



ЗАО «РИЭЛТА»



ОКП 437255

**РЕТРАНСЛЯТОР  
«Блок контролирующей ЗАРЯ-20/120»**

**Руководство по эксплуатации  
ЯЛКГ.425652.001 РЭ**



## СОДЕРЖАНИЕ

Введение .....	3
1 Описание и работа .....	3
1.1 Назначение .....	3
1.2 Технические характеристики .....	3
1.3 Комплектность .....	5
1.4 Устройство и работа .....	5
1.4.1 Конструкция изделия .....	5
1.4.2 Работа изделия .....	6
1.5 Средства измерения .....	9
1.6 Маркировка .....	9
1.7 Упаковка .....	9
2 Использование изделия по назначению .....	10
2.1 Указания по мерам безопасности .....	10
2.2 Подготовка изделия к использованию.....	10
2.2.1 Проверка технического состояния изделия.....	10
2.2.2 Установка и подключение изделия на объекте .....	11
2.2.3 Отладка совместной работы изделия в комплексе средств охранной сигнализации объекта .....	12
2.3 Перечень возможных неисправностей при использовании изделия и способы их устранения .....	12
2.4 Действия в экстремальных условиях.....	14
3 Техническое обслуживание .....	15
4 Текущий ремонт .....	16
5 Хранение .....	16
6 Транспортирование .....	17
Приложение А Схемы электрические и диаграммы режимов работы аппаратуры .....	18

## **Введение**

Настоящее руководство по эксплуатации ЯЛКГ.425652.001 РЭ (далее – РЭ) предназначено для правильного использования, хранения и транспортирования ретрансляторов «Блок контролирующий Заря-20» и «Блок контролирующий Заря-120» (соответственно, далее – БКЗ-20 и БКЗ-120, а оба вместе, если не оговорено особо, БКЗ или БКЗ-20/120).

## **1 Описание и работа**

### **1.1 Назначение**

1.1.1 БКЗ предназначен для организации работы систем передачи извещений (далее – СПИ) под управлением ПЭВМ. БКЗ осуществляет прием и передачу сигналов СПИ, как в направлении «Объект-ПЭВМ», так и в направлении «ПЭВМ-Объект», поступающих через интерфейс RS-232C по абонентским линиям местных сетей телефонной связи, не отключаемых от АТС.

1.1.2 Объектовыми блоками, с которыми непосредственно взаимодействует БКЗ могут быть:

- устройство оконечное объектовое, работающее по протоколу СПИ «Комета-К»;
- прибор приемно-контрольный охранный «Заря-УО»;
- устройство оконечное объектовое «Заря-ГК»;
- ретранслятор «Устройство сопряжения интерфейсов Заря-УСИ-1»;
- устройство оконечное объектовое, работающее по протоколу СПИ «Атлас-3».

1.1.3 БКЗ размещается на АТС или на кросс АТС.

1.1.4 Количество каналов:

- а) БКЗ-120 – сто двадцать;
- б) БКЗ-20 – двадцать.

1.1.5 Обмен информацией между ПЭВМ и БКЗ осуществляется по интерфейсу RS-232C в дуплексном режиме со скоростью 4800 бит/с.

1.1.6 Обмен информацией между БКЗ и контролируемыми им объектовыми блоками ведется по занятым (действующим) телефонным линиям, вид модуляции передаваемого сигнала – частотная манипуляции на частотах 17000 и 18200 Гц, со скоростью 1200 бит/с, в полудуплексном режиме.

1.1.7 Линии связи, используемые БКЗ:

- должны иметь затухание на частоте 1000 Гц, не более 4,5 дБ;
- не должны быть заняты аппаратурой высокочастотного уплотнения (АВУ, УРАЛ и т.п.);
- не должны быть линиями таксофонов с неавтономной тарификацией;
- не должны быть линиями, используемыми для спаренных абонентов.

1.1.8 Конструкция БКЗ не предусматривает его использование в условиях воздействия агрессивных сред, пыли и посторонних твердых частиц.

1.1.9 Количество условных установок – 6 (для БКЗ-120) и 1,5 (для БКЗ-20).

1.1.10 Примеры записи обозначений изделий при их заказе и в документации другой продукции, в которой они могут быть применены:

- **Ретранслятор «Блок контролирующий Заря-120», ЯЛКГ.425652.001 ТУ**
- **Ретранслятор «Блок контролирующий Заря-20», ЯЛКГ.425652.001 ТУ.**

### **1.2 Технические характеристики**

1.2.1 БКЗ является однофункциональным, восстанавливаемым, ремонтпригодным и обслуживаемым изделием, рассчитанным на непрерывный круглосуточный режим работы.

**Примечание** – Качество функционирования БКЗ не гарантируется изготовителем, если уровень электромагнитных помех в месте эксплуатации превышает требования, установленные в технических условиях ЯЛКГ.425652.001 ТУ (далее – ТУ) БКЗ.

1.2.2 Электропитание БКЗ может осуществляться от источника электропитания постоянного тока АТС напряжением 48 (+10/-5) или 60 (+12/-6) В.

1.2.3 Контроль включения напряжения питания осуществляется с помощью световой индикации на лицевой панели ПЦП БКЗ.

1.2.4 Время технической готовности БКЗ к работе не превышает 2 с после включения.

1.2.5 Чувствительность приемника БКЗ к входному сигналу синусоидальной формы на частотах 17000 до 18200 Гц:

- а) не хуже 20 мВ (эффективное значение);
- б) при напряжении входного сигнала 5 мВ (эффективное значение) напряжение выходного сигнала приемника достоверно не превышает уровень восприятия процессора, обрабатывающего сигналы приемника.

**Примечание** – Под чувствительностью приемника понимается минимальное эффективное значение напряжения входного сигнала, достоверно превышающего уровень восприятия процессора, обрабатывающего сигналы приемника.

1.2.6 Уровень выходного напряжения сигнала передатчика БКЗ на частотах 17000 и 18200 Гц составляет  $U_{\text{вых.эф}} \geq 500$  мВ при  $R_n=200$  Ом.

1.2.7 Затухание, вносимое фильтрами БКЗ в направлениях «БКЗ – АТС»:

- а) в диапазоне частот от 17000 до 18200 Гц – не менее 20 дБ;
- б) в диапазоне частот от 300 до 3400 Гц – не более 0,77 дБ;
- в) на частоте 25 Гц – не более 0,5 дБ;
- г) на частоте 50 Гц – не более 0,5 дБ.

1.2.8 Потребляемая БКЗ мощность, не более:

- а) 10 Вт для БКЗ – 120;
- б) 3 Вт для БКЗ – 20.

1.2.9 Масса БКЗ без ЗИП, документации и упаковки, не более:

- а) 10,9 кг для БКЗ – 120;
- б) 3,3 кг для БКЗ – 20.

1.2.10 Габаритные размеры блока БКЗ, не более:

- а) 490x270x270 мм (для БКЗ-120);
- в) 185x270x270 мм (для БКЗ-20)

**Примечание** – Размеры, помеченные звездочкой, даны для справки (подлежат уточнению).

1.2.11 Среднее время наработки БКЗ на отказ в дежурном режиме не менее 15000 ч, что соответствует вероятности безотказной работы 0,97.

1.2.12 Установленный срок службы БКЗ – 8 лет.

1.2.13 БКЗ устойчив к воздействию:

- температуры окружающего воздуха в диапазоне от 278 до 323 К (от +5 до + 50 °С);
- относительной влажности воздуха до 95 % при + 25 °С;
- синусоидальной вибрации в диапазоне от 1 до 35 Гц при максимальном ускорении  $9,8 \text{ м} \cdot \text{с}^{-2}$  (1 g).

### 1.3 Комплектность

1.3.1 Комплектность поставки изделия соответствует таблице 1.1

Таблица 1.1

Обозначение	Наименование	Кол-во	Прим.
БФЮК.425652.003	Ретранслятор “Блок контролирующий Заря-20”	1 шт.	Тип изделия определяется договором на поставку
БФЮК.425652.003	Ретранслятор “Блок контролирующий Заря-120”	1 шт.	
D-SUB DB-9M	Вилка	2 шт.	По 1 шт.каждой позиции для установки: - на кабель питания; - на кабель соединительный (подключение к другому БКЗ),если иные количества не установлены договором на поставку
D-SUB DP-9C	Кожух разъема	2 шт.	
ГШИД.685611.002 ГШИД.685611.002-01	Кабель “ПФ-кросс АТС”	1 шт.	6 шт. – при поставке БКЗ-120. 1 шт. - при поставке БКЗ-20. Исполнение - в соответствии с договором на поставку
—	Ключ для “ключ выключателя” модуля ПЦЛ	2 шт.	—
ЯЛКГ.425652.001 РЭ	Руководство по эксплуатации	1 шт.	—
ЯЛКГ.425652.001 ФО ЯЛКГ.425652.001-01 ФО	Формуляр	1 шт.	При поставке БКЗ-20 При поставке БКЗ-120
Комплект запасных частей (ЗИП): БФЮК.437256.001 БФЮК.437256.001-06	Модуль ПЦП	1 шт.	1. Поставка ЗИП- по отдельному договору. 2. В соответствии с договором количество модулей в ЗИП может быть иным. 3. К каждому модулю, входящему в ЗИП прикладывается этикетка.
	Модуль ПКФ	1 шт.	

### 1.4 Устройство и работа

#### 1.4.1 Конструкция изделия

1.4.1.1 БКЗ-20 и БКЗ-120 конструктивно представляют собой каркасные сборочные единицы, основой которых являются несущие каркасы с несъемными боковыми, верхней и нижней стенками и съемной задней крышкой, предназначенные для:

- установки в них модуля платы центрального процессора (далее – МПЦП) и одного (для БКЗ-20) или шести (для БКЗ-120) модулей плат канально-фильтровых (далее – МПКФ);
- обеспечения необходимых соединений между платой центрального процессора (далее – ПЦП) и платами канально-фильтровыми (далее – ПКФ), а также соединений БКЗ с другой аппаратурой в соответствии со схемой электрической принципиальной БКЗ.

1.4.1.2 МПЦП и МПКФ являются легкоъемными. На каждом из них имеется:

- по две ручки для установки и снятия модуля;
- разъем, который при установке модуля в блок соединяется с соответствующим ответным разъемом, установленным на каркасе блока, обеспечивая необходимые связи

платы модуля в блоке.

1.4.1.3 На лицевую панель МПЦП также выведены:

- разъем «Пит. 48 ... 60 В» для подключения БКЗ к источнику питания постоянного тока с номинальным напряжением 48 или 60 В;
- ключ-выключатель для подачи напряжения питания на БКЗ;
- световые индикаторы «+10 В» и «-10 В» указывающие на исправность работы источника питания платы ПЦП;
- световые индикаторы «ПРД» и «ПРМ», указывающие на работу БКЗ соответственно на передачу или прием по интерфейсу RS232;
- разъем «RS232» для подключения БКЗ к ПЭВМ;
- разъемы «RS485»: «ВХОД» и «ВЫХОД» для подключения БКЗ к другому БКЗ (при работе их в связке).

1.4.1.4 На лицевую панель МПКФ также выведены:

- световые индикаторы «1» и «2» для контроля над обменом между процессорами ПЦП и ПКФ.
- разъем «XP2» для соединения с кросс АТС (через кабель «ПФ – кросс АТС» ГШИД.685611.002 или ГШИД.685611.002-01);
- контрольный разъем «XS1» для наблюдения с помощью осциллографа (при необходимости) за наличием сигналов БКЗ на любом из 20 каналов ПКФ, не нарушая режима охраны объектов и не мешая работе телефона (факса, модема и т.д.).

1.4.1.5 Питание на ПКФ поступает через разъем «XP1» ПКФ.

## **1.4.2 Работа изделия**

1.4.2.1 Схемы электрических соединений и диаграммы режимов работы БКЗ приведены в приложении А.

1.4.2.2 Схема электрическая функциональная БКЗ приведена на рисунке 1.

1.4.2.3 Сигнал от объектового блока (из числа перечисленных в п. 1.1.2), с которым непосредственно взаимодействует БКЗ, поступает из абонентской линии через кабель «ПФ-кросс АТС» на согласующий трансформатор ПКФ.

Прохождению указанного сигнала на АТС препятствует фильтр-пробка ПКФ, соответствующая абонентскому каналу связи.

1.4.2.4 Сигнал от АТС из абонентской линии поступает через кабель «ПФ-кросс АТС» на ПКФ, проходит с небольшим затуханием через соответствующую каналу фильтр-пробку и далее, через кабель «ПФ-кросс АТС», поступает в абонентскую линию.

1.4.2.5 ПКФ – двадцати канальная плата, на которой размещены два независимых друг от друга модуля (M0 и M1), каждый из которых является приемо-передающим устройством, обеспечивающим работу БКЗ по 10 линиям абонентской связи.

Подключение абонентских линий связи к приемо-передающим устройствам осуществляется коммутатором.

1.4.2.6 Сигнал от объектового блока (из числа перечисленных в п. 1.1.2) последовательно проходит соответствующие каналу согласующий трансформатор и входную цепь защиты, коммутатор и полосовой фильтр, препятствующий прохождению посторонних сигналов абонентской линии на частотный детектор.

Частотный детектор выделяет из входного сигнала полезную информацию и в цифровом виде передает ее на канальный процессор для дальнейшей обработки и передачи по интерфейсу «RS485» на ПЦП.

1.4.2.7 Передаваемый сигнал формируется процессором, проходит через полосовой фильтр (выделяющий первую гармонику), далее через усилитель мощности, коммутатор и входные цепи защиты и поступает на ПКФ.

Пройдя с малым затуханием через согласующий трансформатор ПКФ, сигнал поступает в абонентскую линию связи для приема объектовым блоком.

Прохождению передаваемого сигнала на АТС препятствует фильтр-пробка соответствующего канала связи.

1.4.2.8 Световые индикаторы «1» и «2» на лицевой панели МПКФ используются для контроля над обменом сигналами между процессорами ПЦП и ПКФ.

1.4.2.9 В ПКФ имеется источник питания +5 В, обеспечивающий работу процессоров

модулей М0 и М1.

1.4.2.10 На центральный процессор ПЦП через «RS-485» приходят сигналы от всех шести ПКФ.

Полученная центральным процессором информация передается в пункт централизованного наблюдения (далее – ПЦН) через аппаратуру передачи данных (далее – АПД).

Связь ПЦП с АПД осуществляется по интерфейсу «RS232».

1.4.2.11 Обмен информацией между БКЗ и ПЭВМ (находящейся в ПЦН) индицируется с помощью светодиодов «ПРМ» и «ПРД», расположенных на передней панели МПЦП.

Связь БКЗ с ПЭВМ осуществляется через стандартные модемы или через ретрансляторы «Модем МДЗ-18» (далее – МДЗ-18) с использованием стандартных модемных кабелей. Возможно осуществление связи с использованием цифрового канала.

При непосредственном подключении БКЗ к компьютеру длина кабеля должна быть не более 15 м.

МДЗ-18 работает на частоте «18 кГц», что позволяет уплотнить канал связи. Длина линии связи при использовании МДЗ-18 не более 6 км.

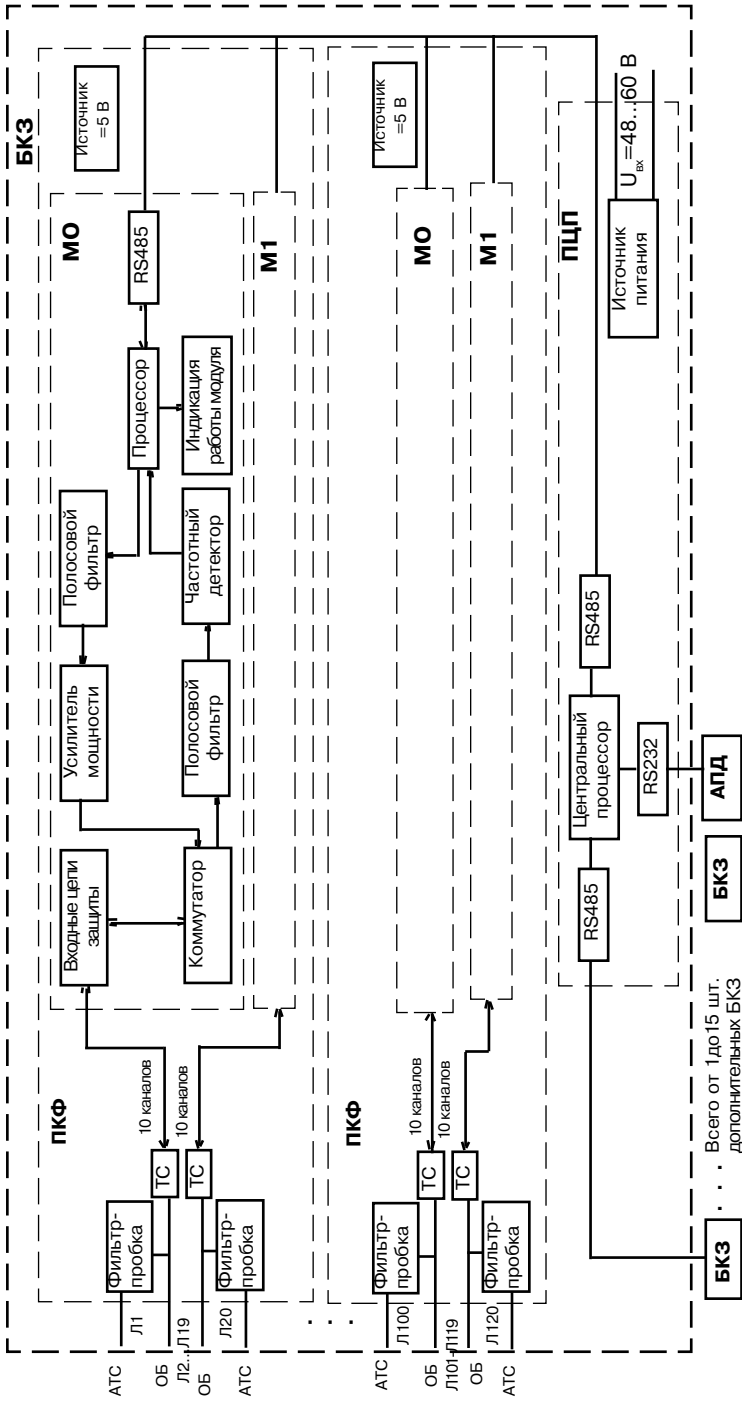
**Примечание** – Пример записи МДЗ-18 при его заказе и в документации другой продукции, в которой он может быть применен:

**- Ретранслятор «Модем МДЗ - 18», ЯЛКГ.467766.007 ТУ.**

1.4.2.12 Увеличение количества каналов достигается «работой БКЗ в связке», т.е. путем подключения к головному БКЗ, дополнительно, до пятнадцати подчиненных БКЗ. Подключение осуществляется с помощью выведенных на лицевую панель МПЦП разъемов «RS485: ВХОД и ВЫХОД». Схема кабеля для соединений приведена на рисунке А.3 приложения А.

1.4.2.13 На ПЦП расположен источник питания с выходными напряжениями «+10 В» и «-10 В», обеспечивающий питание всех плат БКЗ.

Для работы источника питания используется внешний источник постоянного тока с номинальным напряжением 48 или 60 В, подключаемый к разъему XS2 «Пит. 48 ... 60 В», выведенному на лицевую панель МПЦП.



БКЗ – блок контрольный Заря-20 /120; ОБ – объектовый блок;  
 Л1...Л120 – порядковые номера линий абонентской связи;  
 МО – модуль 0 (каналы 0...9); М1 – модуль 1 (каналы 10...19);  
 ПЦФ – плата канально-фильтровая (1шт. у БКЗ-20 и 6 шт. у БКЗ-120);  
 ПЦП – плата центрального процессора;  
 ТС – трансформатор согласующий.

Рисунок 1



## 1.5 Средства измерения

1.5.1 Перечень контрольно-измерительных приборов, необходимых для текущего ремонта БКЗ в условиях мастерской и для регламентных работ, приведен в таблице 1.2.

Таблица 1.2

Наименование	Назначение	Допустимая замена
1 Вольтметр универсальный В7-40, Tr2. 710.016 ТУ	Измерение напряжений во всех точках БКЗ, измерений сопротивлений и целостности цепей	Комбинированный прибор Ц4317, ТУ 25-04-1724-80
2 Осциллограф С1-55, И22.044.014 ТУ	Измерение характеристик и формы сигналов во всех точках платы БКЗ	Осциллограф С1-93, И22.044.084 ТУ

**Примечание** – Допускается применение других контрольно-измерительных приборов, по характеристикам не уступающих приборам, приведенным в таблице 1.2.

## 1.6 Маркировка

1.6.1 Маркировка изделия и входящих в его комплект составных частей соответствует комплекту конструкторской документации и ГОСТ 26828-86.

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное обозначение БКЗ;
- заводской номер;
- дата упаковывания;
- знак соответствия (при наличии сертификата).

Маркировка внешних клемм БКЗ соответствует чертежам и электрической принципиальной схеме БКЗ.

Способ нанесения и качество выполнения надписей обозначений обеспечивает достаточную контрастность, позволяющую читать надписи при нормальном освещении в течение всего срока службы БКЗ.

1.6.2 Маркировка потребительской тары содержит:

- наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;
- знаки соответствия (при наличии сертификатов);
- наименование или условное обозначение изделия.

Примечание – Допускается нанесение на потребительскую тару дополнительных информационных надписей.

1.6.3 Маркировка транспортной тары содержит:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное обозначение изделия;
- количество изделий;
- массу брутто;
- дата упаковывания;
- основные, дополнительные и информационные надписи по ГОСТ 14192-77.

**Примечание** – Если договором на поставку изделий предусмотрена их отгрузка в потребительской таре, то на потребительской таре дополнительно наносятся месяц, год упаковки и манипуляционные знаки: ОСТОРОЖНО, ХРУПКОЕ, БОИТСЯ СЫРОСТИ, ВЕРХ, НЕ КАНТОВАТЬ.

## 1.7 Упаковка

1.7.1 Упаковка и консервация изделия выполнены по ГОСТ 9.014-78 для группы изделий III-1 с вариантом временной противокоррозионной защиты ВЗ-0.

1.7.2 Компоненты комплекта запасных частей (далее – ЗИП) укладываются в отдельные пакеты из полиэтиленовой пленки ГОСТ 10354-82 (края пакетов завариваются). Вместо заварки краев пакетов допускается использование пакетов с «замком». Компоненты ЗИП (в пакетах) укладываются в потребительскую тару БКЗ, конструкция которой должна гарантировать защиту запасных частей от повреждений при транспортировании и хранении.

## **Примечания**

1. При самостоятельной поставке комплектов ЗИП должна использоваться собственная индивидуальная потребительская тара ЗИП. Комплект технической документации должен укладываться в потребительскую тару вместе с БКЗ.

2. Договором на поставку изделий может предусматриваться другой вид потребительской тары.

1.7.3 Если предусмотрено договором на поставку, упакованные в потребительскую тару изделия укладываются в транспортную тару – картонную коробку по ГОСТ 12301-2006.

**Примечание** - Договором на поставку изделий может предусматриваться другой вид транспортной тары.

1.7.4 Масса брутто комплекта БКЗ (без ЗИП) в потребительской таре:

- не более 12,4 кг для БКЗ-120.

- не более 4,3 кг для БКЗ-20.

Масса брутто комплекта БКЗ (без ЗИП) в транспортной таре:

- не более 16,9 кг для БКЗ-120;

## **2 Использование изделия по назначению**

### **2.1 Указания по мерам безопасности**

2.1.1 Эксплуатация БКЗ должна производиться техническим персоналом, изучившее настоящее руководство по эксплуатации.

2.1.2 При установке и эксплуатации БКЗ следует руководствоваться положениями «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей».

2.1.3 Монтаж и установку производить при отключенном от БКЗ источнике питания.

2.1.4 БКЗ обеспечивает выполнение требований безопасности в соответствии с существующими российскими стандартами:

- в части защитного заземления составных частей оборудования по ГОСТ 12.1.030-81;

- в части общих требований безопасности – по ГОСТ 12.2.003-91;

- в части допустимых уровней электростатического поля на рабочих местах по ГОСТ 12.1.045-84;

- в части поражения электрическим током – по ГОСТ 12.2.007.0-75;

- в части наличия клеммы для подключения защитного заземления по ГОСТ 21130-75.

2.1.5 БКЗ обеспечивает выполнение требований пожарной безопасности в процессе его эксплуатации в соответствии с ГОСТ 12.1.004-91.

2.1.6 Материалы конструкции БКЗ не оказывают опасное и вредное воздействие на окружающую среду и здоровье человека во всех режимах работы при эксплуатации, а также при его испытаньях, хранении, транспортировании и утилизации по окончании срока службы.

### **2.2 Подготовка изделия к использованию**

#### **2.2.1 Проверка технического состояния изделия**

2.2.1.1 БКЗ подвергается проверке по качеству и комплектности в соответствии с «Инструкцией о порядке приемки продукции по качеству», утвержденной Госарбитражем СССР 25.04.66, МП7, при поступлении аппаратуры от изготовителя.

При проверке необходимо соблюдать требования по защите интегральных схем от статического электричества согласно ОСТ 11.073.062. Опасное значение электрического потенциала – +100 В.

2.2.1.2 Проверка проводится персоналом, обслуживающим технические средства охранной сигнализации и осуществляется в форме входного контроля. Входной контроль включает в себя проверку работоспособности БКЗ и оценку его технического состояния с целью выявления скрытых дефектов. Несоответствие БКЗ требованиям, проверяемым при входном контроле, является основанием для предъявления претензий предприятию-изготовителю.

2.2.1.3 Объем и последовательность проведения проверок при входном контроле приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Наименование параметра	Используемая аппаратура	Методика проверки
1 Комплектность	–	Проверить комплектность согласно таблице 1.1
2 Внешний вид	–	Провести внешний осмотр. Убедиться в отсутствии механических повреждений корпуса, разъемов на лицевой панели и соединительных кабелей
3 Проверка работоспособности изделия в тестовом режиме	ПЭВМ; Источник питания постоянного тока типа Б5-50; Прибор измерительный Ц4317	Методика проверки в п. 2.2.1.4

**Примечание** - По усмотрению потребителя, проверка работоспособности изделия в тестовом режиме может не проводиться.

2.2.1.4 Для проверки работоспособности БКЗ в тестовом режиме необходимо:

2.2.1.4.1 Собрать схему в соответствии с рисунком А.5 (приложение А).

2.2.1.4.2 Подключить Б5-50 к сети 220 В, 50 Гц. Установить по ИП1 напряжение питания на входе БКЗ равным (60±5) В.

2.2.1.4.3 Включить ПЭВМ. Запустить на выполнение программу **test.bat**

Пример содержимого файла **test.bat** при использовании порта COM1:

**mode com1:4800,n,8,1**

**tcom\_h /com1**

2.2.1.4.4 На лицевой панели МПЦП вставить ключ в прорезь ключ-выключателя «ВКЛ» и повернуть его по часовой стрелке. При этом:

а) должны загореться лампочки индикации «+10 В» и «-10 В» на МПЦП, указывающие на исправность работы источника питания ПЦП;

б) начинает выполняться тест циклической проверки исправности каналов приема и передачи всех модулей БКЗ. Время выполнения одного цикла составляет около четырех минут.

2.2.1.4.5 При тестировании нормально функционирующего (исправного) БКЗ:

а) на лицевых панелях МПКФ на протяжении всей тестовой проверки наблюдается поочередное загорание световых индикаторов «1» и «2» с длительностями горения около 400 мс. Причем, одноименные световые индикаторы загораются и гаснут одновременно;

б) на лицевой панели МПЦП наблюдаются кратковременные загорания светодиода «ПРД» с периодичностью один раз за 2 мин и длительностью около 0,3 с.

в) на экран монитора выводятся циклически добавляющиеся сообщения, содержащие признак «СС», указывающий на исправность БКЗ в целом:

**Например:** «СС 00», «СС 01», «СС 02», «СС 03» и т.д., где:

- СС – признак теста,

- 00, 01, 02, 03, и т.д. – номера циклов.

2.2.1.4.6 Выключить аппаратуру.

2.2.1.4.7 БКЗ выдержал проверку, если его работа в тестовом режиме соответствует указанному в п. 2.2.1.4.5.

## 2.2.2 Установка и подключение изделия на объекте

2.2.2.1 БКЗ размещается в здании АТС или выноса АТС, путем установки на столе, крепления к стене или к вертикальным стойкам с помощью крепежных винтов.

2.2.2.2 Подключение БКЗ производится в последовательности, указанной ниже.

2.2.2.3 Подключить МПКФ к соответствующим разъемам кросс АТС. Использовать для этого кабельный узел «ПФ-кросс АТС», входящий в комплект поставки БКЗ.

Для подключения МПКФ необходимо:

а) разъем XS1 кабельного узла «ПФ-кросс АТС» соединить с разъемом XP2 МПКФ;

б) разъем ХР1 кабельного узла «ПФ-кросс АТС» соединить с соответствующим разъемом кросс АТС. Данное соединение обеспечивает подключение десяти линий абонентской связи к модулю М0 ПКФ;

в) разъем ХР2 кабельного узла «ПФ-кросс АТС» соединить с соответствующим разъемом кросс АТС. Данное соединение обеспечивает подключение десяти линий абонентской связи к модулю М1 ПКФ.

**Примечание** – Распайка разъемов ХР1 и ХР2 кабельного узла «ПФ-кросс АТС», указанная на рисунке А.1 приложения А, должна соответствовать схемам распайки ответных разъемов на кросс АТС.

2.2.2.4 Соединить нульмодемным кабелем разъем RS232 МПЦП с СОМ портом ПЭВМ АРМ ДПУ в соответствии со схемой на рисунке А.2 приложения А;

2.2.2.5 Подключить кабель питания к разъему «ПИТ. 48...60 В» МПЦП. Схема распайки кабеля питания приведена на рисунке А.4 приложения А.

#### **Примечания**

1 Полярность при подключении питающего напряжения значения не имеет.

2 Отключение БКЗ производится в обратной последовательности.

2.2.2.6 При необходимости, с помощью соединительных кабелей и разъемов (на МПЦП) «RS485»: «ВЫХОД» и «ВХОД» может быть организована связка из БКЗ-120 (головной) и нескольких (от одного до пятнадцати) подчиненных БКЗ. Схема соединения кабеля приведена на рисунке А.3 приложения А.

Для этого, «RS485 ВХОД» каждого последующего БКЗ соединяется с «RS485 ВЫХОД» предыдущего.

2.2.2.7 Проверить правильность произведенных по п. 2.2.2 подключений.

2.2.2.8 Подать питание на БКЗ. Для этого, на лицевой панели МПЦП вставить ключ в прорезь «ключ-выключатель» «ВКЛ» и повернуть его по часовой стрелке. Убедиться, что при этом на лицевой панели МПЦП загорелись индикаторы «+10 В» и «-10 В».

### **2.2.3 Отладка совместной работы изделия в комплексе средств охранной сигнализации объекта**

2.2.3.1 Отладка совместной работы БКЗ в комплексе средств охранной сигнализации объекта осуществляется в соответствии с документацией АРМ ДПУ и АРМ ведения базы данных.

### **2.3 Перечень возможных неисправностей при использовании изделия и способы их устранения**

2.3.1 Перечень возможных неисправностей при использовании БКЗ и способы их устранения приведены в таблице 2.2.

**ВНИМАНИЕ!** Замену плат производить только при выключенном БКЗ.

Таблица 2.2

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Метод устранения
1	2	3
1 Привключении сетевого питания не горят светодиоды «+10 В» и «-10 В»	Не работает источник питания	Проверить наличие подводимого питающего напряжения. Если напряжение в норме – заменить МПЦП
2 Нет обмена данными между БКЗ и ПЭВМ, не мигают светодиоды «ПРД» и «ПРМ» на МПЦП. Светодиоды на МПКФ периодически мигают	Нарушена линия связи. Сбой в работе программы Не работает плата ПЦП	Проверить линию связи. Внимательно проверить разъем (RS232) МПЦП, соединительный кабель и АПД. Выключить и включить БКЗ. Если указанное выше не помогло, заменить МПЦП

Продолжение таблицы 2.2

1	2	3
<p>3 На подчиненных блоках БКЗ-20/120 не мигают светодиоды «ПРД» и «ПРМ» на МПЦП</p>	<p>1 Нарушена линия связи БКЗ и ПЭВМ. 2 Нарушена линия связи между головным БКЗ и подчиненным БКЗ</p>	<p>1 Проверить линию связи и АПД. Примечание – Головной блок перестает опрашивать подчиненные бло-ки через 2 мин после пропадания связи с ПЭВМ. Охрана объектов не нарушается при появлении связи все сообщения проходят на ПЦО. 2 Проверить линию связи между головным БКЗ и подчиненными блоками</p>
<p>4 Не мигают светодиоды на МПКФ, светодиоды «ПРМ» и «ПРД» на МПЦП периодически мигают, в пультовой программе: 1) есть сообщение «неисправность». 2) сообщения о неисправности нет</p>	<p>1) Неисправность платы ПКФ 2) Модуль (модули) ПКФ не описан в файле конфигурации или не включено ни одно направление</p>	<p>1) Выключить и включить БКЗ. Заменить МПКФ на исправный модуль.  2) Сделать запись в файле конфигурации, включить направление (направления)</p>
<p>5 Не берется на охрану направление с аппаратурой «Атлас» (выдается сообщение «Обрыв»)</p>	<p>Отсутствует входной сигнал или его величина меньше уровня чувствительности ПКФ</p>	<p>Подключить осциллограф к контактам контрольного разъема МПКФ, соответствующим охраняемому направлению. Входной сигнал должен удовлетворять требованиям: - непрерывный тональный сигнал с частотой 18000 Гц; - амплитуда не менее 30 мВ. Если сигнал соответствует требованиям, заменить МПКФ. Если сигнала нет, а на «кроссе» есть – проверить соединительные кабели и МПКФ.</p>
<p>6 Характерные неисправности с аппаратурой «Комета»:</p>	<p>Подключить к осциллограф к контактам контрольного разъема МПКФ, соответствующим охраняемому направлению. Примечание-Исправный концентратор «Комета» может находиться в трех состояниях (рис. А.7 приложения А): - дежурный режим; - режим происшествия; - режим передачи данных.</p>	
<p>6.1 Сообщения от концентратора «Комета» пов- торяются или приходит информация от несущего ответчика, или тревога «Патруль».</p>	<p>Неисправность концентратора «Комета»</p>	<p>Заменить групповой концентратор «Комета»</p>
<p>6.2 По команде «Чтение» концентратора «Комета» в пультовой программе нет никакого ответа</p>	<p>Сбой в пультовой программе или в БКЗ</p>	<p>В пультовой программе выключить/включить направление данного концентратора. Если после этого нет ответа на команду «Чтение» выключить/включить БКЗ. При повторных ситуациях заменить БКЗ</p>

Продолжение таблицы 2.2

1	2	3
<p>6.3 В пультовой программе сообщение «техническая тревога» по направлению с «Кометой»</p>	<p>1) Неисправность канала в ПКФ. 2) Обрыв на линии связи и/или в кабеле «ПФ-кросс АТС», неисправность группового концентратора «Комета</p>	<p>1) «Комета» в дежурном режиме, амплитуда импульсов не менее 50 мВ. Заменить МПКФ. 2) «Комета» в режиме происшествия. Отсутствие или не прохождение сигнала. Если при этом один раз в 5...10с периодически наблюдатется одиночный импульс (импульс опроса) длительностью 24...42 мс, заполненный сигналом частотой 18 кГц, то необходимо проверить его прохождение до концентратора «Комета». При получении этого импульса концентратор должен передать информацию и перейти в дежурный режим. В случае не прохождения импульса устранить обрыв в линии связи и/или в кабеле «ПФ-кросс АТС» или заменить групповой концентратор «Комета». Если импульса опроса нет, то заменить МПКФ</p>
<p>7 Пультовой программой установлено отсутствие обмена между БКЗ и периферией системы «Заря» (техническая тревога). Примечание - Под периферией понимаются изделия «Заря-УО», «Заря-ГК», «Заря-УСИ-1»)</p>	<p>1) Неисправна ПКФ 2) Обрыв в линии связи и/или в кабеле «ПФ-кросс АТС» 3) Не включено или неисправно периферийное изделие</p>	<p>Подключить осциллограф к контактам контрольного разъема МПКФ, соответствующим направлению на объектовое устройство, с которым нет обмена. БКЗ опрашивает периферию («Заря») один раз в 3 сек. Обмен информацией идет пачками сигналов, с использованием частотной манипуляции (рис. А.8 приложения А). 1) Если нет пачки запроса от БКЗ, выключить /включить направление. Если не помогает – заменить МПКФ. 2) Если есть пачки запроса и ответа – заменить МПКФ. 3) Если есть пачка запроса, но нет пачки ответа, то: - отсоединить БКЗ от линии связи и проверить исправность линии связи Устранить обнаруженные неисправности. - проверить контакты разъемов кабеля «ПФ-кросс АТС». Устранить обнаруженные неисправности. Проверить включение и исправность периферийного изделия. Включить не включенное изделие, устранить неисправность периферийного изделия</p>

**2.4 Действия в экстремальных условиях**

2.4.1 В случае возникновения аварийных условий эксплуатации БКЗ (наводнение, пожар) необходимо обесточить БКЗ.

### 3 Техническое обслуживание

3.1 При техническом обслуживании БКЗ необходимо пользоваться разделом 2.1 «Указания по мерам безопасности» настоящего руководства, а также «Руководством по техническому обслуживанию установок охранно-пожарной сигнализации».

3.2 Квалификация эксплуатационно-технического персонала должна быть не ниже электромонтера 5 разряда и имеющим квалификационную группу по технике безопасности не ниже третьей.

3.3 Перед началом работ необходимо изучить настоящее руководство, конструкцию и правила эксплуатации БКЗ.

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

БКЗ при проверке исправности по обоим регламентам находится в дежурном режиме.

3.5 Периодичность проведения регламентных работ:

а) по регламенту №1 – один раз в месяц;

б) по регламенту №2 – при обоснованном подозрении о несоответствии БКЗ установленным требованиям, возникающем вследствие неполадок, выявленных в работе совместно действующих средств охранной сигнализации, причины которых еще не установлены. Предположение о несоответствии БКЗ установленным требованиям обосновывается результатами анализа объективной (данные на ПЭВМ) и субъективной (визуальный контроль) информации о работе аппаратуры охранной сигнализации.

3.6 Перечни работ для регламентов № 1 и № 2 приведены в таблицах 3.1, 3.2.

3.7 Вся контрольно-измерительная аппаратура должна иметь не просроченные сроки поверки.

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

Таблица 3.1 – Перечень работ по регламенту №1

Содержание работ	Порядок выполнения	Приборы, инструмент, оборудование, материалы	Нормы и наблюдаемые явления
1 Внешний осмотр, чистка БКЗ	1.1 Светодиоды: а) «+10 В» и «-10 В» на панели МПЦП должны светиться; б) «ПРД» и «ПРМ» на панели МПЦП должны кратковременно светиться; в) «1» и «2» на панели МПКФ должны мигать. 1.2 Удалить с поверхности БКЗ пыль, грязь, влагу. 1.3 Проверить надежность подключенных к БКЗ разъемов. 1.4 Подтянуть ослабленные винты крепления панелей плат, крепежных винтов	Ветошь, кисть  Отвертка	

Таблица 3.2 - Перечень работ по регламенту №2

Содержание работ	Порядок выполнения	Приборы, инструмент, оборудование, материалы	Нормы и наблюдаемые явления
1 Внешний осмотр, чистка БКЗ 2 Проверка работоспособности БКЗ 3 Контроль прохождения сигналов	Выполнить пункты 1.1-1.3 таблицы 3.1.  Выполнить работы в соответствии с п.3 таблицей 2.1.  При необходимости, с помощью осциллографа проводится проверка наличия сигналов на гнездах контрольного разъема МПКФ.  Соответствие гнезд контрольного разъема МПКФ каналам БКЗ приведены в таблице 3.3.	ПЭВМ.  Источник питания постоянного тока типа Б5-50.  Прибор измерительный типа Ц4317  Осциллограф С1-93	

Таблица 3.3 - Соответствие гнезд контрольного разъема XS1 платы МПКФ каналам модулей ПКФ

Модуль 0		Модуль 1	
№ канала ПКФ	№ гнезда контрольного разъема XS1 МПКФ	№ канала ПКФ	№ гнезда контрольного разъема XS1 МПКФ
0	25	10	13
1	24	11	12
2	23	12	11
3	22	13	10
4	21	14	9
5	20	15	8
6	19	16	7
7	18	17	6
8	17	18	5
9	16	19	4

#### 4 Текущий ремонт

4.1 Ремонт БКЗ должен производиться в условиях технической мастерской персоналом, имеющим квалификационную группу по технике безопасности не ниже третьей.

4.2 При выполнении ремонтных операций необходимо соблюдать требования по защите интегральных микросхем от статического электричества согласно ОСТ 11.073.062. Опасное значение электрического потенциала +100 В.

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

4.4 Вся контрольно-измерительная аппаратура должна быть поверена.

#### 5 Хранение

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

5.2 Хранить БКЗ следует в упаковке на стеллажах.

5.3 Расстояние между БКЗ и стенами, а также между БКЗ и полом хранилища, должно быть не менее 0,1 м.

5.4 Расстояние между отопительными системами и БКЗ должно быть не менее 0,5 м.

5.5 При складировании БКЗ в штабели разрешается укладка:

а) коробок - не более чем в три яруса;

б) ящиков - не более чем в четыре яруса.

5.6 В помещении должны отсутствовать пары агрессивных веществ и токопроводящей пыли.



## **6 Транспортирование**

6.1 БКЗ в упаковке предприятия-изготовителя может транспортироваться одним или несколькими видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на транспорте соответствующего вида. УСИ-1 могут транспортироваться в крытых транспортных средствах (в железнодорожных вагонах, закрытых автомашинах, герметизированных отапливаемых отсеках самолетов, трюмах и т. Д.) на любые расстояния в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

6.2 Условия транспортирования БКЗ соответствуют условиям хранения 5 по ГОСТ 15150-69.

6.3 Хранение БКЗ в потребительской таре должно соответствовать условиям хранения 1 по ГОСТ 15150-69.

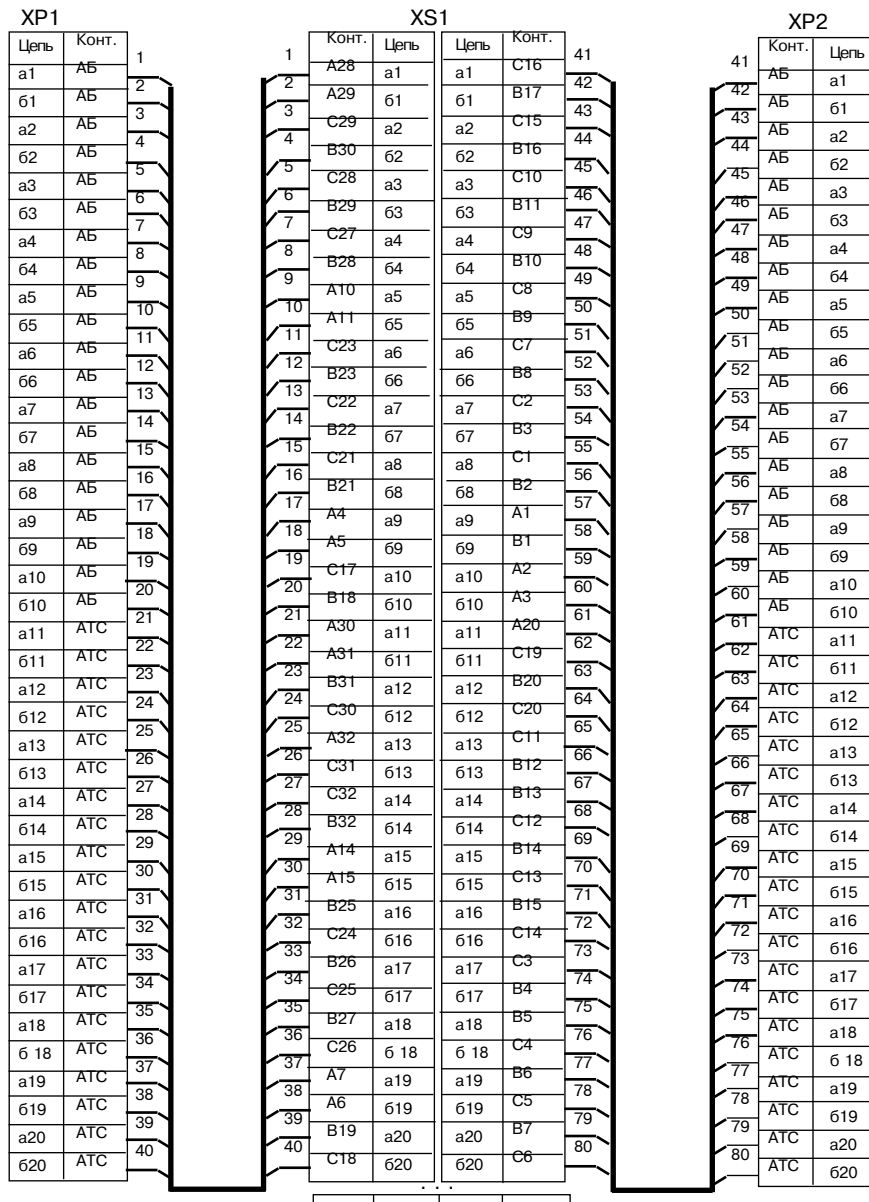
При складировании БКЗ в штабели разрешается укладка коробок не более чем в три яруса.

6.4 В помещениях для хранения БКЗ не должно быть токопроводящей пыли, паров кислот и щелочей, а также газов, вызывающих коррозию и разрушающих изоляцию.

6.5 Срок хранения БКЗ в упаковке без переконсервации - не более 6 месяцев.

## Приложение А (обязательное)

Схемы электрические и диаграммы режимов работы аппаратуры



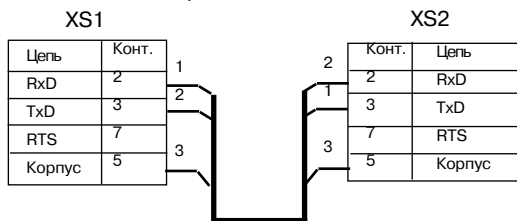
XS1-DIN41612612F (розетка для подключения БКЗ к Кросс АТС).  
 XP1, XP2 - РС3.656.269 (вилка для подключения, соответственно,  
 каналов модуля M0 и M1 к разъемам кросс АТС).  
 Длина кабелей - по месту расположения БКЗ.

Распайка разъемов XP1 и XP2 производится в соответствии со схемой  
 распайки разъемов, установленных  
 на кросс АТС.

Рисунок А.1-Схема электрических соединений между БКЗ и кросс АТС

(Подключение к БКЗ)

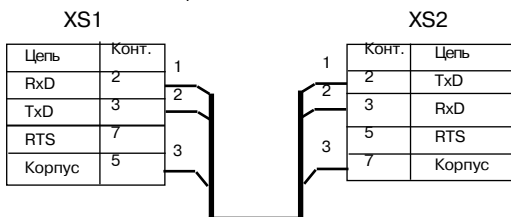
(Подключение к ПЭВМ)



Вариант 1 - Используемые для соединения разъемы XS1, XS2 - розетка DRB-9

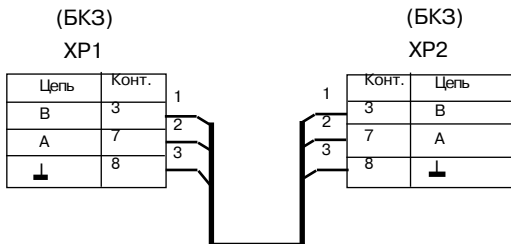
(Подключение к БКЗ)

(Подключение к ПЭВМ)



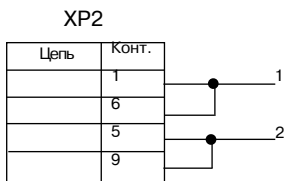
Вариант 2 - Используемые для соединения разъем XS1 - розетка DRB-9 и разъем XS2 - розетка DRB-25

Рисунок А.2 - Схема соединения БКЗ с ПЭВМ



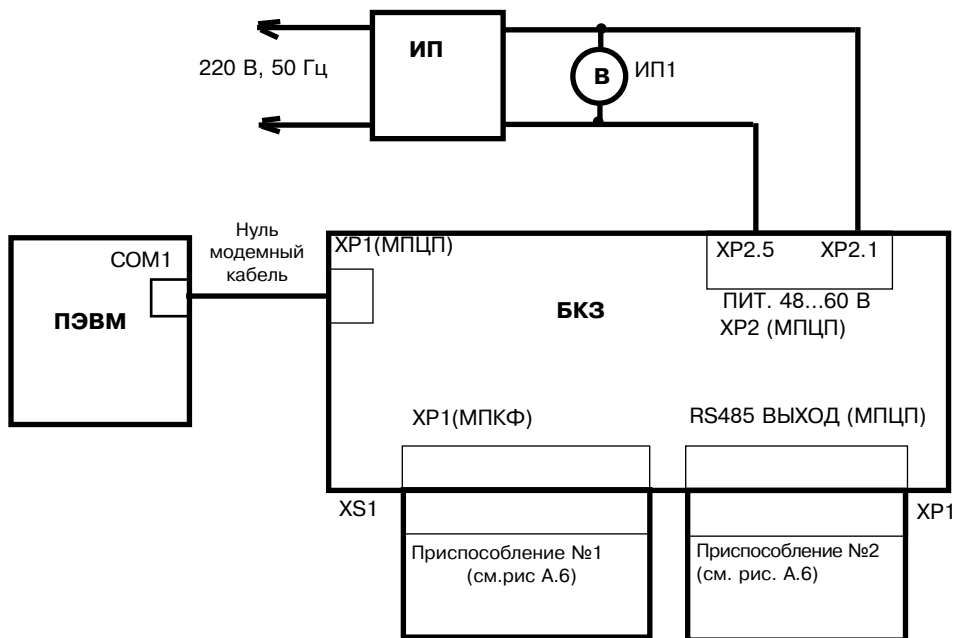
XP1, XP2 - вилка DRB-9М

Рисунок А.3 - Схема соединения БКЗ между собой



XP2 - вилка DRB-9М

Рисунок А.4- Схема распайки кабеля питания БКЗ



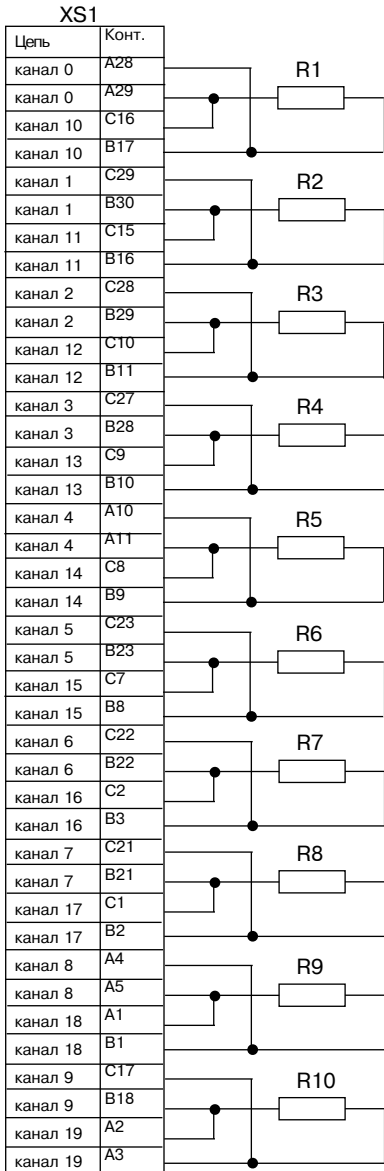
COM1, XP1 (на МПЦП БКЗ), XP2 (на МПЦП БКЗ), XP1 (на МПКФ БКЗ), XS1 (на приспособлении №1), XP1 (на приспособлении №2), RS485 ВЫХОД (на МПЦП БКЗ) – разъемы для соединения аппаратуры;

ИП – источник питания постоянного тока Б5-50 (или другого типа с диапазоном выходного напряжения не уже 40...80 В и током нагрузки не менее 0,5А).

Коэффициент пульсаций не нормируется;

ИП1 – прибор измерительный Ц4317.

Рисунок А.5 - Схема соединений для проверки функционирования и световой индикации БКЗ



Приспособление 1



Приспособление 2

XP – вилка DRB-9M.  
 XS1 – розетка DIN41612-612C.  
 R1...R10 – резистор С3-33-125-200 Ом±10%

Рисунок А.6 - Схемы приспособлений, используемых при тестовой проверке работоспособности БКЗ

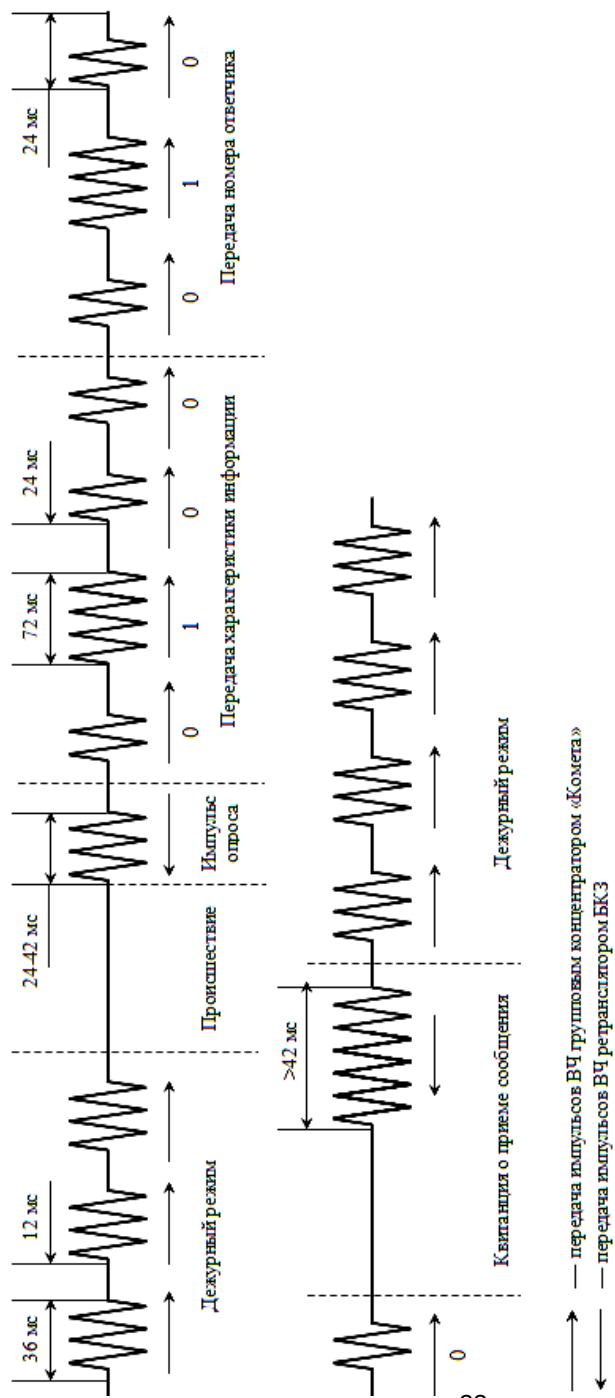
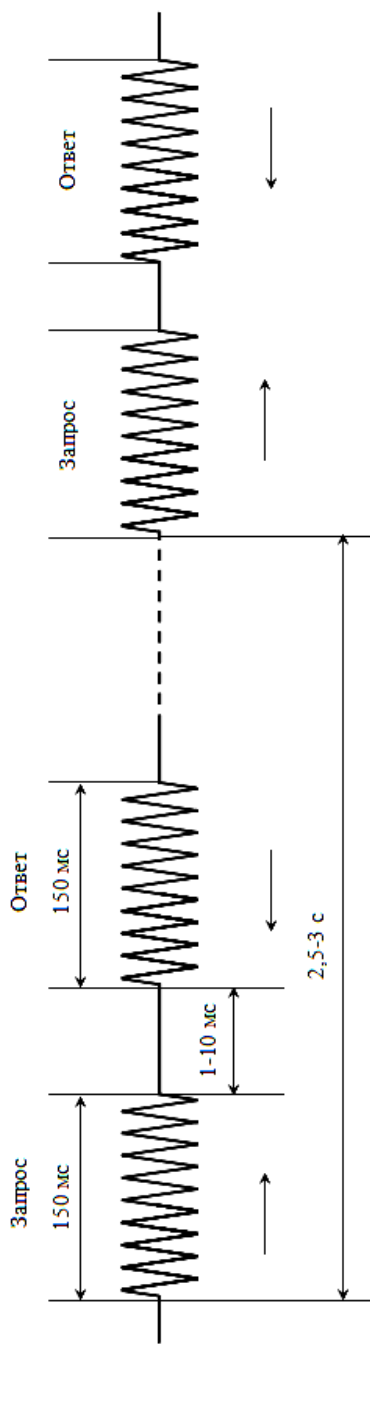


Рисунок А.7 - Временная диаграмма импульсов высокой частоты «18» кГц в абонентской телефонной линии при работе БКЗ с ГК «Комета» в разных режимах



- > — передача импульсов ВЧ регистратором БКЗ  
 <————— — передача импульсов ВЧ периферийным прибором

Рисунок А.8 - Временная диаграмма информационного обмена между БКЗ и периферийной системы «Заря»

**197101, Россия, Санкт-Петербург, ул. Чапаева, 17, ЗАО «РИЭЛТА»**  
**Тел./факс: +7 (812) 233-0302, 703-1360**  
**E-mail: [rielta@rielta.ru](mailto:rielta@rielta.ru)    <http://www.rielta.ru>**