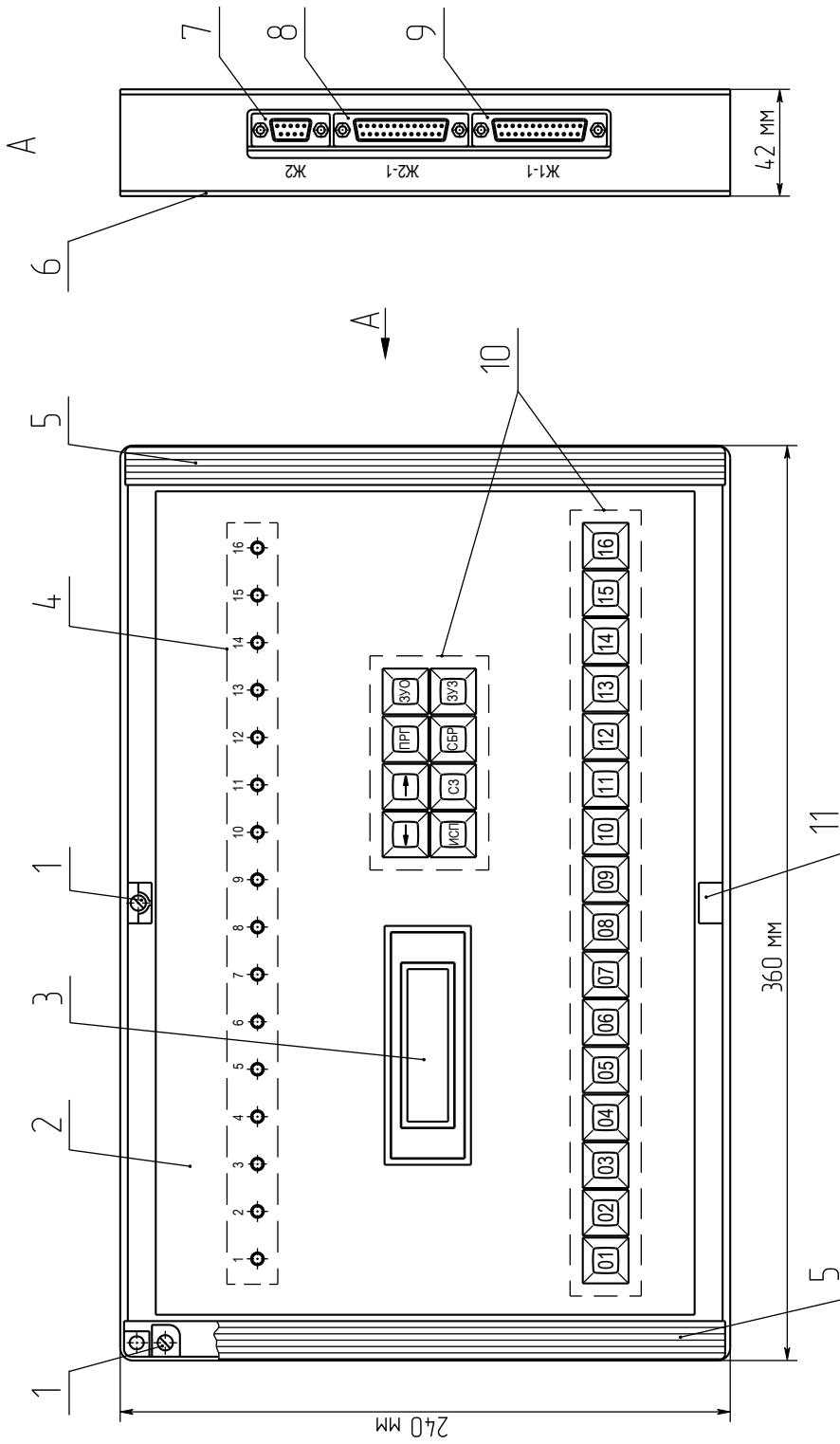
1.4.1 Внешний вид ПУИ приведен на рисунке 1.1. Конструктивно корпус ПУИ состоит из двух частей: основания поз. 6 и крышки поз. 2. Крышка крепится к основанию пятью винтами поз. 1. Места крепления закрыты планками поз. 5. На основании закреплена печатная плата, содержащая электронную часть. Органы управления и индикации (дисплей поз. 3, светодиодные индикаторы поз. 4 и клавиатура поз. 10) предназначены для управления работой изделия, перевода каждого ШС из режима охраны в режим снятия с охраны и наоборот, отображения состояния ШС, просмотра информации из архива событий.

Разъем «Ж2» поз. 7 предназначен для подключения ПУИ к источнику питания постоянного тока с помощью жгута соединительного 2 ШКСМ.685621.008 (далее по тексту – жгут Ж2). Схема электрическая принципиальная жгута Ж2 приведена на рисунке 1.2. Длина жгута Ж2 – 1,8 м. Разъемы «Ж1-1» поз. 9 и «Ж1-2» поз. 8 предназначены для подключения ПУИ к коробке распределительной ШКСМ.468344.003 (далее по тексту - КР) с помощью жгутов соединительных 1 ШКСМ.685621.007 (далее по тексту – жгуты Ж1). Схема электрическая принципиальная жгута Ж1 приведена на рисунке 1.3. Длина жгута Ж1 – 1,8 м.

На основании ПУИ имеются пазы и отверстие для крепления ПУИ на вертикальной поверхности, а также четыре отверстия под винт М4 для подсоединения опор ШКСМ.301561.001 при установке ПУИ на горизонтальной поверхности.

1.4.2 Внешний вид КР приведен на рисунке 1.4. Конструктивно корпус КР состоит из двух частей: основания поз. 1 и крышки поз. 2. Крышка крепится к основанию четырьмя винтами поз. 3. На основании имеются отверстия для крепления КР на вертикальной поверхности. На основании закреплена печатная плата, на которой расположены колодки поз. 6 «под винт» для подключения проводных линий от СО, ВУ, КВУ, ПИУ, ВСЗС, ЭВМ; разъемы «Ж1-1» поз. 5 и «Ж1-2» поз. 4 для подключения жгутов Ж1; клемма заземления «под винт» поз. 7; планка прижимная поз. 8 для фиксации проводов, подключаемых к контактам колодки; элементы грозозащиты. Схема электрическая принципиальная КР приведена на рисунке 1.5.





1 – винт; 2 – крышка; 3 – дисплей; 4 – светодиодные индикаторы; 5 – планка;  
 6 – основание; 7 – разъем Ж2; 8 – разъем Ж2-1; 9 – разъем Ж1-1; 10 – клавиатура; 11 – планка

Рисунок 1.1 - Внешний вид ПУИ

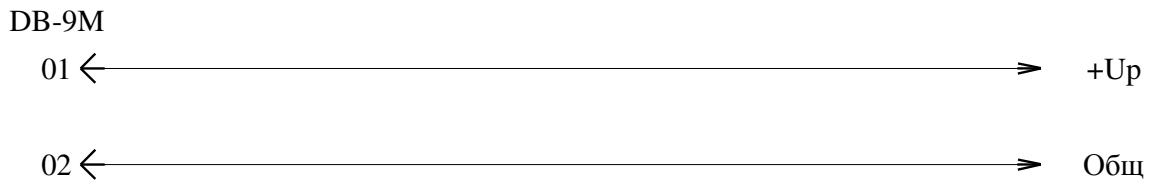


Рисунок 1.2 - Схема электрическая принципиальная жгута Ж2

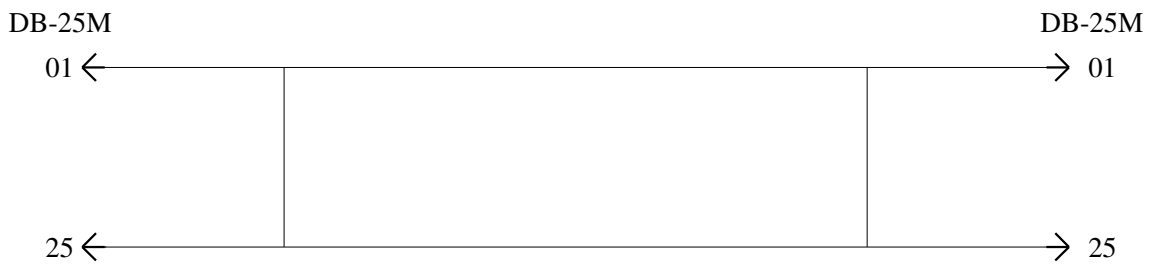
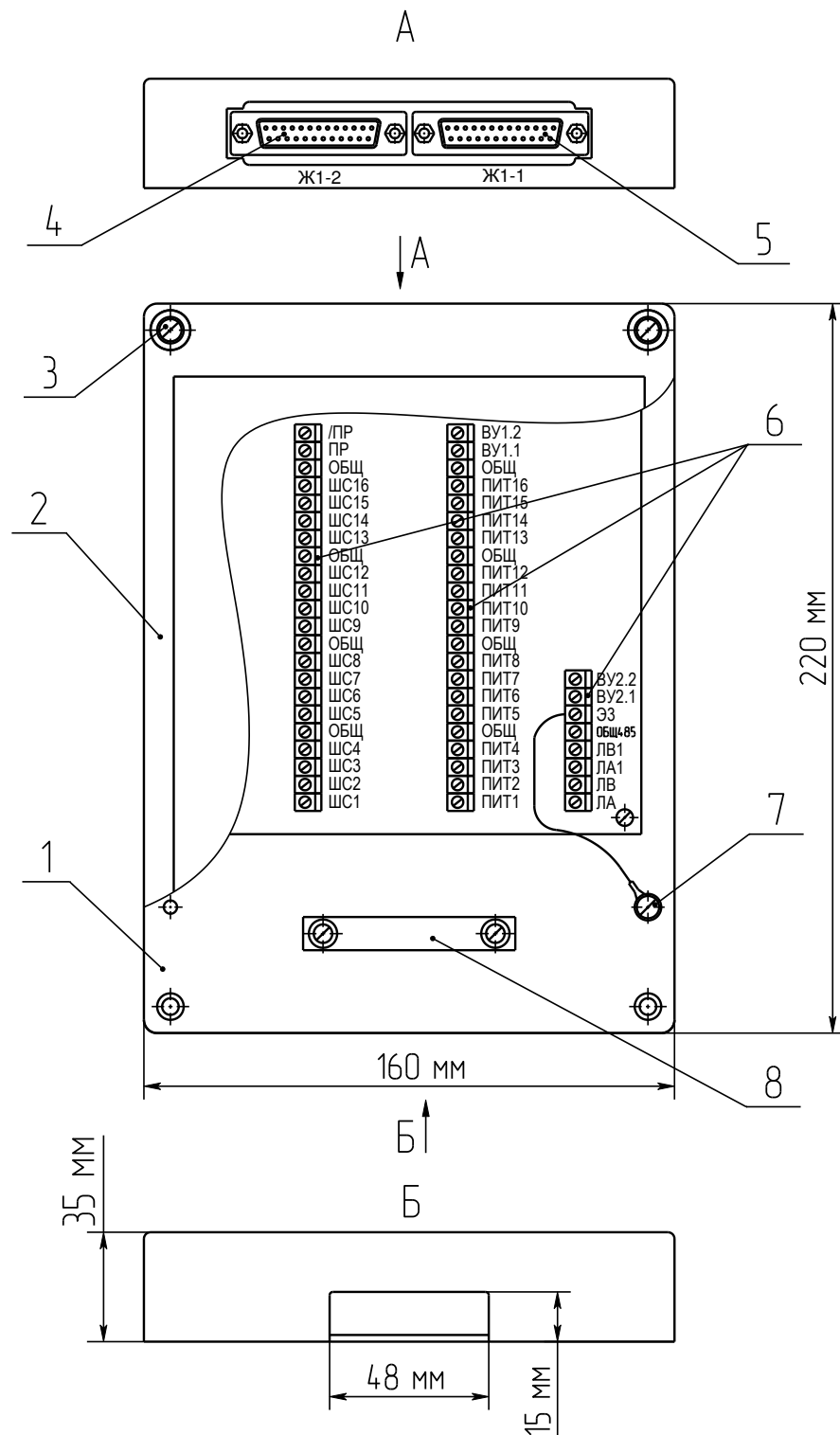


Рисунок 1.3 - Схема электрическая принципиальная жгута Ж1



1 – основание; 2 – крышка; 3 – винт; 4 – разъем «Ж1-2»;  
 5 – разъем «Ж1-1»; 6 – колодки; 7 – клемма заземления;  
 8 – планка прижимная

Рисунок 1.4 – Внешний вид КР

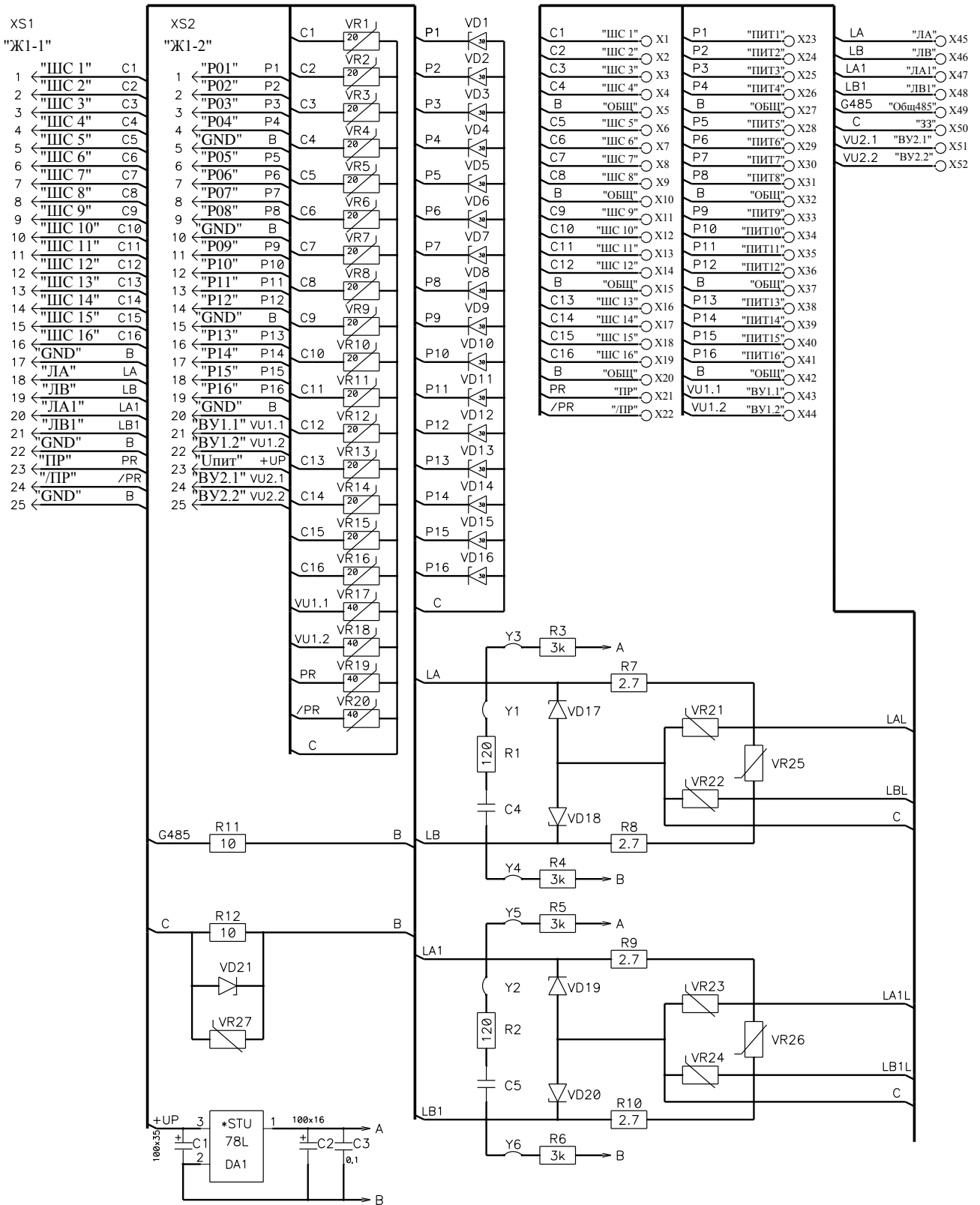


Рисунок 1.5 - Схема электрическая принципиальная КР

## 1.5 Работа изделия

1.5.1 Работа изделия рассматривается по общей схеме, представленной на рисунке 1.6. В изделии реализован лучевой принцип соединения с СО. Электропитание изделия и СО осуществляется от блока питания (БП), преобразующего напряжение сети в постоянное напряжение.

Подключение к ПУИ СО, ВУ, КВУ-08, ЭВМ, ПИУ, ВСЗС осуществляется через КР. Схемы подключения приведены в 2.2.3.2 настоящего РЭ.

К КР может быть подключено до двух ВУ. Для подключения большего количества ВУ используется КВУ. КВУ рассчитан на подключение 16 ВУ. К КР могут быть подключены четыре КВУ.

Подключение ЭВМ к КР осуществляется через конвертор. Связь с ЭВМ осуществляется по первичному интерфейсу изделия

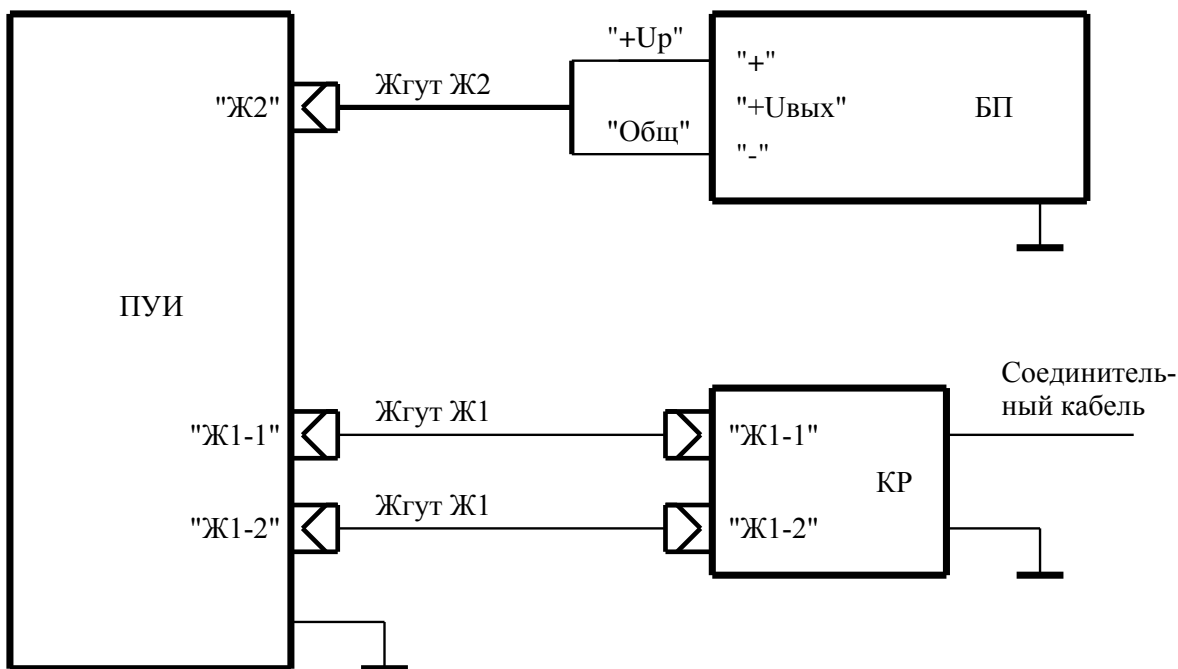


Рисунок 1.6 – Общая схема подключения изделия

1.5.2 После подачи на изделие напряжения питания в ПУИ запускается тестовая программа проверки работоспособности оперативного запоминающего устройства (ОЗУ). На дисплее отображается сообщение «ТЕСТ ОЗУ». Светодиодные индикаторы последовательно начинают светиться зеленым цветом, а потом красным. При исправности ОЗУ формируется кратковременный звуковой сигнал встроенным динамиком, на дисплее кратковременно отображается сообщение «КОНЕЦ ТЕСТА НОРМА». После исчезновения сообщения на дисплее отображается текущее время, и светодиодные индикаторы включенных ШС начинают светиться цветом, соответствующим установленному режиму ШС. Если ОЗУ неисправно, то на дисплее отображается сообщение «НЕИСПРАВНО ОЗУ» и формируется кратковременный звуковой сигнал встроенным динамиком.

1.5.3 Постановка каждого ШС в режим охраны или в режим снятия с охраны и наоборот осуществляется нажатием кнопки клавиатуры ПУИ, соответствующей номеру переводимого ШС («01» - «16»). В режиме охраны осуществляется контроль сопротивления выходных цепей СО и линий связи. В данном режиме напряжение с БП через электронный ключ с защитой от короткого замыкания (КЗ) подается на цепь питания СО данного ШС. Светодиодный индикатор данного ШС переходит в режим свечения красным цветом. После подачи напряжения на СО начинается отсчет времени блокировки (для электронных СО). В течение этого времени контроль состояния ШС не выполняется. Данное время необходимо для выхода подключенных СО в рабочий режим.

В режиме снятия с охраны электропитание на СО не подается, светодиодные индикаторы соответствующего ШС светятся зеленым цветом. В данном режиме выполняется только контроль сопротивления линий связи.

1.5.4 Контроль состояния ШС осуществляется измерением сопротивления цепи. ШС находится в нормальном режиме, если суммарное значение сопротивления резистора, устанавливаемого на выходные цепи СО (6,2 кОм), измерительного сопротивления (2,2 кОм) и линии связи находится в заданных пределах и переводится в тревожный режим при уходе за заданные пределы. При нахождении ШС в нормальном режиме соответствующий светодиодный индикатор постоянно светится красным цветом. При нахождении ШС в тревожном режиме соответствующий светодиодный индикатор начинает мигать красным цветом, срабатывает звуковая сигнализация и на дисплее отображается тревожное сообщение с указанием номера тревожного ШС и времени возникновения данного события.

Если к изделию подключены ВУ, и они проинициализированы по конкретному ШС, то при срабатывании ШС изделие подает сигнал на их включение.

Сброс сигнала тревоги осуществляется нажатием кнопки «СБР». При этом выключаются звуковые сигналы в ПУИ, автоматически отключаются ВУ, светодиодные индикаторы переходят в исходное состояние.

1.5.5 Изделие анализирует состояние 16 ШС. Тактика контроля ШС (тип ШС) задается в режиме инициализации шлейфов сигнализации.

К изделию могут быть подключены следующие типы ШС:

1) Контактные нормально замкнутые (КЗ) или нормально разомкнутые (КР) ШС.

- К ШС подключено контактное (без питания) средство обнаружения, выходные контакты которого в исходном состоянии у нормально замкнутого средства обнаружения замкнуто, а у нормально разомкнутого средства обнаружения разомкнуто. На сигнал проверки данный тип ШС не реагирует.

2) Электронные нормально замкнутые (ЭЗ) или нормально разомкнутые (ЭР) ШС.

- К ШС подключено электронное средство обнаружения, выходное реле которого в исходном состоянии у нормально замкнутого средства обнаружения замкнуто, а у нормально разомкнутого средства обнаружения разомкнуто. При переводе в режим охраны на средство обнаружения подается питание. После времени, необходимого для успокоения средства обнаружения, ШС переходит в режим охраны. Время необходимое для успокоения средства обнаружения задается в режиме инициализации (быст-

рый или медленный тип ШС). При формировании сигнала проверки в данном типе ШС должно сформироваться тревожное сообщение, что свидетельствует об исправной работе средства обнаружения. Данное сообщение не фиксируется ПУИ и не выводится на индикацию.

3) Электронные ШС, проверка которых осуществляется снятием питания (СП).

- К ШС подключено электронное с питанием средство обнаружения без цепи проверки. Проверка данных средств обнаружения проводится путем снятия электропитания.

4) Охранный ШС (ОХ).

- включенный ШС всегда находится в режиме охраны и не может быть переведен в режим снятия с охраны ни каким способом.

5) Тихая тревога ШС (ТТ).

- При формировании тревожного сообщения по данному ШС в архиве данных фиксируется соответствующее сообщение, которое передается в ПЭВМ. Состояние светодиодного индикатора данного ШС не изменяется, внутренний динамик и выносной сигнализатор не включаются.

6) ШС с блокировкой 10 % отклонений.

- Изделие формирует тревожное сообщение, если сопротивление ШС вышло из диапазона нормы, а также, если измеренное напряжение в ШС резко изменилось более чем на 10 % от установившегося значения, не выходящего за пределы диапазона нормы. Рекомендуется устанавливать блокировку 10 % отклонений для тех шлейфов, в которых присутствуют большие пульсации напряжения.

7) ШС с задержкой формирования сигнала тревоги.

- При возникновении тревожного состояния в ШС изделие не формирует тревожное сообщение в течение времени задержки (времени на вход). Время задержки выбирается таким образом, чтобы пользователь успел спокойно снять ШС с охраны после возникновения тревоги в ШС.

8) ШС с задержкой взятия под охрану.

- При переводе ШС в режим охраны изделие в течение времени задержки (время на выход) не формирует сигнал тревоги. Задержка используется обычно для ШС в случае, когда после команды перевода в режим охраны в течение некоторого времени возможно нарушение данного ШС хозорганом.

9) ШС с датчиком доступа (ДД).

- К ШС подключены выходные цепи автономного контроллера доступа и охраны КДО-08-03. Цепь подачи питания на СО данного ШС используется для формирования сигналов сброса и дистанционного контроля КДО-08-03. Данный ШС всегда находится в режиме охраны.

10) ШС с централизованным управлением (УЦ).

- Данный ШС можно отключить, включить, перевести в режим охраны или снятия с охраны только по команде с персонального компьютера (на клавиши блока ПУИ данный ШС не реагирует).

1.5.6 Изделие обеспечивает дистанционную проверку работоспособности каждого включенного ШС с отображением прохождения сигнала проверки на дисплее. Звуковое сопровождение при этом отсутствует. По окончании проверки ШС остается в нормальном режиме при положительных результатах проверки и переводится в тревожный режим при неисправности ШС.

Изделие обеспечивает три режима проверки работоспособности СО:

- а) подача сигнала проверки длительностью  $(1,0 \pm 0,02)$  с - для «быстрых» электронных СО. Время блокировки после снятия сигнала проверки  $(2,0 \pm 0,2)$  с;
- б) подача сигнала проверки длительностью  $(6,0 \pm 0,6)$  с - для «медленных» электронных СО. Время блокировки после снятия сигнала проверки  $(60 \pm 1)$  с;
- в) снятие напряжения питания ШС – для электронных СО без цепи проверки и контактных СО. Время блокировки после подачи на ШС напряжения питания  $(2,0 \pm 0,2)$  с.

При подключении к изделию хотя бы одного «медленного» СО длительность сигнала проверки и время блокировки после снятия сигнала проверки в соответствии с перечислением б).

Тип подключаемого СО по каждому ШС (электронное/контактное, с нормально-замкнутыми/нормально-разомкнутыми контактами) и режим проверки (со снятием напряжения питания ШС или без снятия напряжения питания) программируется оператором в режиме инициализации.

Сигнал проверки подается по всем ШС одновременно. Сигнал проверки передается на СО в прямом (токовый импульс) и инверсном (бестоковый импульс) виде.

При формировании сигнала проверки на дисплее ПУИ отображается мигающее сообщение «ПРОВЕРКА». Если в результате проверки неисправное СО не обнаружено, то после истечения времени блокировки на дисплее ПУИ отображается текущее время и ШС переходят в режим охраны. При обнаружении неисправного электронного СО мигающее сообщение «ПРОВЕРКА» остается, срабатывает звуковая сигнализация и начинает мигать светодиодный индикатор неисправного ШС. После нажатия кнопки «СБР» светодиодные индикаторы ШС устанавливаются в исходное состояние, и на дисплее ПУИ отображается текущее время.

1.5.7 В процессе работы изделие запоминает в хронологическом порядке все события (включение/отключение ШС, перевод ШС из режима охраны в режим снятия с охраны, тревожное состояние ШС, результаты проверки ШС, подачу команды «СБРОС»). По команде оператора содержимое архива событий с указанием времени и даты может быть выведено на дисплей ПУИ.

1.5.8 ПУИ обеспечивает возможность редактирования времени и даты. Описание действий по редактированию времени и даты приведено в п.п. 2.3.4.5 настоящего РЭ.

1.5.9 Изделие позволяет регулировать громкость встроенного динамика. Описание действий по регулированию громкости встроенного динамика приведено в п.п. 2.3.4.7 настоящего РЭ.



1.6 Маркировка, упаковка

1.6.1 На ПУИ и КР имеется маркировка, содержащая обозначение, заводской номер и дату изготовления.

1.6.2 Транспортная тара изготовлена в виде коробки из картона. На транспортной таре нанесены знаки и надписи для указания правильного способа обращения с грузом при транспортировании, хранении, погрузочно-разгрузочных работах. В транспортную тару вкладывается эксплуатационная документация.

## 2 Использование изделия по назначению

### 2.1 Общие указания

2.1.1 Учет рекомендаций по использованию изделия позволит в полной мере использовать возможности изделия и избежать ухудшения его технических характеристик из-за неправильной эксплуатации.

2.1.2 Монтаж и эксплуатацию изделия должен осуществлять персонал со среднетехническим образованием, изучивший настоящее РЭ и имеющий квалификационную группу не ниже III по правилам технической эксплуатации электроустановок и технике безопасности при работе с напряжением до 1000 В.

2.1.3 При эксплуатации изделие должно быть защищено от воздействия атмосферных осадков и механических повреждений. В воздухе не должны содержаться пары кислот и щелочей, а также газы, вызывающие коррозию.

### 2.2 Подготовка изделия к использованию

#### 2.2.1 Меры безопасности

2.2.1.1 Изделие должно подключаться к устройству заземления с сопротивлением не более 40 Ом.

**ВНИМАНИЕ! ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ИЗДЕЛИЯ БЕЗ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К УСТРОЙСТВУ ЗАЗЕМЛЕНИЯ.**

2.2.1.2 При работе с изделием следует соблюдать правила техники безопасности при работе с напряжением до 1000 В.

2.2.1.3 Монтаж и демонтаж составных частей изделия, все виды работ, связанные с подключением внешних устройств, производить при отключенном напряжении питания.

2.2.1.4 Изделие обеспечивает безопасность обслуживающего персонала от воздействия электрического напряжения и относится к 0I классу защиты по ГОСТ 12.2.007.0-75.

#### 2.2.2 Правила распаковывания и осмотра изделия

2.2.2.1 После вскрытия транспортной тары проверить комплектность поставки изделия по паспорту ШКСМ.425511.001 ПС и произвести внешний осмотр составных частей изделия. На наружных поверхностях составных частей изделия не должно быть глубоких царапин, забоин и других дефектов.

2.2.2.2 Если изделие транспортировалось при отрицательных температурах или повышенной влажности воздуха, то после извлечения изделия из транспортной тары, необходимо выдержать его не менее 24 ч в нормальных климатических условиях (температура воздуха плюс  $(25\pm 10)$  °С, относительная влажность воздуха от 45 до 80 %, атмосферное давление от 645 до 795 мм рт. ст).

#### 2.2.3 Монтаж изделия

2.2.3.1 Монтаж изделия выполнять в соответствии с проектом, схемами подключения и рекомендациями настоящего РЭ.

2.2.3.2 Монтаж изделия выполнять в следующей последовательности:

а) установить ПУИ на вертикальной или горизонтальной поверхности. При установке ПУИ на железобетонной или кирпичной стене в соответствии с разметкой (рисунок 2.1) просверлить два отверстия  $\varnothing 5$  мм и одно отверстие  $\varnothing 4$  мм. Взять пластмассовые дюбели поз. 2, 4 и вставить в отверстия. Ввернуть в дюбели поз. 2 шурупы поз. 3 так, чтобы они выступали на длину от 3 до 6 мм. Установить ПУИ поз. 1 на шурупы. Снять планку (поз. 11 рисунка 1.1); вкрутить в дюбель поз. 4 шуруп поз. 5; установить планку. При установке ПУИ на горизонтальной поверхности следует присоединить опоры ШКСМ.301561.001 к основанию ПУИ с помощью винтов М4;

б) установить КР на вертикальной или горизонтальной поверхности. При установке КР на железобетонной или кирпичной стене в соответствии с разметкой (рисунок 2.3) просверлить три отверстия  $\varnothing 5$  мм. Взять пластмассовые дюбели и вставить в отверстия. Снять крышку КР поз. 2 рисунка 1.4, отвернув винты поз. 3 рисунка 1.4. Приложить КР к стене таким образом, чтобы отверстия в основании КР совпадали с отверстиями дюбелей. Вкрутить в дюбели шурупы, шурупы затянуть до упора. Установить крышку КР, ввернуть винты;

в) соединить КР и ПУИ с помощью жгутов Ж1;

г) соединить медным проводом сечением жилы от 1,0 до 1,5 мм<sup>2</sup> клемму заземления КР (поз. 7 рисунка 1.4) с устройством заземления, выведя провод через отверстие в основании КР;

д) подключить СО к КР с помощью кабеля типа ТПП. Схема подключения приведена на рисунке 2.4;

е) подключить к КР ВУ, КВУ, ЭВМ, ПИУ, ВСЗС. Схемы подключения приведены на рисунках 2.5 – 2.13;

ж) соединить ПУИ и БП с помощью жгута Ж2.

2.2.3.3 Монтаж магистралей RS-485 вести кабелем с парной скруткой жил и сечением не менее 0,2 мм<sup>2</sup> (диаметр жилы не менее 0,5 мм), а погонная емкость кабеля между линиями А и В не должна превышать 60 пФ/м.

2.2.3.4 При установке изделия в конце физической магистрали RS-485 джамперы «Y1», «Y3», «Y4» в КР должны быть установлены. Джампер «Y1» служит для подключения согласующей нагрузки. Если изделие установлено в середине линии связи, джампер «Y1» необходимо убрать. Джамперы «Y3» и «Y4» «подтягивают» уровни линии А и В соответственно к уровню «+5» В и «0» В. При высоком уровне помех в магистрали RS-485 рекомендуется устанавливать джамперы «Y3», «Y4» на блоках установленных в середине линии связи, но не более 3 на всю магистраль.

Данные рекомендации распространяются на джамперы «Y2», «Y5», «Y6». Джампер «Y2» служит для подключения согласующей нагрузки в конце линии связи, а «Y5», «Y6» являются «подтягивающими»

2.2.3.5. К изделию могут подключаться четыре контроллера внешних устройств КВУ-08 и два выносных пульта индикации и управления ПИУ. Номера блокам КВУ-

08 и ПИУ устанавливаются движками микропереключателей соответствующих блоков.

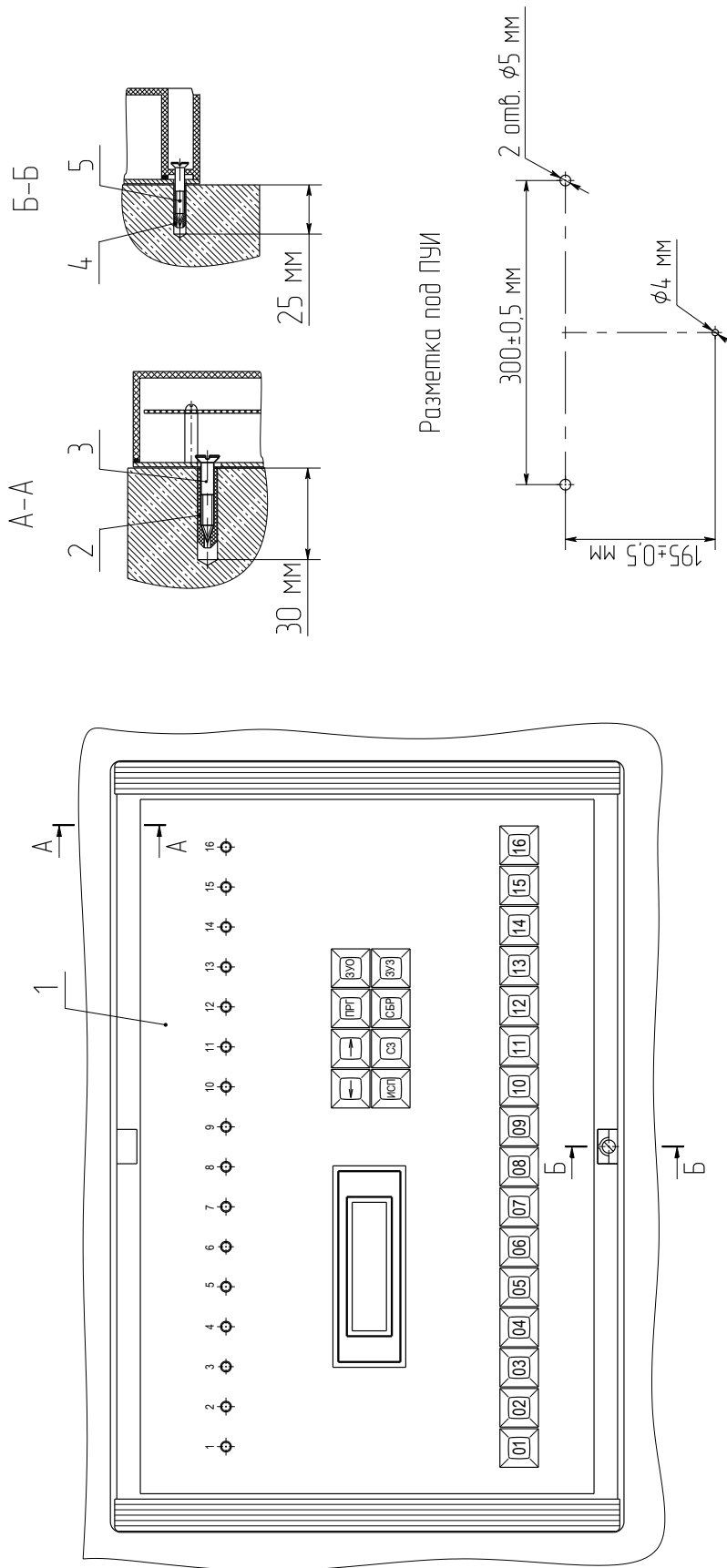
Правила формирования номера блока смотри в паспорте:

- для КВУ-08 ШКСМ. 468362.002 ПС;
- для ПИУ ШКСМ. 425681.001 ПС;
- для ВСЗС ШКСМ. 467341.001 ПС.

Для первого ... четвертого блоков КВУ-08 необходимо установить на соответствующих блоках КВУ-08 номера с первого по четвертый.

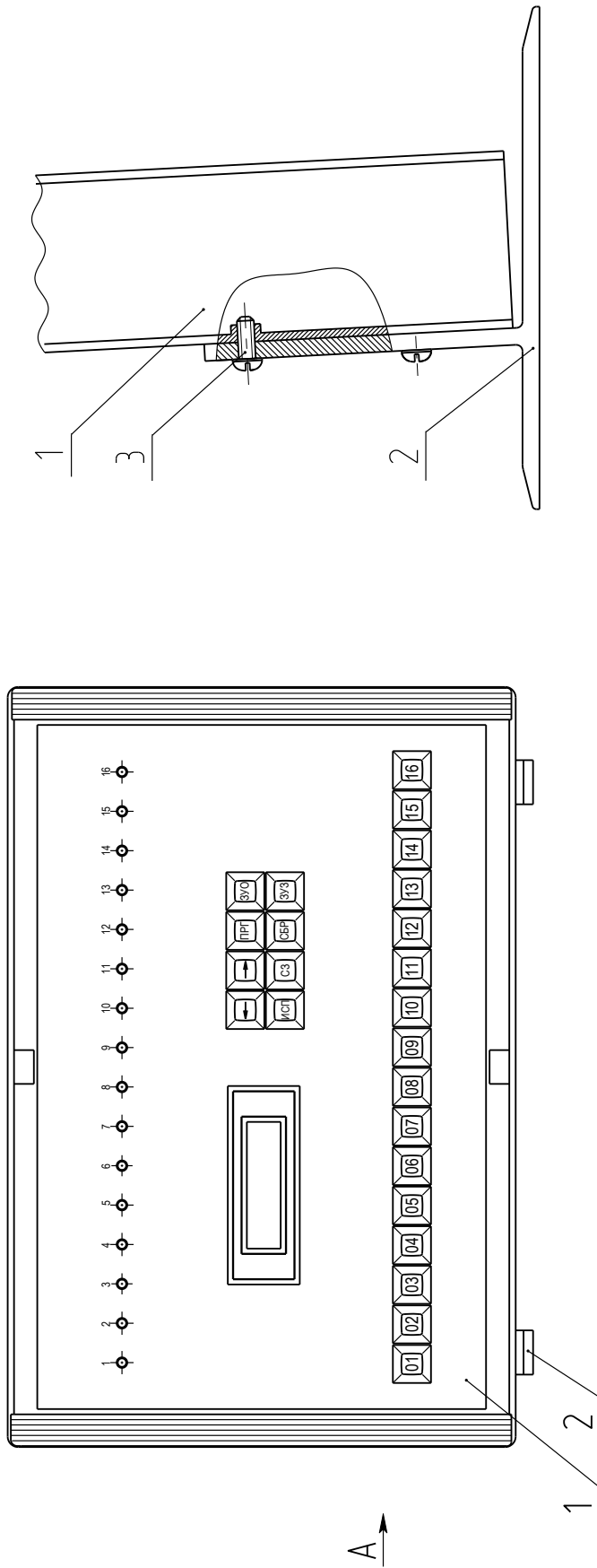
Для первого, второго блоков ПИУ необходимо установить на соответствующих блоках ПИУ номера пятый и шестой.

ВСЗС должен быть присвоен первый номер.



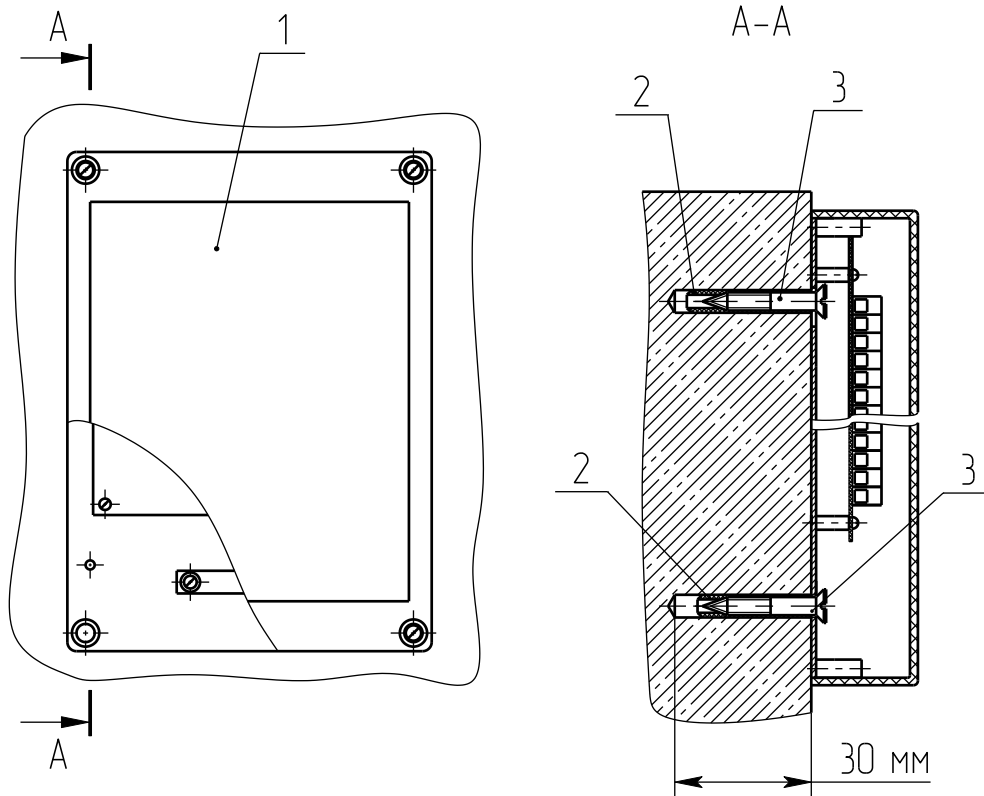
1 – ПУИ; 2 – дюбель; 3 – шуруп 1–4×30; 4 – дюбель; 5 – шуруп 1–3×30

Рисунок 2.1 – Крепление ПУИ на вертикальной поверхности

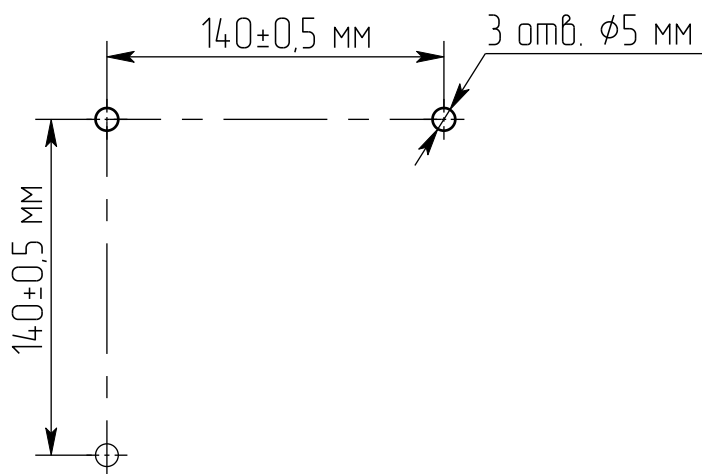


1 – ПУИ; 2 – опора; 3 – винт М4

Рисунок 2.2 – Крепление ПУИ на горизонтальной поверхности

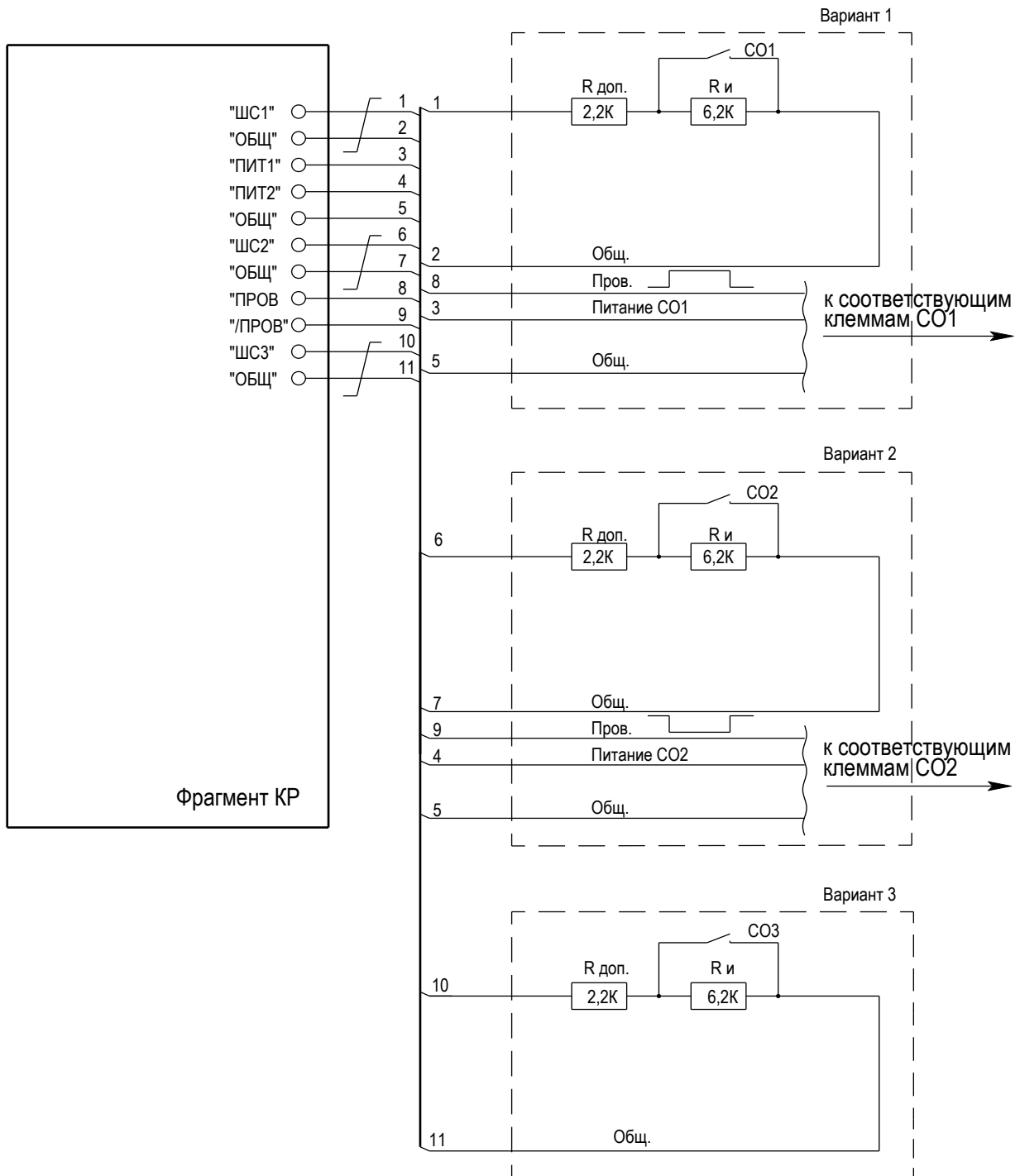


Разметка под КР



1 – КР; 2 – дюбель; 3 – шуруп 1–4×30

Рисунок 2.3 – Крепление КР на вертикальной поверхности



Вариант 1 – Подключение электронного СО (СО1) с токовой посылкой сигнала проверки.

Вариант 2 – Подключение электронного СО (СО2) с бестоковой посылкой сигнала проверки.

Вариант 3 – Подключение контактного СО (СО3).

Рисунок 2.4 - Схема подключения СО к КР



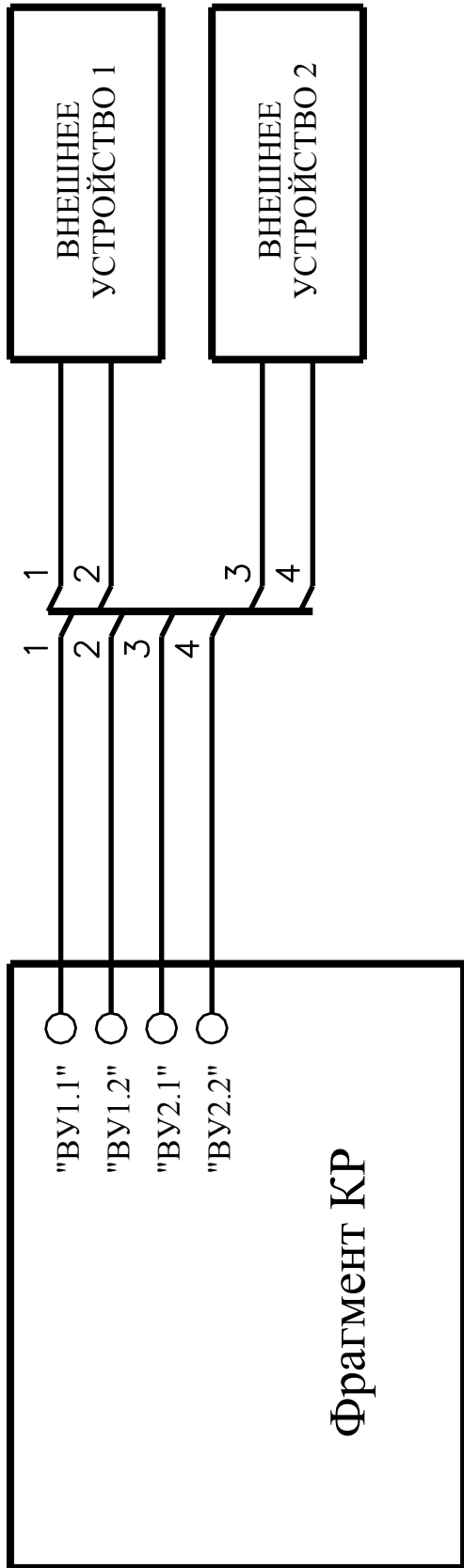


Рисунок 2.5 - Схема подключения ВУ к КР

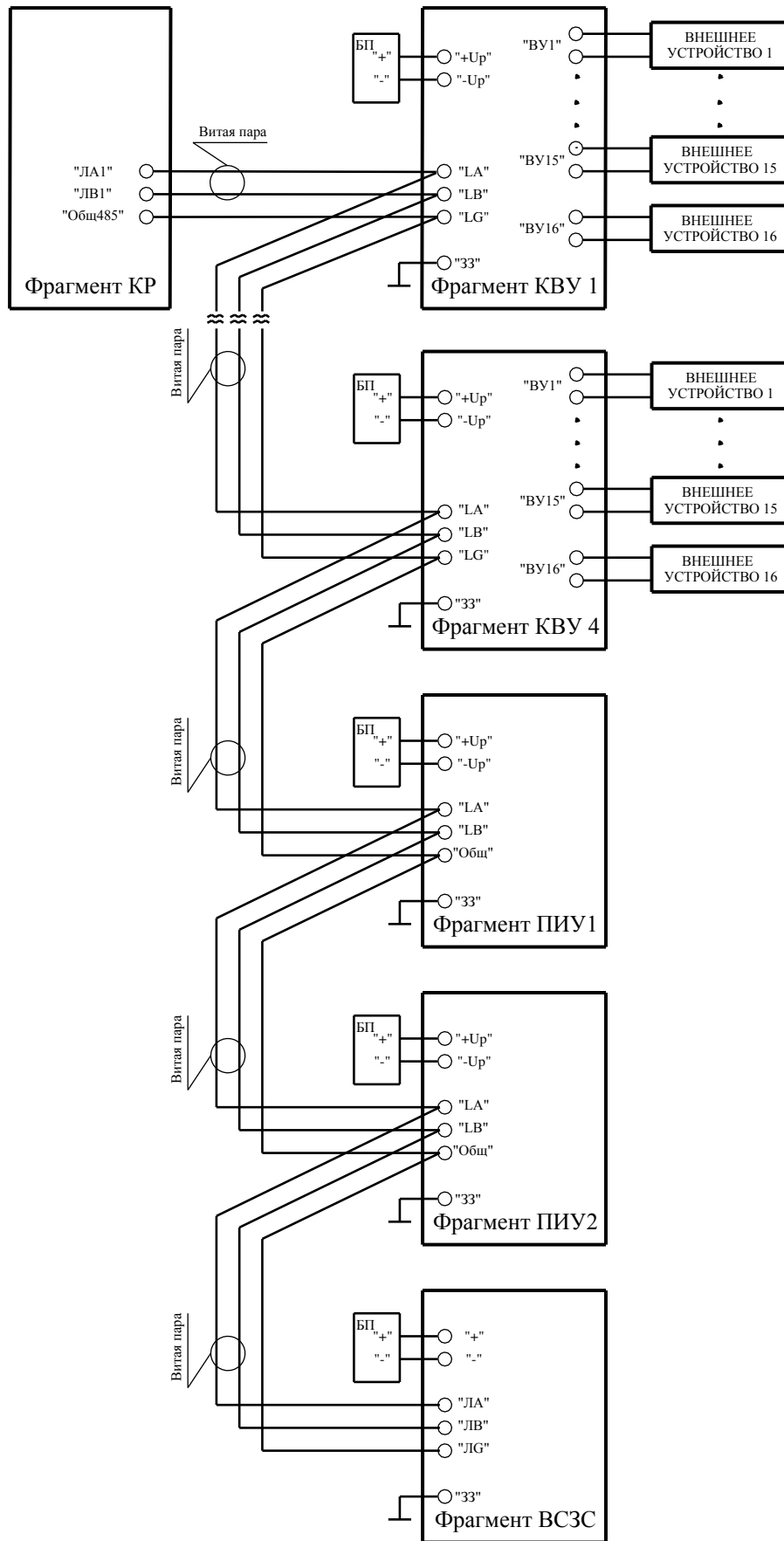


Рисунок 2.6 - Схема подключения КВУ-08, ПИУ, ВСЗС к КР

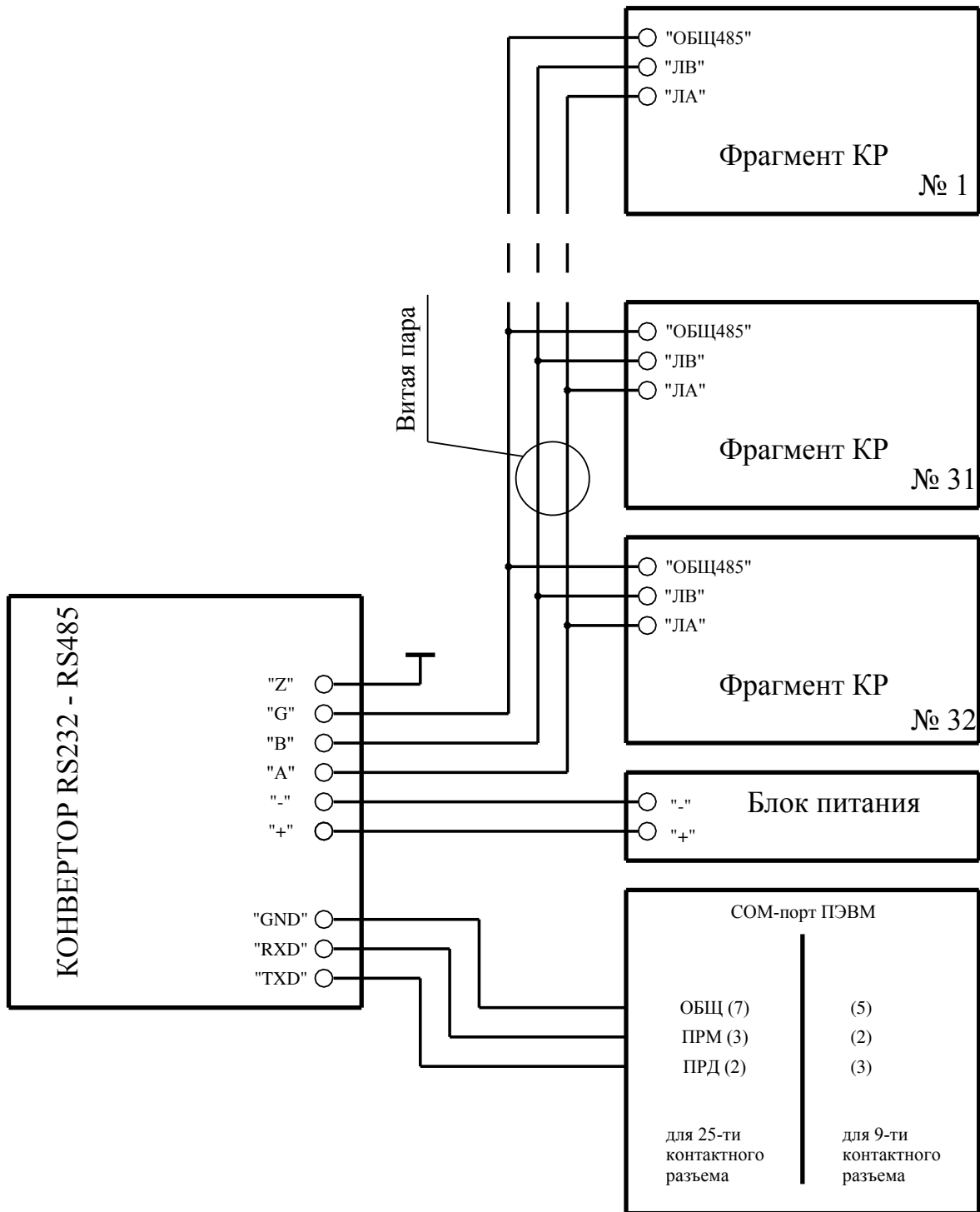


Рисунок 2.7.а - Схема подключения ЭВМ к КР через конвертор М RS232/RS485

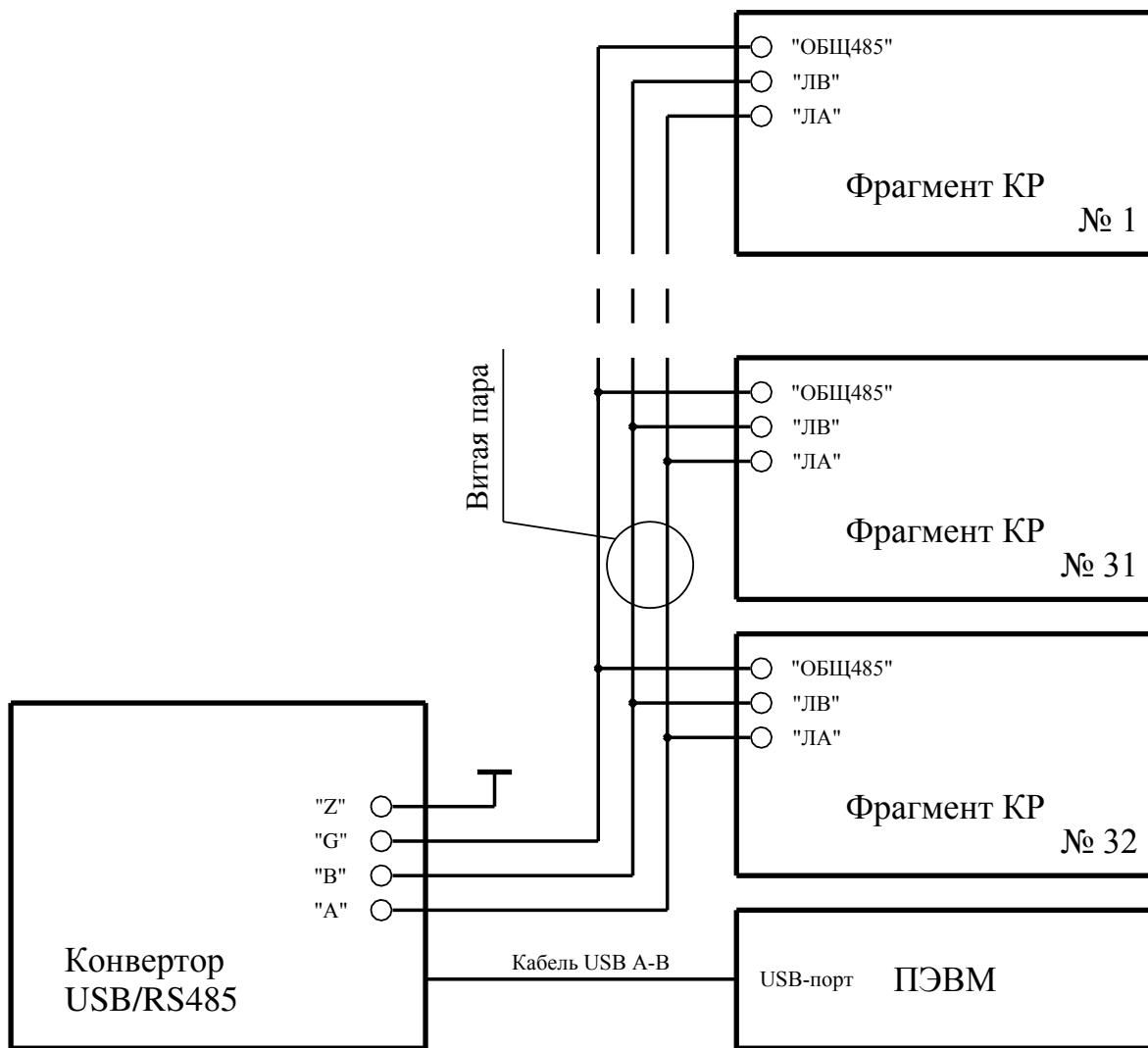


Рисунок 2.7.6 - Схема подключения ЭВМ к КР через конвертор USB/RS485

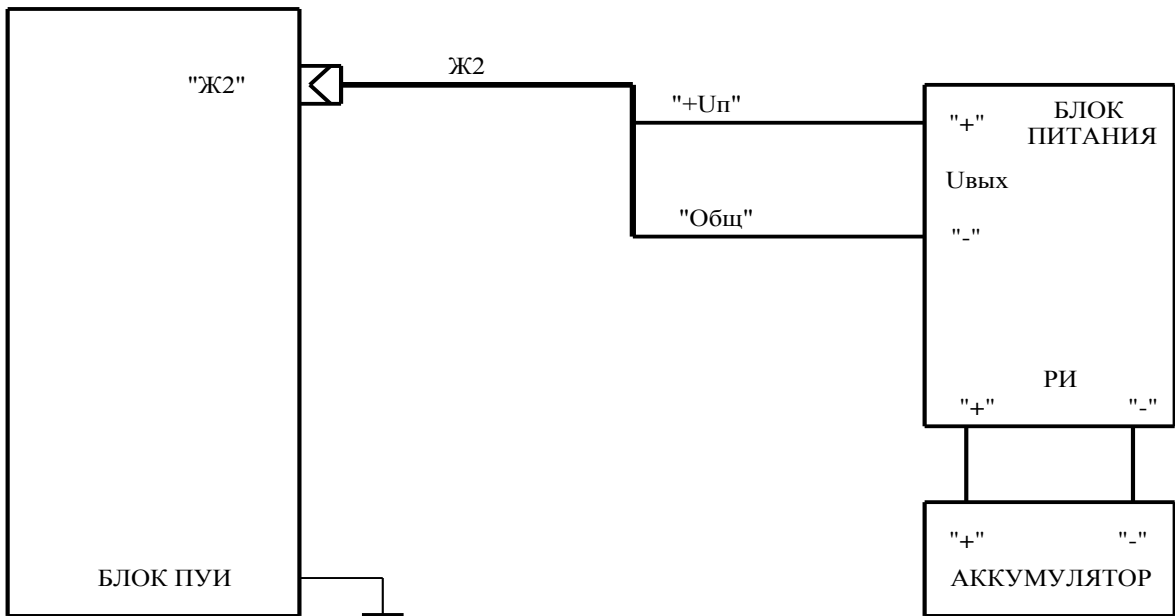


Рисунок 2.8 - Схема подключения Каштан 16 к системе электропитания



Рисунок 2.9 - Схема подключения Каштан 16 и КВУ08 к «ПЭВМ-ОПЕРАТОР» или «ПЭВМ-АДМИНИСТРАТОР»

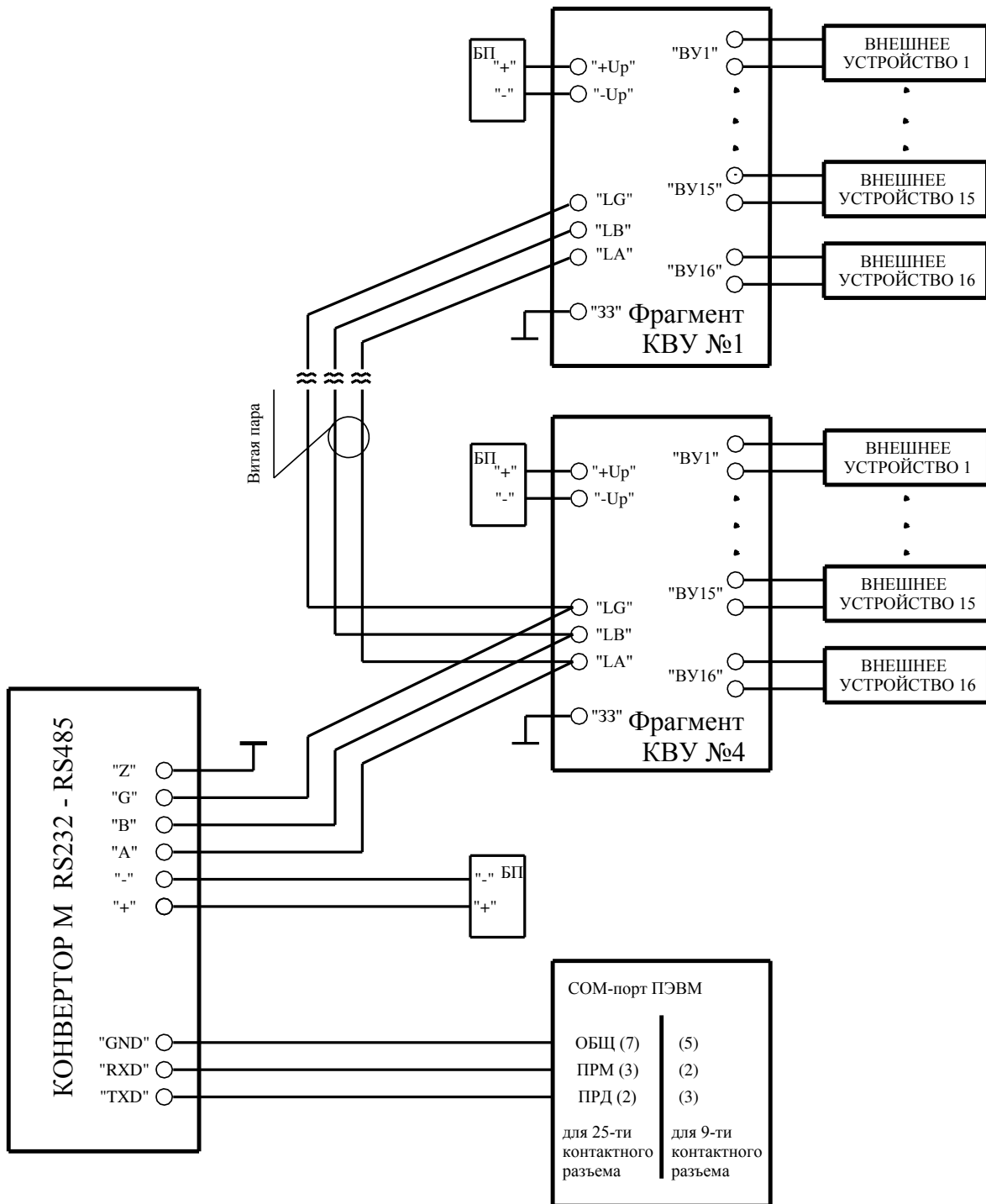


Рисунок 2.10.а - Схема подключения контроллера внешних устройств КВУ08 к ПЭВМ и ВУ через конвертор M RS232/RS485

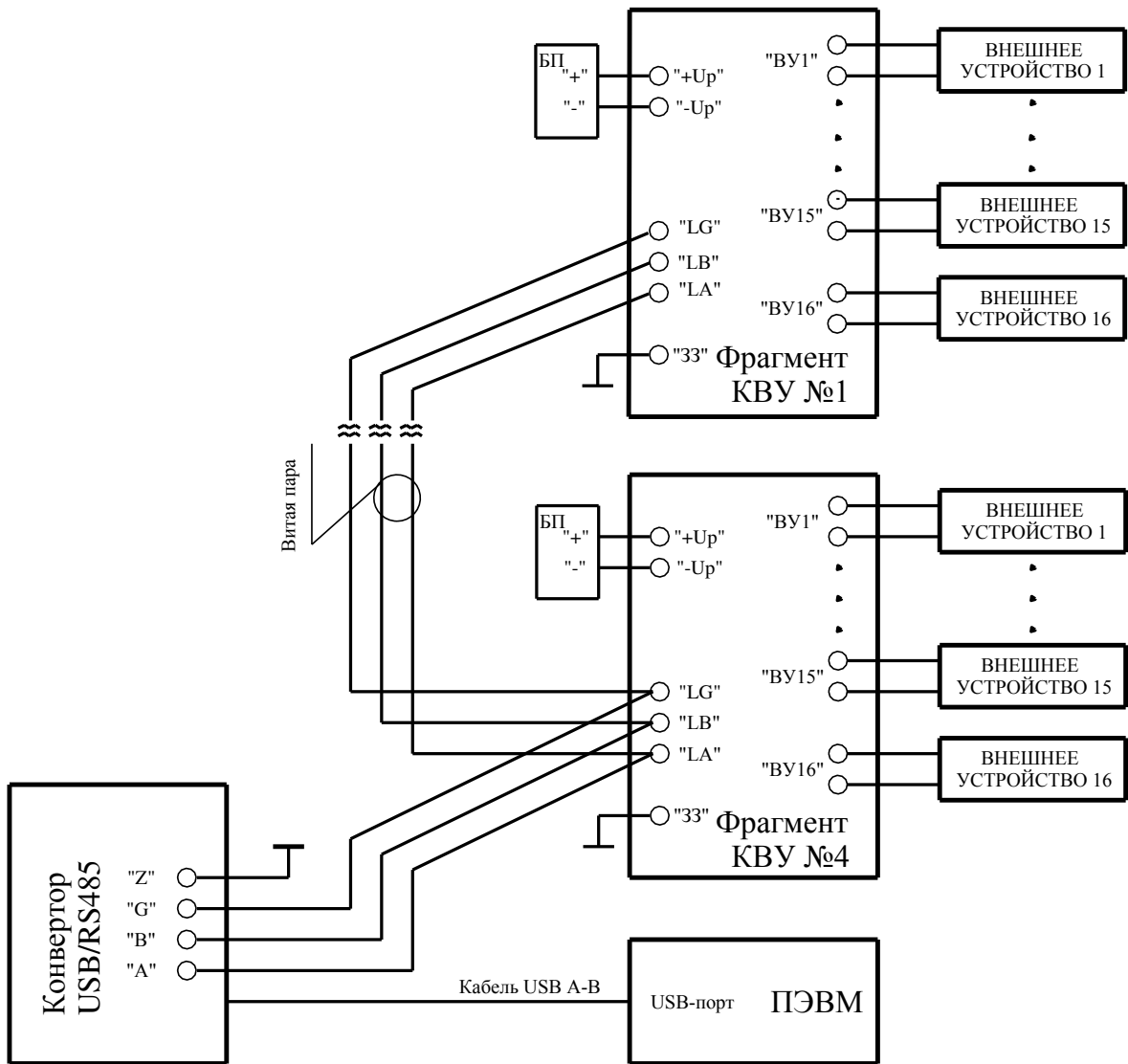


Рисунок 2.10.б - Схема подключения контроллера внешних устройств КВУ08 к ПЭВМ и ВУ через конвертор USB/RS485

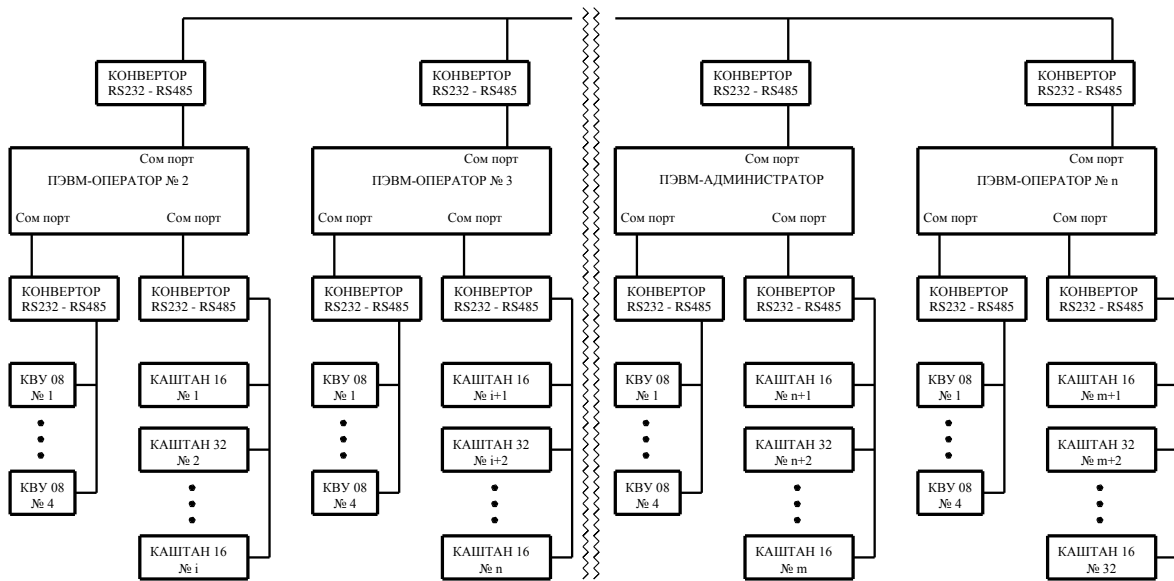
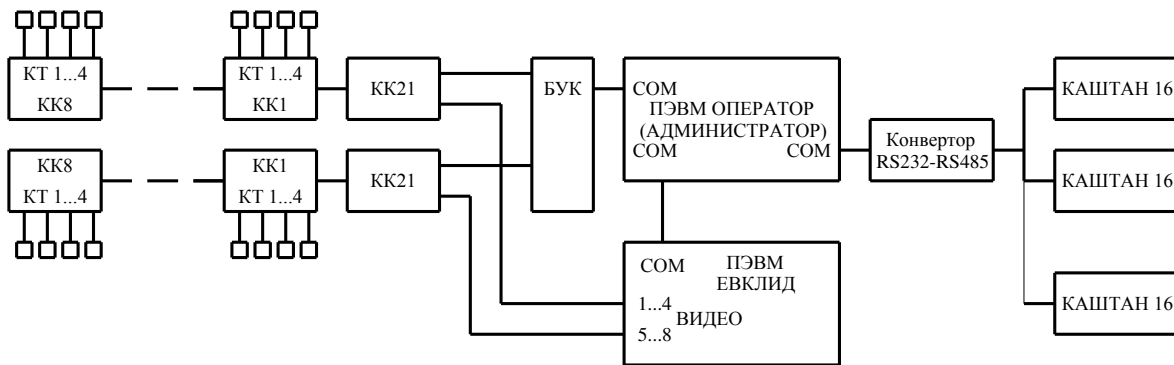


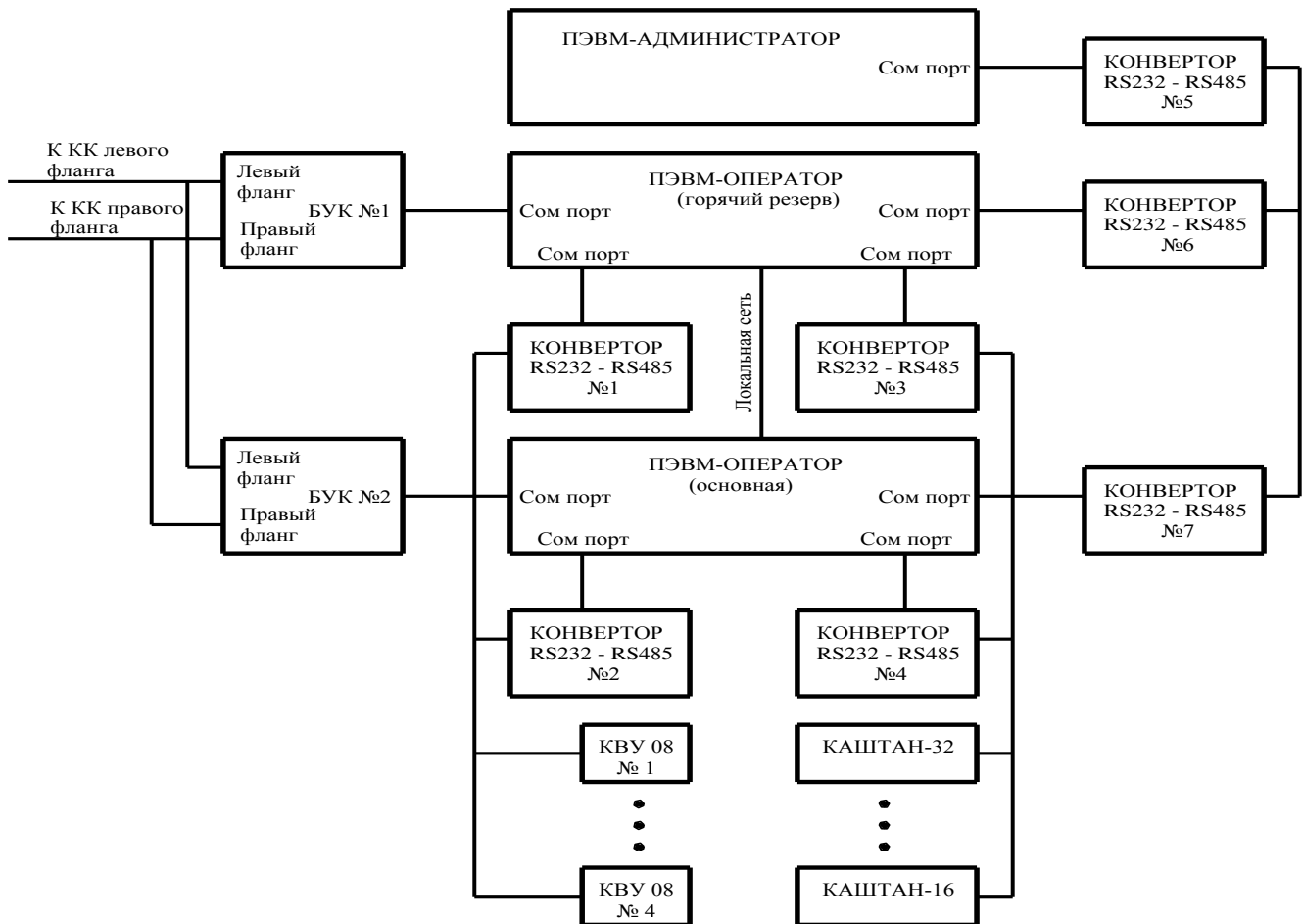
Рисунок 2.11 - Схема объединения нескольких «ПЭВМ-ОПЕРАТОР» в локальную сеть



КТ – камера телевизионная; КК – концентратор камерный; БУК – блок управления концентраторами.

Рисунок 2.12 - Схема подключения системы телевизионного наблюдения и Каштан 16 к «ПЭВМ-ОПЕРАТОР» или «ПЭВМ-АДМИНИСТРАТОР»





Линии «+», «-», «ОБЩ» левого (правого) фланга блока БУК №1 объединить с линиями «+», «-», «ОБЩ» левого (правого) фланга блока БУК №2 соответственно.

Линии «А», «В», «G» конвертора №1 объединить с линиями «А», «В», «G» конвертора №2 соответственно.

Линии «А», «В», «G» конвертора №3 объединить с линиями «А», «В», «G» конвертора №4 соответственно.

Линии «А», «В», «G» конвертора №5 объединить с линиями «А», «В», «G» конверторов №6 и №7 соответственно.

При отсутствии в системе системы телевизионного наблюдения блоки БУК №1 и №2 не используются.

При отсутствии в системе КВУ 08 конверторы №1 и №2 не используются.

При отсутствии в системе «ПЭВМ-АДМИНИСТРАТОР» конверторы №5, №6 и №7 не используются.

Рисунок 2.13 - Схема организации горячего резервирования «ПЭВМ-ОПЕРАТОР»

## 2.3 Использование изделия

### 2.3.1 Включение изделия

2.3.1.1 Включение изделия осуществляется подачей напряжения питания от БП. После подачи напряжения питания в ПУИ запускается тестовая программа проверки работоспособности ОЗУ, информация о которой изложена в 1.5.2 настоящего РЭ.

### 2.3.2 Функциональное назначение кнопок клавиатуры ПУИ

2.3.2.1 Клавиатура ПУИ (поз. 10 рисунка 1.1) имеет два поля, разбитых по функциональной принадлежности: восемь кнопок управления («ПРГ», «ИСП», «СЗ», «СБР», «←», «→») □ и шестнадцать цифровых кнопок («01» - «16»).□

Кнопка «СЗ» (сброс звука) предназначена для временного (до прихода следующего тревожного сообщения) отключения звукового сигнала встроенного динамика.

Кнопка «СБР» (сброс) предназначена для установки изделия в исходное состояние. При нажатии данной кнопки на дисплее отображается текущее время, мигающие светодиодные индикаторы переводятся в режим постоянного свечения, отключаются встроенный динамик, ВУ и прерывается выполнение предыдущей команды.

Кнопка «ИСП» (исполнение команды) предназначена для выбора текущего пункта меню, сохранения информации в режиме инициализации и исполнения выбранной команды.

Кнопка «ПРГ» (программирование) предназначена для программирования изделия в режиме инициализации.

Кнопки без маркировки – резервные.

Кнопки «←», «→» предназначены для перемещения мигающего маркера на дисплее в режиме инициализации и изменения громкости встроенного динамика.

Кнопки «01» - «16» предназначены для перевода каждого ШС из режима охраны в режим снятия с охраны и наоборот.

### 2.3.3 Режим инициализации.

2.3.3.1 В режиме инициализации осуществляется программирование изделия, редактирование показаний часов и регулирование громкости встроенного динамика.

Вход в режим инициализации защищен паролем. Для входа в режим инициализации необходимо последовательно нажать кнопки «ПРГ», «ИСП», при этом на дисплее отобразиться сообщение:

	В	В	Е	Д	И	Т	Е		П	А	Р	О	Л	Ь	
А	Д	М		0											

Где принято следующее сокращение:

АДМ – администратор.

Блок ПУИ поставляется с пятью администраторами, каждый администратор имеет свой пароль доступа в режим инициализации:

АДМ1 пароль 111;

АДМ2 пароль 222;  
 АДМ3 пароль 333;  
 АДМ4 пароль 444;  
 АДМ5 пароль 555.

Для ввода пароля необходимо сначала ввести номер администратора, путем кратковременного нажатия кнопки с номером администратора (01, 02, 03, 04 или 05), затем кратковременным нажатием кнопки «→» переместить маркер на место ввода пароля и ввести код пароля. (Код вводится путем нажатия кнопок 01 ...10. нажатие кнопки 10 соответствует введению цифры 0).

После ввода пароля необходимо кратковременно нажать кнопку «ИСП». В данном режиме меню содержит следующие пункты:

Мигающий  
маркер

■		И	Н	И	Ц	И	А	Л	И	З				Ш	С
		И	Н	И	Ц	И	А	Л	И	З				В	У
		Н	О	М	Е	Р		Б	Л	О	К	А			
		С	К	О	Р		О	Б	М	Е	Н	А			
		К	О	Р	Р		Ч	А	С	О	В				
		Р	Е	Ж		К	О	Н	Т	Р		О	П	Е	Р
		Г	Р	О	М	К	О	С	Т	Ь					
		И	Н	И	Ц	И	А	Л	И	З			К	В	У
		П	Р	О	С	М	О	Т	Р				К	В	У
		И	Н	И	Ц	И	А	Л	И	З			П	И	У
		И	Н	И	Ц	И	А	Л	И	З		В	С	З	С
		И	З	М	Е	Н	Е	Н		П	А	Р	О	Л	Я

Одновременно на дисплее могут отображаться только два пункта меню, остальные пункты отображаются при просмотре меню. Просмотр меню – это последовательный переход от одного пункта меню к другому, который осуществляется нажатием кнопок «←», «→».

Мигающим маркером «■» отмечен текущий пункт меню. Выбор текущего пункта меню осуществляется нажатием кнопки «ИСП».

При работе с любым пунктом меню для сохранения введенных изменений в репрограммированном постоянном запоминающем устройстве (РПЗУ) изделия следует нажать кнопку «ИСП».

Для выхода из меню инициализации и из меню пунктов следует нажать кнопку «СБР».

## 2.3.3.2 Пункт меню «ИНИЦИАЛИЗ ШС»

**ВНИМАНИЕ.** При инициализации шлейфа сигнализации, данный ШС должен быть отключен, путем подачи соответствующей команды.

Пункт меню «ИНИЦИАЛИЗ ШС» предназначен для программирования типа СО, подключенного к ШС. При выборе пункта осуществляется переход в режим инициализации ШС и на дисплее отображается первые две строки меню:

Номер ШС

И	Н	Ц		Ш	С	■	0	0					С	П	
	К	З		К	Р		Э	З		Э	Р		Д	Д	
И	Н	Ц		Ш	С		0	0					У	Ц	
	У	П		О	Х		Т	Т		Б	Л		И	Н	
И	Н	Ц		Ш	С		0	0					З	Д	
О	Х	Р		п	п	п			Т	Р	В		т	т	т

Где приняты следующие сокращения:

КЗ - обозначает ШС, к которому подключено контактное нормально замкнутое СО;

КР - обозначает ШС, к которому подключено контактное нормально разомкнутое СО;

ЭЗ - обозначает ШС, к которому подключено электронное нормально замкнутое СО;

ЭР - обозначает ШС, к которому подключено электронное нормально разомкнутое СО;

СП - обозначает ШС, к которому подключено электронное СО, проверка которого осуществляется снятием электропитания;

УЦ - обозначает ШС, управление которым осуществляется только с персонального компьютера;

ДД - обозначает ШС, к которому подключен контроллер доступа и охраны (КДО-08-03);

ОХ - обозначает ШС, который постоянно находится в режиме охраны;

ТТ - обозначает ШС, по которому формируется тихая тревога;

БЛ - обозначает параметр «Блокировка 10 % отклонений»;

ИН - обозначает параметр «Интегрирование»;

ЗД - обозначает шлейф с задержкой по времени перевода в режим охраны (ОХР) и (или) шлейф с задержкой по времени формирования сигнала тревоги (ТРВ);

ппп - время задержки перевода в режим охраны в секундах;

тттт - время задержки выдачи сигнала тревоги в секундах;

В исходном состоянии все ШС запрограммированы на подключение контактного нормально-замкнутого СО.

Для выбора номера ШС следует нажать кнопку клавиатуры с соответствующим номером. На дисплее вместо «00» отобразится номер выбранного ШС и слева от одного из обозначений типа СО появится символ «\*». Данный символ показывает тип СО, запрограммированного по выбранному ШС.

Для изменения типа СО по выбранному ШС следует установить мигающий маркер на место символа «\*» и нажать кнопку «ПРГ», символ «\*» исчезнет. Затем установить мигающий маркер слева от обозначения требуемого типа СО и нажать кнопку «ПРГ». Вместо мигающего маркера появится символ «\*». Если к выбранному ШС подключено электронное СО, проверка которого осуществляется снятием напряжения питания, необходимо дополнительно установить мигающий маркер слева от надписи «СП» и нажать кнопку «ПРГ». Вместо мигающего маркера появится символ «\*». Программирование остальных ШС осуществляется аналогично.

После изменения типа СО по выбранному ШС следует сохранить информацию в РПЗУ изделия путем нажатия кнопки «ИСП».

Если в изделии ШС проинициализирован как ДД, то данный ШС всегда будет находиться в режиме охраны, а сигнал сброса на КДО будет подаваться включением питания данного ШС на время 0,5 с.

Для перехода на следующую строку инициализации (УЦ, УП, ОХ, ТТ, БЛ необходимо подвести маркер с помощью кнопки «→» к надписи ДД и нажать кнопку «→», на дисплее отобразятся третья и четвертая строки меню инициализации ШС:

И	Н	Ц		Ш	С		0	0				У	Ц	
	У	П		О	Х		Т	Т		Б	Л		И	Н

Если требуется изменить номер ШС необходимо кратковременно нажать кнопку с соответствующим номером, при этом вместо предыдущего номера ШС отобразится номер выбранного ШС.

Звездочка с левой стороны надписи УЦ означает, что данный ШС управляется (включение, отключение, перевод в охрану или снятие с охраны) только с персонального компьютера и не реагирует на клавиши блока ПУИ. Отсутствие звездочки с левой стороны надписи УЦ означает, что данный ШС управляется как с персонального компьютера, так и с помощью кнопок блока ПУИ.

Надпись УП не влияет на работу изделия (резерв).

Звездочка (отсутствие звездочки) с левой стороны надписи ОХ означает, что данный ШС постоянно находится в режиме охраны (обычный ШС).

Звездочка (отсутствие звездочки) с левой стороны надписи ТТ означает, что данный ШС формирует тихую тревогу (обычный ШС).

Звездочка с левой стороны надписи БЛ означает, что в данном ШС заблокировано формирование тревожного сообщения при резком изменении сопротивления ШС

более чем на 10 %. Тревога формируется только при выходе значения сопротивления ШС за пределы нормы.

В исходном состоянии все ШС запрограммированы как обычные ШС без блокировки 10 % отклонений.

Звездочка с левой стороны надписи ИН означает, что данный ШС формирует тревогу при срабатывании СО на время более 300 мс. При отсутствии звездочки ШС формирует тревогу при срабатывании СО на время более 100 мс.

Если требуется изменить тип ШС, необходимо с помощью кнопок «←», «→» подвести мигающий маркер на требуемое место (с левой стороны надписи) и кратковременно нажать кнопку «ПРГ», на месте маркера появится или пропадет звездочка.

Кратковременным нажатием кнопки «ИСП» информация о данном типе ШС запишется в РПЗУ изделия. Для программирования следующего ШС необходимо кратковременно нажать кнопку с соответствующим номером и аналогичным образом провести инициализацию выбранного ШС.

Для перехода на предыдущую строку инициализации (КР, КЗ, ЭЗ, ...) необходимо подвести маркер с помощью кнопки «←» на место с левой стороны от надписи УЦ и кратковременно нажать кнопку «←», на дисплее отобразится первая и вторая строки меню инициализации ШС.

Для перехода на следующую строку инициализации (инициализация задержки) необходимо подвести маркер с помощью кнопки «→» к надписи БЛ и нажать кнопку «→», на дисплее отобразится пятая и шестая строки меню инициализации ШС:

И	Н	Ц		Ш	С		0	0					З	Д	
О	Х	Р		п	п	п			Т	Р	В		п	п	п

Если требуется изменить номер ШС необходимо кратковременно нажать кнопку с соответствующим номером, при этом вместо предыдущего номера ШС отобразится номер выбранного ШС.

Для инициализации шлейфа с задержкой по времени перевода в режим охраны (время на выход) необходимо с помощью кнопок «←», «→» подвести мигающий маркер на место с правой стороны от надписи ОХР и кратковременно нажать кнопку «ПРГ». На месте маркера появится звездочка, информирующая о том, что данный шлейф имеет задержку по времени перевода в режим охраны. Для ввода времени задержки необходимо с помощью кнопок «←», «→» подвести мигающий маркер на место цифры числа ppp (время задержки в секундах), которую необходимо скорректировать. Данная цифра p должна мигать. Кратковременным нажатием кнопки «ПРГ» корректируемая цифра увеличится на единицу. Многократно нажимая кнопку «ПРГ» можно добиться требуемого показания корректируемой цифры. Аналогичным образом корректируются остальные цифры во времени задержки. После корректировки времени задержки перевода в режим охраны для записи его в РПЗУ необходимо кратковременно нажать кнопку «ИСП».

Для инициализации шлейфа с задержкой по времени формирования сигнала тревоги (время на вход) необходимо выбрать требуемый шлейф. Затем с помощью кнопок «←», «→» подвести мигающий маркер на место с правой стороны от надписи ТРВ и кратковременно нажать кнопку «ПРГ». На месте маркера появится звездочка, информирующая о том, что данный шлейф имеет задержку по времени формирования сигнала тревоги. Для ввода времени задержки необходимо с помощью кнопок «←», «→» подвести мигающий маркер на место цифры числа  $mm$  (время задержки в секундах), которую необходимо скорректировать. Данная цифра  $m$  должна мигать. Кратковременным нажатием кнопки «ПРГ» корректируемая цифра увеличится на единицу. Многократно нажимая кнопку «ПРГ» можно добиться требуемого показания корректируемой цифры. Аналогичным образом корректируются остальные цифры во времени задержки. После корректировки времени задержки формирования сигнала тревоги для записи его в РПЗУ необходимо кратковременно нажать кнопку «ИСП».

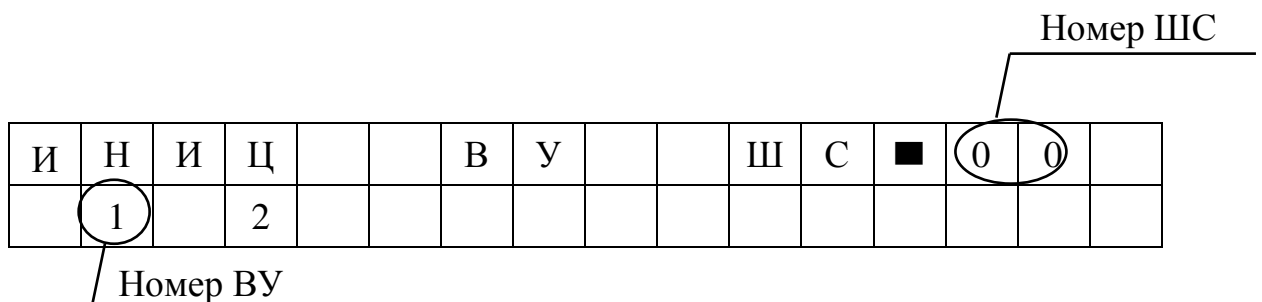
Если требуется исключить время задержки формирования тревоги или перевода в режим охраны необходимо выбрать требуемый шлейф. Затем с помощью кнопок «←», «→» подвести мигающий маркер на место звездочки с правой стороны от надписи ТРВ или ОХР и кратковременно нажать кнопку «ПРГ». Звездочка должна пропасть (время задержки можно не корректировать). Для записи новой инициализации необходимо кратковременно нажать кнопку «ИСП».

Для перехода на предыдущую строку инициализации (УЦ, УП, ОХ, ТТ, БЛ, ИН) необходимо подвести маркер с помощью кнопки «←» на место с правой стороны от надписи ОХР и кратковременно нажать кнопку «←», на дисплее отобразиться третья и четвертая строки меню инициализации ШС.

Для выхода из режима инициализации ШС необходимо кратковременно нажать кнопку «СБР».

### 2.3.3.3 Пункт меню «ИНИЦИАЛИЗ ВУ»

В изделии предусмотрена возможность подключения двух ВУ (две пары сухих контактов реле). ВУ включаются при формировании тревожного сигнала ШС. Пункт меню «ИНИЦИАЛИЗ ВУ» предназначен для задания номера ШС, при срабатывании которого будут включаться ВУ с соответствующими номерами. При выборе пункта осуществляется переход в режим инициализации ВУ и на дисплее отображается сообщение:



В исходном состоянии ШС не запрограммированы на включение ВУ.

Выбор требуемого ШС осуществляется так же, как изложено в 2.3.3.2 настоящего РЭ. Для добавления или изменения номера ВУ, включаемого при срабатывании выбранного ШС, следует установить мигающий маркер слева от требуемого номера ВУ и нажать кнопку «ПРГ». Если до нажатия кнопки «ПРГ» символ «\*» отсутствовал, то после нажатия – появится и наоборот. Инициализация ВУ по следующему ШС осуществляется аналогично. После выполнения инициализации ВУ по требуемому ШС следует сохранить информацию в РПЗУ изделия.

#### 2.3.3.4 Пункт меню «НОМЕР БЛОКА»

Пункт меню «НОМЕР БЛОКА» предназначен для присвоения изделию порядкового номера для работы под управлением ЭВМ и инициализации типа подключенного СО («быстрый» или «медленный»). При выборе пункта осуществляется переход в режим инициализации номера блока и на дисплее отображается сообщение:

Н	О	М	Е	Р		Б	Л	О	К	А			н	н	
Т	И	П		*	М	Е	Д	Л			Б	Ы	С	Т	Р

Номер блока

В исходном состоянии изделие запрограммировано на работу с «медленными» СО.

Для задания номера блока используется два знакоместа. Перемещение мигающего маркера с одного знакоместа на другое осуществляется кратковременным нажатием клавиш «←», «→». □

Кратковременным нажатием клавиши «ПРГ» корректируется цифра (с мигающим маркером) увеличивается на единицу. Многократно нажимая клавишу «ПРГ» установить необходимую цифру в знакоместе. Максимальный номер блока 32. При наборе номера более 32, цифры в знакоместах не фиксируются и обнуляются.

Если к изделию подключено хотя бы одно «медленное» СО, то необходимо запрограммировать медленный тип для всех СО. Для изменения типа СО следует установить мигающий маркер на место символа «\*» и нажать кнопку «ПРГ», символ «\*» исчезнет. Затем установить мигающий маркер слева от требуемого типа СО типа СО следует сохранить информацию в РПЗУ изделия.

#### 2.3.3.5 Пункт меню «СКОР ОБМЕНА»

При выборе пункта меню «СКОР ОБМЕНА» осуществляется переход в режим инициализации скорости обмена с ЭВМ и на дисплее отображается сообщение:

С	К	О	Р		О	Б	М	Е	Н	А					
*	1	2		2	4		4	8		9	6		1	9	2

Принятые обозначения:

12 - 1200 бод;

24 - 2400 бод;

48 - 4800 бод;

96 - 9600 бод;



192 - 19200 бод.

Изделие запрограммировано на работу с ЭВМ на скорости 1200 бод. При инициализации изделия скорость обмена с ЭВМ оператором не изменяется.

### 2.3.3.6 Пункт меню «КОРР ЧАСОВ»

Пункт меню «КОРР ЧАСОВ» предназначен для редактирования показаний часов (дата, время). При выборе пункта на дисплее отображается сообщение:

					Число				Месяц				Часы			Минуты	
К	О	Р	Р		Д				М				Ч			М	
Ч	А	С			■	2	.	0	7				1	0	:	0	5

Для изменения показаний часов следует установить мигающий маркер на место цифры, которую требуется отредактировать. Редактируемая цифра увеличится на единицу при нажатии кнопки «ПРГ». Последовательным нажатием кнопки «ПРГ» добиться требуемого значения редактируемой цифры. Аналогичным образом редактируются остальные цифры в показаниях часов. Запуск часов после редактирования осуществляется нажатием кнопки «ИСП».

### 2.3.3.7 Пункт меню «РЕЖ КОНТР ОПЕР»

При выборе пункта на дисплее отображается сообщение:

Р	Е	Ж		К	О	Н	Т	Р		О	П	Е	Р		
				Е	С	Т	Ь		■	Н	Е	Т			

Наличие мигающего маркера слева от сообщения «ЕСТЬ» («НЕТ») указывает о контроле (отсутствии контроля) оператора. Для изменения режима следует установить мигающий маркер слева от соответствующей надписи и нажать кнопку «ИСП». После нажатия кнопки «ИСП» информация сохраняется в РПЗУ изделия.

Если в изделии запрограммирован режим контроля оператора, то по псевдослучайному закону на дисплей будет выводиться мигающее сообщение «ОПЕРАТОР», которое необходимо в течение 2 мин сбросить нажатием кнопки «СБР». Если оператор не выполняет сброс сообщения в течение 2 мин, то сообщение исчезнет с дисплея и в архив вносится запись об отсутствии оператора.

### 2.3.3.8 Пункт меню «ГРОМКОСТЬ»

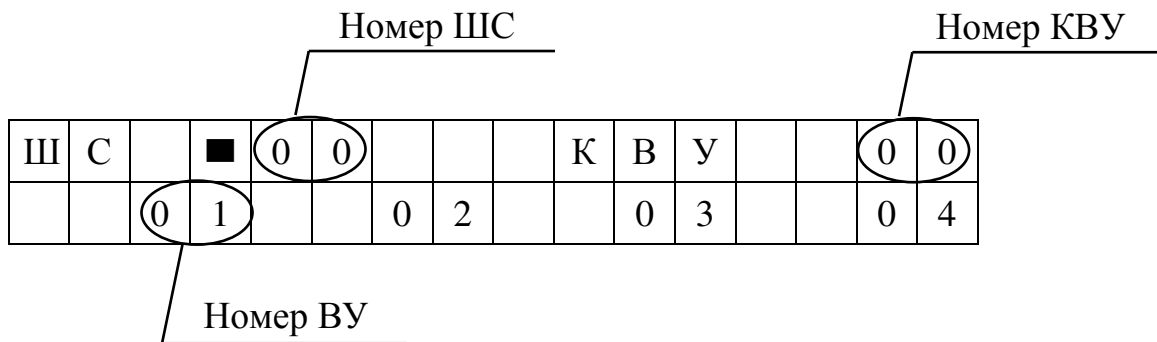
Пункт меню «ГРОМКОСТЬ» предназначен для регулирования уровня громкости встроенного динамика. При выборе пункта на дисплее отображается сообщение:

Г	Р	О	М	К	О	С	Т	Ь							
				■	■	■	■	■	■	■	■				

Изменение уровня громкости осуществляется с помощью кнопок «←» (уменьшение) и «→» (увеличение). После изменения уровня громкости следует сохранить информацию в РПЗУ изделия.

### 2.3.3.9 Пункт меню «ИНИЦИАЛИЗ КВУ»

Пункт меню «ИНИЦИАЛИЗ КВУ» предназначен для инициализации КВУ по номеру сработавшего ШС. При выборе пункта на дисплее отображается сообщение:



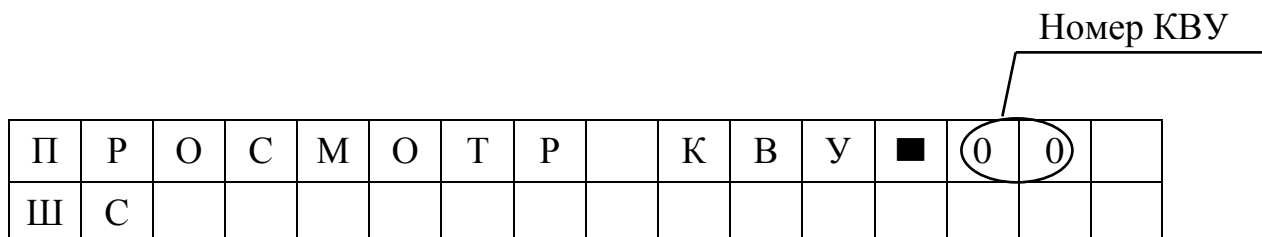
Выбор требуемого ШС осуществляется так же, как изложено в 2.3.3.2 настоящего РЭ. Для выбора номера КВУ следует установить мигающий маркер слева от номера КВУ и нажать кнопку «01», «02», «03» или «04» клавиатуры ПУИ. При выборе КВУ на дисплее слева от номеров ВУ, которые включаться при срабатывании ШС, появятся символы «\*». Для просмотра следующих четырех ВУ необходимо с помощью кнопки «→» подвести маркер к четвертому ВУ и еще раз кратковременно нажать клавишу кнопку «→» и т. д.

Для добавления или изменения номера ВУ, включаемого при срабатывании выбранного ШС, следует установить мигающий маркер слева от требуемого номера ВУ и нажать кнопку «ПРГ». Если до нажатия кнопки «ПРГ» символ «\*» отсутствовал, то после нажатия – появится и наоборот. Инициализация ВУ следующего КВУ осуществляется аналогично. После выбора требуемых номеров ВУ по данному ШС и КВУ следует сохранить информацию в РПЗУ изделия.

#### 2.3.3.10 Пункт меню «ПРОСМОТР КВУ»

Пункт меню «ПРОСМОТР КВУ» предназначен для быстрого просмотра номеров ШС и ВУ, которые проинициализированы по данному КВУ.

При выборе пункта на дисплее отображается сообщение:



Для просмотра требуемого КВУ необходимо кратковременно нажать кнопку с соответствующим номером, на второй строке дисплея отобразятся номера шлейфов сигнализации, которые привязаны к данному КВУ. Для просмотра номеров ВУ, которые будут включаться при срабатывании конкретного ШС, необходимо с помощью кнопок «→», «←» □ подвести маркер к номеру требуемого ШС с левой стороны и кратковременно нажать кнопку «ИСП». На экране дисплея отобразится сообщение:

К	В	У		0	1			Ш	С		0	1			
В	У			0	1		0	2		0	5		1	2	→

Номер КВУ
Номер ШС

Номер ВУ

Стрелка указывает на наличие еще ВУ, проинициализированных по данному ШС. С помощью кнопок «→», «←»  можно просмотреть все номера ВУ по данному ШС.

Для просмотра номеров ВУ, привязанных к другому ШС необходимо кратковременно нажать кнопку СБР, на экран дисплея выведется предыдущее сообщение. Затем необходимо выбрать требуемый ШС и аналогичным образом просмотреть номера ВУ включаемых по выбранному ШС.

#### 2.3.3.11 Пункт меню «ИНИЦИАЛИЗАЦИЯ ПИУ»

Пункт меню «ИНИЦИАЛИЗАЦИЯ ПИУ» предназначен для инициализации пультов индикации и управления. При выборе пункта на дисплее отображается сообщение:

И	Н	Ц				П	И	У							
			■	0	1				0	2					

Номер ПИУ

С левой стороны от номера ПИУ звездочка (отсутствие звездочки) указывает на наличие (отсутствие) во вторичном интерфейсе ПИУ. Для ввода или исключения блока ПИУ необходимо подвести маркер с помощью кнопок «→», «←» на место с левой стороны от требуемого номера ПИУ и кратковременно нажать клавишу «ПРГ». Кратковременным нажатием клавиши «ИСП» записать информация об инициализации блоков ПИУ в РПЗУ изделия.

#### 2.3.3.12 Пункт меню «ИНИЦИАЛИЗАЦИЯ ВСЗС»

Пункт меню «ИНИЦИАЛИЗАЦИЯ ВСЗС» предназначена для инициализации выносного светового и звукового сигнализатора. При выборе пункта на дисплее отображается сообщение:

И	Н	Ц				В	С	З	С						
Ш	С			0	1		0	2		0	3		0	4	

На второй строке отображаются номера ШС блока. В процессе инициализации выбираются номера ШС, состояние которых будет отображаться с помощью двухцветного светодиода на ВСЗС. Для выбора нужного ШС необходимо с помощью кно-

пок «←», «→» подвести маркер с левой стороны от номера ШС и нажать кратковременно клавишу «ПРГ». При этом на выбранном знакоместе отображается знак «\*». Повторным нажатием клавиши «ПРГ» знак «\*» пропадает и состояние данного ШС не передается на ВСЗС. Количество ШС «привязываемых» к ВСЗС от 1 до 32.

**ВНИМАНИЕ!** На ВСЗС передается состояние только тех ШС, которые имеют задержку при постановке в режим ОХРАНА.

### 2.3.3.13 Пункт меню «ИЗМЕНЕНИЕ ПАРОЛЯ»

Пункт меню «ИЗМЕНЕНИЕ ПАРОЛЯ» предназначен для изменения пароля администратора. При выборе пункта на дисплее отображается сообщение:

Номер администратора

А	Д	М	0												
В	В	О	Д												

Необходимо ввести номер администратора, пароль которого требуется изменить, путем кратковременного нажатия кнопки с номером администратора (01, 02, 03, 04 или 05), затем кратковременным нажатием кнопки «→» переместить маркер на место ввода старого пароля и ввести код пароля. (Код вводится путем нажатия кнопок 01 ...10, нажатие кнопки 10 соответствует введению цифры 0). После ввода старого пароля (на экране будут отображаться звездочки) необходимо кратковременно нажать кнопку «ПРГ». Маркер переместится на вторую строку ЖКИ. С помощью кнопок 01 ...10 ввести код нового пароля (длина пароля от одного до десяти знаков). Кратковременным нажатием кнопки «ИСП» записать информация о новом пароле в РПЗУ изделия. Если при вводе старого пароля была допущена ошибка, то после ввода нового пароля и нажатия кнопки «ПРГ» на экране дисплея отобразится сообщение «ОШИБКА», которое можно удалить с экрана с помощью кратковременного нажатия кнопки «СБР». После этого необходимо повторно изменить пароль.

### 2.3.4 Режим команд.

2.3.4.1 В режиме команд осуществляется включение и отключение ШС, вывод на дисплей информации из архива событий и формирование сигнала проверки СО. Переход в режим команд осуществляется последовательным нажатием кнопок «→» и «ИСП». В данном режиме меню содержит следующие пункты:

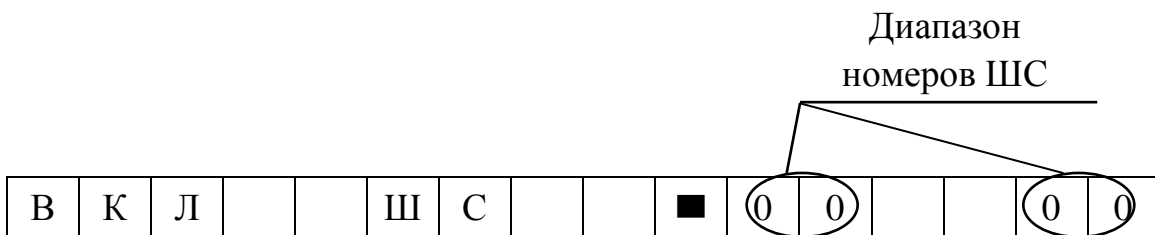
■		В	К	Л	Ю	Ч	Е	Н	И	Е			Ш	С	
		О	Т	К	Л	Ю	Ч	Е	Н	И	Е		Ш	С	
		С	Ч	Е	Т	Ч	И	К	И		Б	Л			
		С	Ч	Е	Т	Ч	И	К	И		Ш	С			
		П	Р	О	В	Е	Р	К	А						

		А	Р	Х	И	В									
		С	О	С	Т	О	Я	Н	И	Е		К	В	У	
		С	О	С	Т	О	Я	Н	И	Е		П	И	У	
		С	О	С	Т	О	Я	Н	И	Е		В	С	З	С

Выбор пункта меню, выход из режима команд осуществляется так же, как изложено в 2.3.3.1 настоящего РЭ.

#### 2.3.4.2 Пункт меню «ВКЛЮЧЕНИЕ ШС»

Пункт меню «ВКЛЮЧЕНИЕ ШС» предназначен для включения ШС. При выборе пункта на дисплее отображается сообщение:



Для включения одного ШС следует нажать кнопку с требуемым номером ШС. На дисплее на месте первых нулей отобразится введенный номер ШС. После нажатия кнопки «ИСП» данный ШС включится и перейдет в режим снятия с охраны. Аналогичным образом включаются другие ШС. При необходимости включения группы ШС (например, с 1 по 8 ШС) следует сначала ввести первый номер ШС из группы, нажав соответствующую кнопку, затем установить мигающий маркер перед вторыми нулями и ввести последний номер ШС из группы, нажав соответствующую кнопку. При нажатии кнопки «ИСП» ШС указанной группы включаются и переходят в режим снятия с охраны.

#### 2.3.4.3 Пункт меню «ОТКЛЮЧЕНИЕ ШС»

Пункт меню «ОТКЛЮЧЕНИЕ ШС» предназначен для отключения ШС. При выборе пункта на дисплее отображается сообщение:

О	Т	К	Л		Ш	С		■	0	0			0	0
---	---	---	---	--	---	---	--	---	---	---	--	--	---	---

Выбор одного ШС или группы ШС, которые следует отключить, осуществляется так же, как изложено в 2.3.4.2 настоящего РЭ. Отключение ШС осуществляется при нажатии кнопки «ИСП».

#### 2.3.4.4 Пункт меню «СЧЕТЧИКИ БЛ»

Пункт меню «СЧЕТЧИКИ БЛ» предназначен для вывода на дисплей показаний счетчика отключения питания изделия (ОП), счетчика общего количества отключений ШС (ОТК) и счетчика общего количества сигналов тревоги СО (ТР). При выборе пункта на дисплее отображаются показания счетчиков в следующем виде:

Б	Л			О	П			О	Т	К				Т	Р
		n	n	n	n		m	m	m	m		k	k	k	k

Принятые обозначения:

nnnn - показание четырехразрядного счетчика отключения питания изделия;

mmmm - показание четырехразрядного счетчика общего количества отключений ШС;

kkkk - показание четырехразрядного счетчика общего количества сигналов тревоги СО.

#### 2.3.4.5 Пункт меню «СЧЕТЧИКИ ШС»

Пункт меню «СЧЕТЧИКИ ШС» предназначен для вывода на дисплей показаний счетчиков каждого ШС. По каждому ШС предусмотрены счетчик отключения ШС (ОТК) и счетчик сигналов тревоги СО по данному ШС (ТР). При выборе пункта осуществляется переход в режим отображения показаний счетчиков ШС, на дисплее отображается:

Номер ШС																
Ш	С								О	Т	К				Т	Р
■	0	0														

Для вывода на дисплей показаний счетчиков следует нажать кнопку клавиатуры с соответствующим номером ШС. На дисплее информация отобразится в следующем виде:

Ш	С								О	Т	К				Т	Р
■	n	n						a	a	a	a		b	b	b	b

Принятые обозначения:

nn - номер ШС;

aaaa - показание четырехразрядного счетчика количества отключений выбранного ШС;

bbbb - показание четырехразрядного счетчика количества сигналов тревоги СО по данному ШС.

#### 2.3.4.6 Пункт меню «ПРОВЕРКА»

Пункт меню «ПРОВЕРКА» предназначен для формирования в изделии сигнала проверки электронных СО. При выборе пункта на дисплее отображается следующее сообщение:

				П	Р	О	В	Е	Р	К	А				
--	--	--	--	---	---	---	---	---	---	---	---	--	--	--	--

Для формирования сигнала проверки следует нажать кнопку «ИСП». Сообщение «ПРОВЕРКА» начнет мигать. Если в результате проверки неисправные СО не обнаружены, то по истечении времени блокировки мигающее сообщение «ПРОВЕРКА» исчезнет и на дисплее появится текущее время. При обнаружении неисправных СО

мигающее сообщение «ПРОВЕРКА» остается и начинает мигать светодиодный индикатор неисправного ШС.

Для выхода из режима проверки при обнаружении неисправного СО следует нажать кнопку «СБР». На дисплее отобразится сообщение о неисправном СО.

#### 2.3.4.7 Пункт меню «АРХИВ»

Пункт меню «АРХИВ» предназначен для вывода на дисплей информации из архива событий. При выборе пункта на дисплее отображается следующее сообщение:

Начало поиска

А	Р	Х	■	0	.	0	0	0	0	:	0	0	
			К	1	2	.	0	7	1	5	:	4	5

Конец поиска

Во второй строке дисплея отображаются текущее время и дата. Вывод на дисплей всей информации из архива событий осуществляется нажатием кнопки «ИСП». После нажатия кнопки в первой строке дисплея отображается первая запись о произошедшем событии, а во второй строке дисплея – дата и время события. Нажатием кнопки «→» осуществляется переход к следующему событию. Нажатием кнопки «←» осуществляется возврат к предыдущему событию. По окончании просмотра событий на дисплее отображается сообщение:

К	О	Н	Е	Ц	П	О	И	С	К	А
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Если требуется вывести на дисплей информацию из архива событий за определенный промежуток времени, то необходимо с помощью кнопок «←», «→», «ПРГ» как в режиме редактирования показаний часов (2.3.3.6 настоящего РЭ) задать начало и конец поиска, после чего нажать кнопку «ИСП». После нажатия кнопки в первой строке дисплея отображается первая из заданного промежутка времени запись о событии, а во второй строке дисплея – дата и время события. Переход к следующему/предыдущему событию осуществляется аналогично.

#### 2.3.4.8 Пункт меню «СОСТОЯНИЕ КВУ»

Пункт меню «СОСТОЯНИЕ КВУ» предназначен для отображения состояния КВУ. При выборе пункта на дисплее отображается сообщение:

С	О	С	Т	О	Я	Н	И	Е	К	В	У				
	0	1	-		0	2	И		0	3	Н		0	4	-

Номер КВУ

Где приняты следующие сокращения:

- И - исправен КВУ;
- Н - неисправен КВУ;
- «-» - КВУ нет в наличии.

## 2.3.4.9 Пункт меню «СОСТОЯНИЕ ПИУ»

Пункт меню «СОСТОЯНИЕ ПИУ» предназначен для отображения состояния ПИУ. При выборе пункта на дисплее отображается сообщение:

С	О	С	Т	О	Я	Н	И	Е		П	И	У			
				0	1	-			0	2	И				


  
Номер ПИУ

Где приняты следующие сокращения:

И - исправен ПИУ

Н - неисправен ПИУ;

«-» - ПИУ нет в наличии.

## 2.3.4.10 Пункт меню «СОСТОЯНИЕ ВСЗС»

Пункт меню «СОСТОЯНИЕ ВСЗС» предназначен для отображения состояния ВСЗС. При выборе пункта на дисплее отображается сообщение:

С	О	С	Т	О	Я	Н	И	Е		В	С	З	С		
							И								

Где приняты следующие сокращения:

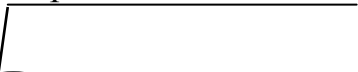
И - исправен ВСЗС

Н - неисправен ВСЗС;

«-» - ВСЗС нет в наличии.

## 2.3.5 Режим охраны.

2.3.5.1 При нахождении ШС в режиме охраны в случае возникновения тревожной ситуации формируется прерывистый звуковой сигнал, начинает мигать светодиодный индикатор данного ШС и на дисплее отображается:

Номер  
тревожного ШС
   


n	n		Т	Р	Е	В	О	Г	А						
					1	2	.	0	7		1	5	:	4	5

Во второй строке дисплея отображаются дата и время возникновения тревожной ситуации.

При возникновении КЗ в линиях связи формируется прерывистый звуковой сигнал, начинает мигать светодиодный индикатор данного ШС и на дисплее отображается сообщение:



Номер ШС, по которому  
произошло замыкание

n	n		К	З										
					1	2	.	0	7		1	5	:	4 5

Во второй строке дисплея отображаются дата и время, когда произошло КЗ.

При возникновении обрыва в линиях связи формируется прерывистый звуковой сигнал, начинает мигать светодиодный индикатор данного ШС и на дисплее отображается сообщение:

Номер ШС, по которому  
произошел обрыв

n	n		О	Б	Р									
					1	2	.	0	7		1	5	:	4 5

Во второй строке дисплея отображаются дата и время, когда произошел обрыв.

Если в изделии формируется несколько сообщений, то на дисплее отображается первое сообщение:

n	n		О	Б	Р									
>					1	2	.	0	7		1	5	:	4 5

Символ «>» информирует о том, что есть несколько сообщений для просмотра. Вывод на дисплей следующего сообщения осуществляется нажатием кнопки «→». При выводе последующих сообщений символ «>» заменится на символ «< >». После вывода на дисплей последнего сообщения символ «>» заменится на символ «<>». Возврат к предыдущему сообщению осуществляется нажатием кнопки «←».

### 3 Техническое обслуживание

#### 3.1 Общие указания

3.1.1 Под техническим обслуживанием изделия понимаются мероприятия, обеспечивающие контроль технического состояния изделия и поддержание его в исправном состоянии.

3.1.2 Своевременное проведение и полное выполнение комплекса профилактических работ по техническому обслуживанию изделия в процессе эксплуатации являются одним из важных условий поддержания изделия в рабочем состоянии и сохранения стабильности параметров в течение установленного срока службы.

3.1.3 Учет выполнения технического обслуживания должен вестись в паспорте на изделие ШКСМ.425511.001 ПС. После выполнения предусмотренных регламентами работ производить запись в разделе «Учет технического обслуживания» паспорта.

3.1.4 Соблюдение периодичности и методики выполнения регламентных работ является обязательным.

3.1.5 Вся контрольно-измерительная аппаратура должна быть поверена.

## 3.2 Меры безопасности

3.2.1 Работы по проверке состояния электрических соединений проводить при отключенном напряжении питания изделия.

## 3.3 Порядок технического обслуживания изделия

3.3.1 Объем и последовательность работ по техническому обслуживанию изделия приведены в таблице 3.1.

3.3.2 Периодичность проведения работ – один раз в 6 месяцев. Трудозатраты: один человек, 30 мин на одно изделие.

Таблица 3.1

Наименование работы	Порядок выполнения работы	Средства измерений, вспомогательные технические устройства и материалы
1. Внешний осмотр изделия	<p>1. Отключить напряжение питания изделия.</p> <p>2. Произвести внешний осмотр изделия, при этом проверить отсутствие пыли, грязи и влаги на поверхностях составных частей изделия. При необходимости удалить ветошью пыль, грязь и влагу.</p> <p>3. Снять крышки с ПУИ и КР. Удалить с поверхности клемм, контактов перемычек, предохранителей пыль, грязь.</p> <p>4. Подтянуть винты на клеммах при ослаблении крепления.</p>	<p>Ветошь, технический спирт.</p> <p>Отвертка, кисть, ветошь.</p> <p>Отвертка.</p>
2. Проверка работоспособности изделия	<p>1. Зафиксировать показания всех счетчиков изделия.</p> <p>2. Провести контрольные срабатывания СО.</p> <p>3. Проверить увеличение показаний счетчика общего количества сигналов тревоги и счетчика сигналов тревоги СО по данному ШС.</p>	-

## 4 Транспортирование и хранение

### 4.1 Транспортирование

4.1.1 Изделие в транспортной таре допускается транспортировать всеми видами транспорта без ограничения скорости и расстояния при температуре окружающей среды от минус 50 до плюс 50 °С и влажности воздуха до 80 % при температуре 25 °С.

4.1.2 При транспортировании изделие должно быть закреплено в транспортном средстве с предохранением упаковок от перемещений и соударений, воздействия атмосферных осадков и агрессивных сред. При транспортировании воздушным транспортом изделие должно находиться в герметизированном отсеке.

### 4.2 Хранение

4.2.1 Изделие в упакованном виде может храниться в течение 2 лет в отапливаемых помещениях при температуре окружающей среды от плюс 10 до плюс 35 °С и относительной влажности воздуха до 80 % при температуре 25 °С.

4.2.2 Хранить изделие следует на стеллажах.

4.2.3 Расстояние между изделиями должно быть не менее 0,1 м.

4.2.4 Расстояние между отопительными устройствами и изделиями должно быть не менее 0,5 м.

4.2.5 При складировании изделий в штабели разрешается укладывать не более 5 коробок с изделиями.

4.2.6 При хранении изделия не допускается воздействие атмосферных осадков, паров агрессивных сред и токопроводящей пыли.

## Перечень принятых сокращений

- БП - блок питания;
- ВУ - внешнее устройство;
- КВУ - блок управления внешними устройствами;
- КЗ - короткое замыкание;
- КР - коробка распределительная;
- ОЗУ - оперативное запоминающее устройство;
- ПС - паспорт;
- ПИУ - пульт индикации и управления;
- ПУИ - пульт управления и индикации;
- РПЗУ - репрограммированное постоянное запоминающее устройство;
- РЭ - руководство по эксплуатации;
- СО - средство обнаружения;
- ШС - шлейф сигнализации;
- ВСЗС - выносной световой и звуковой сигнализатор;
- ЭВМ - электронно-вычислительная машина.

