



ИА



ББ02



УП001



УА1.018



Ретранслятор КСО.Д
РЮИВ 126400.000-07
«Интегрированная система охраны 777»
Руководство по эксплуатации

Версия 1.3

Минск
2009



Перечень принятых терминов и сокращений

АРМ ДО – Автоматизированное Рабочее Место Дежурного Оператора

АРМ ТВП - Автоматизированное Рабочее Место «Терминал Выдачи Пропусков»

ВКП – выносная контрольная панель (считыватель электронных пропусков)

ДВК – датчик вскрытия корпуса

КСО – контроллер секторного оборудования

МЛС – магистральная линия связи

ОЛС – объектовая линия связи

ОЗУ – оперативное запоминающее устройство

ПЛМ – программируемая логическая матрица

ПО – программное обеспечение

ПЦН – пульт централизованного наблюдения

СЗУ – светозвуковое устройство

СКД – система контроля доступа

СПИ – система передачи извещений

Загрузчик – специализированная микропрограмма, записываемая в память КСО.Д, обеспечивающая связь с ПО «АРМ ДО» и необходимая для загрузки управляющей программы.

1. Введение

В данном «Руководстве по эксплуатации» приведено описание ретранслятора КСО.Д РЮИВ 126400.000-07 (далее – КСО.Д), входящего в состав СПИ «Интегрированная система охраны 777» ГУ РБ 37422747.001-98 (далее – системы). Здесь также содержатся сведения, необходимые для обеспечения наиболее полного использования технических возможностей КСО.Д, правильной и безопасной его эксплуатации.

К монтажу и обслуживанию КСО.Д должны допускаться лица, имеющие необходимую квалификацию и допуск к работе с электроустановками. В связи с постоянной работой по совершенствованию КСО.Д, повышению надежности и улучшению ее эксплуатационных параметров, в КСО.Д могут быть внесены изменения, не отраженные в настоящей редакции «Руководства по эксплуатации» и не ухудшающие параметры КСО.Д.

2. Описание

2.1. Назначение

КСО.Д предназначен для управления и контроля следующих систем доступа с электрическим или электромеханическим приводом:

- замков,
- турникетов,
- шлагбаумов,
- ворот,
- шлюзов.

Примечание: Для упрощения описания работы КСО.Д проход и проезд через системы доступа будут называться «проходом».

КСО.Д может работать в двух режимах:

- автономном и
- централизованном (под управлением компьютера).



КСО.Д представляет собой устройство, устанавливаемое в непосредственной близости от контролируемой им системы доступа, хранящее в своей памяти список зарегистрированных электронных пропусков с соответствующими правами доступа, энергонезависимой памятью, буфером извещений, таймером и устройством защиты от сбоев.

КСД предназначен для:

- обеспечения чтения кодов электронных пропусков по двум каналам («ВХОД» и «ВЫХОД»);
- управления световой и звуковой индикацией разрешения (отказа) прохода по двум каналам («ВХОД» и «ВЫХОД»);
- контроля кнопок управления системой доступа по двум каналам («ВХОД» и «ВЫХОД»);
- контроля датчиков прохода системы доступа (2 канала на «ВХОД» и 2 канала на «ВЫХОД»);
- контроля датчиков зоны прохода («ИК-барьер ВХОД» и «ИК-барьер ВЫХОД»);
- принятия решения о доступе на основании прав доступа данного электронного пропуска и в зависимости от направления движения;
- управления точкой доступа;
- управления индикацией нарушения режима прохода (проход осуществлен повторно в одном и том же направлении, нарушены датчики прохода или датчики зоны прохода);
- управления табло «Пропуск посетителя»;
- формирования извещений о проходе, тревожных извещений и извещений о неисправностях и передачи их на компьютер в централизованном режиме;
- управления режимами доступа дистанционно с компьютера (в централизованном режиме).

2.2 Технические возможности

- Количество КСО.Д в магистральной линии связи – до 32;
- Скорость обмена в магистральной линии связи (RS485) – 57600 бит/с;
- Максимальная длина магистральной линии связи (без репитеров) – 1200м;
- Количество электронных пропусков пользователей – 21000;
- Размер буфера извещений с выводом на ПЦН – от 2000 до 6500 извещений (в зависимости от длины извещения);
- Максимальная длина проводов от считывателя Touch Memory до КСО.Д – 10м;
- Питание КСО.Д осуществляется от сети переменного тока напряжением 220В;
- Ток потребления по цепи 220В - 30мА;
- Ток потребления по цепи 12В от аккумуляторной батареи – 150мА;
- Емкость аккумуляторной батареи, подключаемой к КСО.Д – не более 7,2 А/ч;
- Продолжительность работы от аккумуляторной батареи при отсутствии питания сети и питания внешних цепей – не менее 24 часов;
- Напряжение питания внешних нагрузок, подключенных к КСО.Д – 12В;
- Максимальный ток потребления внешними нагрузками от КСО.Д – 500мА;
- Максимальное напряжение, коммутируемое выходными реле КСО.Д – 30В;
- Максимальный ток, коммутируемый выходными реле КСО.Д – 1А (до 3А в импульсе);
- Габаритные размеры КСО.Д в корпусе – 320x300x90мм;
- Масса КСО.Д (без аккумуляторной батареи) - не более 5кг;
- Средний срок службы – 8 лет.



2.3 Индикация

Состояние питания индицируется светодиодным индикатором зеленого цвета на корпусе КСО.Д: индикатор включен постоянно – КСО.Д работает от сети, индикатор мигает с частотой примерно раз в секунду – КСО.Д работает от заряженного аккумулятора, индикатор мигает с частотой около 4 раз в секунду – КСО.Д работает от разряженного аккумулятора, индикатор мигает 2 раза с перерывом – КСО.Д работает в режиме загрузки.

Внешний вид печатных плат, назначение разъемов, предохранителей и перемычек КСО.Д приведены в пункте 2.4 на рисунках 2.4.1-2.4.3 и в таблицах 2.4.1- 2.4.3.

2.4 Расположение и описание основных элементов.

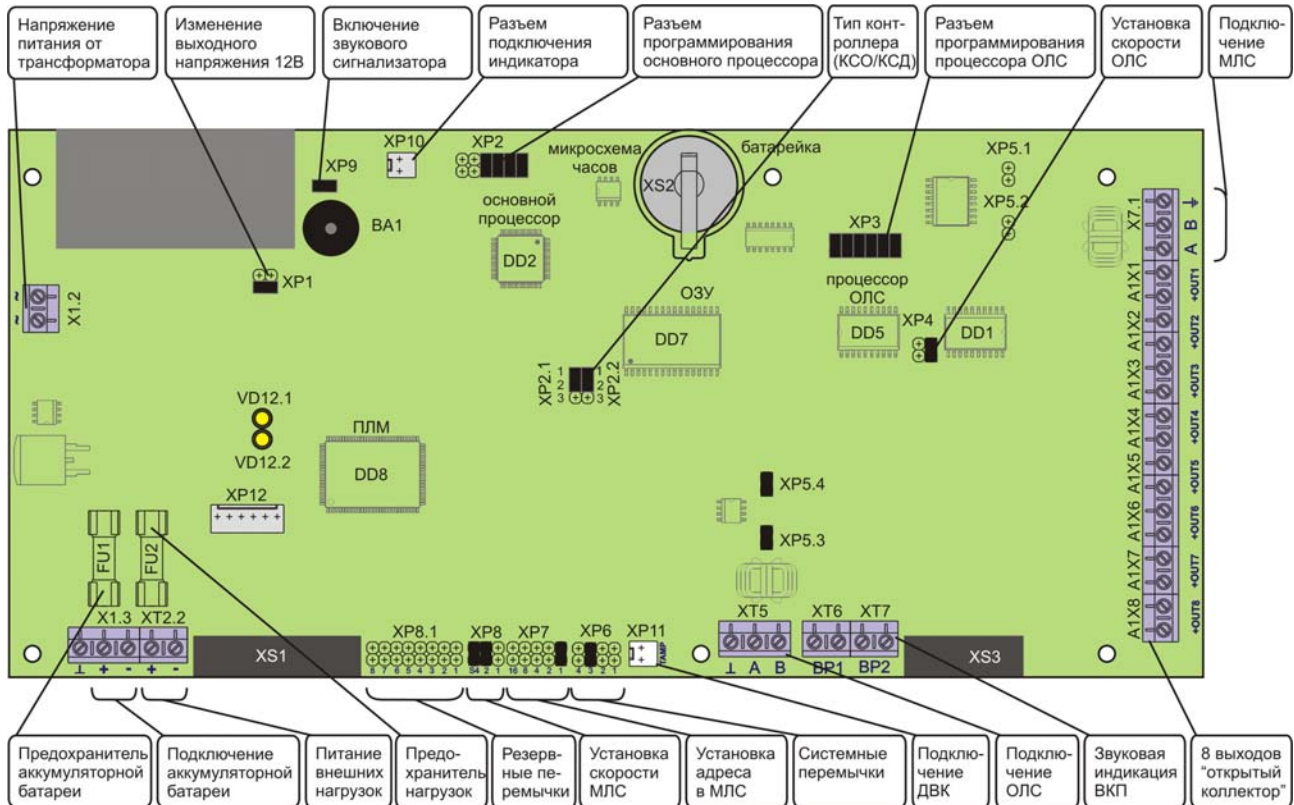


Рисунок 2.4.1 – Внешний вид платы КСО РЮИВ126430.000

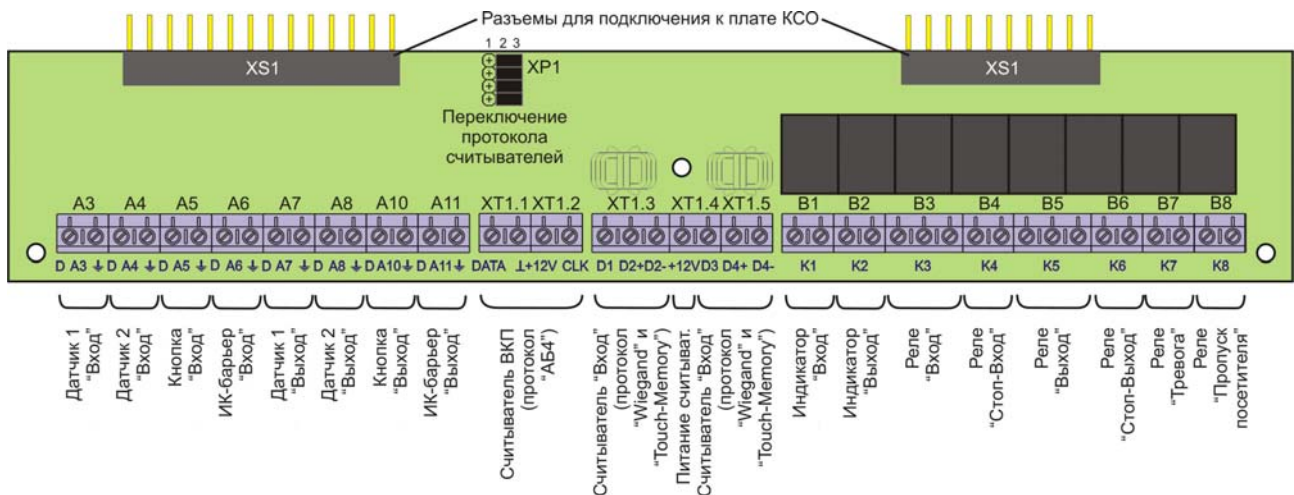


Рисунок 2.4.2 – Внешний вид платы интерфейса РЮИВ126440.000



Таблица 2.4.1 - Назначение элементов на плате КСО РЮИВ126430.000

Наименование	Назначение
BA1	Звуковой сигнализатор
FU1	Предохранитель цепи аккумуляторной батареи
FU2	Предохранитель цепи внешних нагрузок
XS1	Разъем для подключения платы интерфейсов
XS2	Разъем для подключения батареи питания
XS3	Разъем для подключения платы интерфейсов
VD12.1	Индикатор информационного обмена МЛС
VD12.2	Индикатор программирования

Таблица 2.4.2 - Назначение разъемов на плате КСО РЮИВ126430.000


Наименование	Обозначение	Назначение
XT1.2	«~»	Подключение трансформатора блока питания
XT2.1		Общий провод
	«+»	Подключение положительной клеммы аккумулятора
	«-»	Подключение отрицательной клеммы аккумулятора
XT2.2	«+»	Выход 12В для подключения внешних нагрузок
	«-»	
XP12		Разъем для программирования ПЛМ
XP10		Подключение светодиодного индикатора режимов работы
XP11		Подключение ДВК (датчика вскрытия корпуса)
XT5		Общий провод
	«А»	Подключение ОЛС
	«В»	
XT6	«BP1»	Звуковая индикация «Вход» (для ВКП старого образца)
XT7	«BP2»	Звуковая индикация «Выход» (для ВКП старого образца)
X7.1		Общий провод
	«А»	Подключение МЛС
	«В»	
A1X1	«OUT1»	Программируемый выход 1 (открытый коллектор)
	«+»	+ 12В для подключения внешних нагрузок
A1X2	«OUT2»	Программируемый выход 2 (открытый коллектор)
	«+»	+ 12В для подключения внешних нагрузок
A1X3	«OUT3»	Программируемый выход 3 (открытый коллектор)
	«+»	+ 12В для подключения внешних нагрузок
A1X4	«OUT4»	Программируемый выход 4 (открытый коллектор)
	«+»	+ 12В для подключения внешних нагрузок
A1X5	«OUT5»	Программируемый выход 5 (открытый коллектор)
	«+»	+ 12В для подключения внешних нагрузок
A1X6	«OUT6»	Программируемый выход 6 (открытый коллектор)
	«+»	+ 12В для подключения внешних нагрузок
A1X7	«OUT7»	Программируемый выход 7 (открытый коллектор)
	«+»	+ 12В для подключения внешних нагрузок
A1X8	«OUT8»	Программируемый выход 8 (открытый коллектор)
	«+»	+ 12В для подключения внешних нагрузок



Таблица 2.4.3 - Назначение перемычек на плате КСО РЮИВ126430.000

Наименование	Обозначение	Назначение	
XP1		Установка уровня напряжения +12В	
XP2.1 XP2.2		При работе в режиме КСО.Д обе перемычки установлены в положение 1-2	
XP3		Перемычки программирования процессора ОЛС (все установлены)	
XP4		Скорость ОЛС – установлена крайняя правая (скорость 19 200 бит/с)	
XP5.1		Согласующий резистор МЛС	
XP5.2		Согласующий резистор МЛС	
XP5.3		Согласующий резистор ОЛС	
XP5.4		Согласующий резистор ОЛС	
XP6	1	Инициализация и очистка памяти	
	2	Принудительный перевод процессора в загрузчик	
	3	Установлена – управление одной точкой доступа, снята – управление двумя.	
	4	Установлена – импульсн. управление реле «Вход» и «Выход». Снята - потенциальное	
XP7	1	Адресный разряд 1	Адрес КСО.Д в МЛС
	2	Адресный разряд 2	
	4	Адресный разряд 4	
	8	Адресный разряд 8	
	16	Адресный разряд 16	
XP8	1	Разряд скорости МЛС, всегда снята	Установленная скорость 57600 (бит/с)
	2	Разряд скорости МЛС, всегда установлена	
	S4	Разряд скорости МЛС, всегда установлена	
XP9		Подключение звукового сигнализатора ВА1	
XP8.1		Резервные перемычки (не установлены)	

Таблица 2.4.4 – Назначение разъемов платы интерфейса РЮИВ126440.000

Обозначение	Назначение
«А3»	Датчик «ВХОД» точки доступа 1
«А4»	Датчик «ВХОД» точки доступа 2
«А5»	Кнопка «ВХОД»
«А6»	ИК-барьер «ВХОД»
«А7»	Датчик «ВЫХОД» точки доступа 1
«А9»	Датчик «ВЫХОД» точки доступа 2
«А10»	Кнопка «ВЫХОД»
«А11»	ИК-барьер «ВЫХОД»
«DATA»	Подключение контакта DATA считывателя ВКП
	Подключение минуса питания считывателя ВКП
«+12V»	Питание считывателя ВКП
«CLK»	Подключение контакта CLK считывателя ВКП
«D1»	DATA1 протокола Wiegand «ВХОД»
«D2+»	+ Touch Memory канала «ВХОД» (DATA0 протокола Wiegand)
«D2-»	- Touch Memory канала «ВХОД»
«+12V»	Питание считывателя
«D3»	DATA1 протокола Wiegand «ВЫХОД»
«D4+»	+ Touch Memory канала «ВЫХОД» (DATA0 протокола Wiegand)
«D4-»	- Touch Memory канала «ВЫХОД»
«K1»	Световая индикация «ВХОД»
«K2»	Световая индикация «ВЫХОД»



«К3»	Включение системы доступа «ВХОД»
«К4»	Сигнал «СТОП» системы доступа «ВХОД» (для турникетов PERKO)
«К5»	Включение системы доступа «ВЫХОД»
«К6»	Сигнал «СТОП» системы доступа «ВЫХОД» (для турникетов PERKO)
«К7»	Сигнал «Тревога»
«К8»	Табло «Пропуск посетителя»

Переключки на плате интерфейсов должны находиться в положении 2-3. Работа со считывателями ВКП по интерфейсу «АБ4» пока не поддерживается.

1 -	7 -	13 -	19 -	25 -	31 -
2 -	8 -	14 -	20 -	26 -	
3 -	9 -	15 -	21 -	27 -	
4 -	10 -	16 -	22 -	28 -	
5 -	11 -	17 -	23 -	29 -	
6 -	12 -	18 -	24 -	30 -	

Рисунок 2.4.3 – Порядок установки адреса на плате КСО (переключки ХР7)

2.5 Режимы работы

Ретранслятор используется с дополнительной платой интерфейсов рисунок 2.4.2. КСО.Д может использоваться в следующих режимах работы:

- “Автоматизированная проходная”
- “Замок-проходная”
- “Автоматизированные ворота”
- “Шлюз”

Для смены режима работы в АРМ ДО достаточно изменить тип устройства в «Конфигураторе объекта».

КСО.Д предназначен для работы с одним турникетом (замком, воротами и пр.), осуществляющим контроль доступа как на вход так и на выход, или с двумя турникетами (замком, воротами и пр.), один из которых работает только на вход, а второй – только на выход. Смена данного режима производится переключкой ХР6.3.

КСО.Д работает в режиме фиксации факта прохода (проезда) по одному из датчиков для замков и турникетов и по двум датчикам последовательно для шлагбаумов и ворот. Время ожидания прохода может изменяться от 0 до 255 секунд (по умолчанию – 7 секунд).

Время ожидания прохода программируется следующим образом: при вскрытом корпусе КСО.Д контакты D2+ D2- платы интерфейсов (рисунок 2.2) следует замкнуть между собой на время, равное длительности времени прохода. При этом каждую секунду будет звучать короткий сигнал. После завершения процедуры программирования корпус КСО.Д следует закрыть.

Нужно учитывать, что указанное время ожидания выбирается так, чтобы пользователь смог за это время совершить проход через систему доступа (иначе некоторые проходы не будут зафиксированы).

Примечание: При перезагрузке управляющей программы в КСО.Д время прохода устанавливается по умолчанию.

Примечание: При смене загрузчика или управляющей программы необходимо очистить память КСО.Д. Для этого: перед подачей питания следует замкнуть переключку ХР6.1 и затем подать питание на КСО.Д. После окончания звукового сигнала переключку следует снять.



Примечание: Для смены загрузчика используется специализированное ПО и специализированный программатор. Эта процедура выполняется в соответствии с отдельной инструкцией. Как правило смена загрузчика в процессе эксплуатации КСО.Д не требуется.

При нарушении датчиков прохода и датчиков ИК - барьера в режиме отсутствия разрешения прохода включается реле «Тревога» (контакты К7 на плате интерфейсов), а считывание электронного пропуска блокируются до тех пор, пока нарушение не будет устранено.

КСО.Д может работать как автономно, так и в централизованном режиме (под управлением компьютера). При работе в автономном режиме электронные пропуска программируются при помощи Мастер - ключа. В централизованном режиме электронные пропуска программируются с компьютера при помощи программы «АРМ ТВП» (Автоматизированное Рабочее Место Терминал Выдачи Пропусков) и пересылаются в КСО.Д программой «АРМ ДО» (Автоматизированное Рабочее Место Дежурного Оператора). При этом все пропуска, запрограммированные при помощи Мастер - ключа, автоматически удаляются.

В централизованном режиме КСО.Д может работать как с контролем направления прохода, так и без контроля направления прохода. Это означает, что в режиме контроля направления, проход два раза подряд в одном направлении запрещается (включается реле «Тревога» и доступ блокируется). Переключение режима контроля направления движения осуществляем с компьютера программой «АРМ ДО».

При потере связи с компьютером КСО.Д автоматически переходит в режим работы без контроля направления прохода. При восстановлении связи режим контроля направления возобновляется автоматически.

Под управлением компьютера несколько КСО.Д могут быть объединены в единую сеть, образуя одноуровневый периметр контроля нахождения пользователя на объекте. В этом случае пользователь вошедший через один турникет, может беспрепятственно выйти через другой и на компьютере можно будет узнать полную информацию обо всех пользователях – на объекте они или нет. При этом должны быть соблюдены три условия:

1. На всех взаимосвязанных КСО.Д (то есть образующих периметр объекта) должен быть включен режим контроля направления;
2. На всех КСО.Д, не входящих в периметр и работающих под управлением той же программы «АРМ ДО», контроль направления должен быть отключен;
3. Периметр должен быть замкнутым (не должно быть проходов и проездов на объект не контролируемых программой «АРМ ДО» через КСО.Д).

При потере связи КСО.Д с компьютером или при запуске программы «АРМ ДО», информация о местонахождении пользователей обнуляется и начинает накапливаться вновь по мере движения пользователей через контролируемые точки доступа.

КСО.Д, по команде от компьютера, может быть переведен в режим «Включен» («Выключен») по каналу «ВХОД» и «ВЫХОД» независимо. При переводе в режим «Включен» реле «ВХОД» и/или «ВЫХОД» замыкается до тех пор, пока не будет передана команда «Разблокировать» или «Выключить». После получения команды «Разблокировать» КСО.Д продолжает работу в обычном режиме контроля доступа, а при получении команды «Выключить» блокирует работу системы доступа и считывание пропусков. При потере связи с компьютером все указанные режимы сохраняются.

КСО.Д также поддерживает различные режимы работы с разными типами пропусков (электронных ключей):

- пропуск «Оператор Электронной Проходной»,
- постоянный и временный тип пропуска,
- пропуск посетителя.

Для постоянного и временного типа пропусков КСО.Д работает одинаково: осуществляет доступ и контроль направления движения в обоих направлениях за исключением время действия пропуска.



Для пропуска «Оператор Электронной Проходной» контроль направления движения игнорируется, даже если данный режим включен. По такому пропуску может быть пропущен посетитель (под ответственность владельца пропуска) и не возникает задержек при движении через точку доступа.

Для пропуска посетителя беспрепятственно осуществляется вход, а при выходе включается табло «Пропуск посетителя» и система доступа остается в закрытом состоянии. Посетитель должен сдать пропуск и выпускается по нажатию кнопки «Выход» или по предъявлению пропуска «Оператор Электронной Проходной». При отключении режима контроля направления прохода пропуск посетителя действует так же, как и постоянный (временный).

Кроме того, КСО.Д поддерживает работу как с сетевыми графиками, так и без них. Он хранит во внутренней памяти 8 сетевых графиков на текущий месяц. При переходе на следующий месяц графики автоматически пересылаются с компьютера программой «АРМ ДО». При отсутствии у данного пользователя сетевого графика ему может быть задано одно временное окно в течение суток, действующее изо дня в день. Оно задается с шагом в 10 минут. Вне временного окна вход не разрешен, разрешен только выход с извещением о выходе позже указанного времени.

При наличии у данного пользователя сетевого графика движение через систему доступа возможно только в пределах временных окон данного графика. Вне окон движение запрещено в обоих направлениях.



2.6 Основной вариант применения.

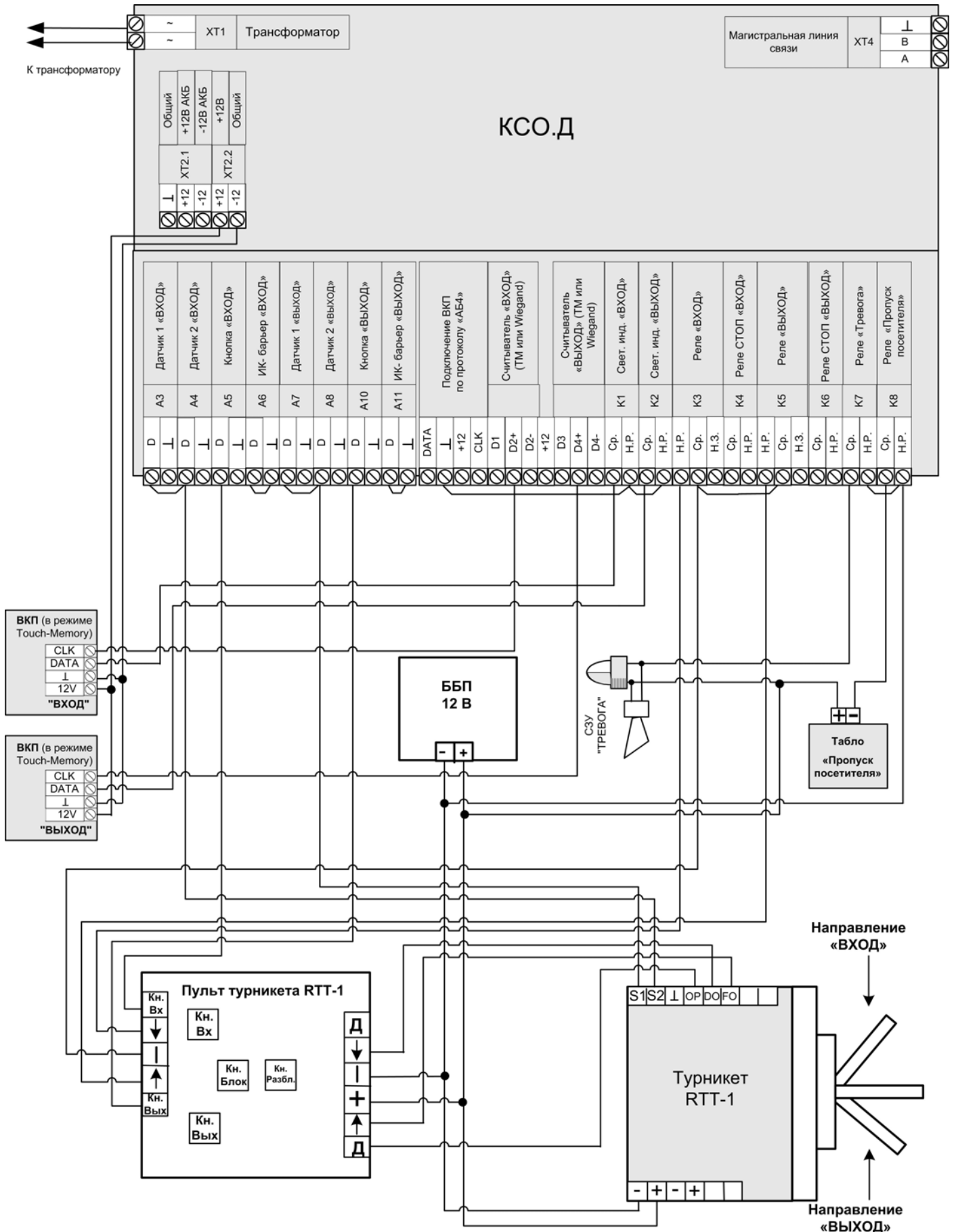


Рисунок 2.6.1 – Схема подключения КСО.Д для управления турникетом RTT-1



3. Требования к монтажу

КСО.Д устанавливается в крытых отапливаемых помещениях. Рекомендуется устанавливать КСО.Д в тех местах, где доступ посторонних лиц ограничен. Рекомендуемой высотой установки корпуса КСО.Д от пола является 1,7 м.

Корпус КСО.Д располагается на вертикальной неподвижной стене и крепится к ней посредством шурупов. Вначале в стену вкручиваются два верхних шурупа. Затем внутрь корпуса КСО.Д вводятся все необходимые соединительные провода через отверстия. Корпус вешается на стену на двух шурупах через проушины и фиксируется в неподвижном состоянии третьим шурупом.

Провод сети переменного тока следует подключать только при отключенном напряжении сети. Подключения и переключения остальных проводов следует выполнять при отключенном питании сети переменного тока (снятом предохранителе) и отключенном аккумуляторе.

Длина проводов, соединяющих КСО.Д с исполнительным устройством (турникетом, замком, шлагбаумом, воротами) не должна превышать 20 метров. Сечение проводов, соединяющих КСО.Д с исполнительными устройствами (цепи питания 12В, цепи контроля датчика, цепи управления) должны быть не менее $0,5\text{мм}^2$.

Подключение «защитного заземления» КСО.Д должно осуществляться к клемме « \perp » на плате КСО.Д проводом сечением не менее 1мм^2 от шины заземления (допускается использование «защитного заземления»).

Запрещается прокладка магистральной линии связи и других электрических цепей, подключенных к АИУ-2 параллельно шинам заземления и другим мощным токоведущим цепям на расстоянии более 1 метра с удалением менее 40 см. При наличии мощных источников помех необходимо предусмотреть соответствующую защиту от них.

Экраны отрезков МЛС, соединенных между собой должны быть соединены методом пайки или винтовым соединением. Экран каждого изолированного участка МЛС должен иметь только одну точку подключения к шине заземления.

4. Порядок настройки и загрузки конфигурации КСО.Д

База данных электронных пропусков и рабочая программа КСО.Д пересылаются с компьютера ПЦН (в централизованном режиме) или с переносного компьютера (при наладке КСО.Д, работающего в автономном режиме) при проведении пуско-наладочных работ посредством программы «АРМ ДО».

Процесс пересылки управляющей программы и конфигурации в КСО.Д осуществляется с ПЦН по магистральной линии связи и занимает несколько десятков секунд.

Для включения и настройки КСО.Д необходимо выполнить следующие действия:

1. Проверить правильность подключения всех внешних цепей к плате КСО.Д в соответствии с данным руководством;
2. Проверить правильность установки всех перемычек;
3. Подключить аккумулятор, соблюдая полярность;
(Прозвучит тройной звуковой сигнал нисходящего тона и (при первом включении или после смены перемычек) повторяющийся звуковой сигнал, обозначающий скорость обмена. Светодиодный индикатор режимов работы включится в режиме «переведен в загрузчик» (два кратковременных включения подряд с интервалом в одну секунду)).
4. Подать сетевое напряжение питания на трансформатор;
5. Включить программу «АРМ ДО» на компьютере ПЦН (или переносном компьютере);
6. Контролировать наличие связи КСО.Д с ПЦН на экране «АРМ ДО»;
7. При отсутствии связи – проверить правильность установки перемычек на плате КСО.Д, правильность установки скорости в настройках



программы «АРМ ДО», целостность и полярность подключения магистральной линии связи;

Следует помнить, что программа «АРМ ДО» опрашивает устройства, с которыми отсутствует связь с определенной периодичностью. Поэтому для того, чтобы искусственно вызвать опрос данного КСО.Д, следует «выделить» его на экране программы щелчком левой кнопки мыши и, при нажатой правой кнопке мыши, в меню «Другое» выбрать команду «Подключить».

8. При наличии связи – «выделить» КСО.Д на экране программы щелчком левой кнопки мыши и, при нажатой правой кнопке мыши, в меню «Инсталляция» выбрать команду «Перевести в загрузчик», а через несколько секунд команду «Загрузить конфигурацию».

Через некоторое время в правой части экрана задачи «АРМ ДО» появится индикация «Загрузка программы – есть», «Загрузка конфигурации – есть».

На этом процедура инсталляции КСО.Д завершена.

В том случае, если нужно произвести загрузку программы в уже работающий КСО.Д (при любом изменении конфигурации объекта) – следует сперва очистить его память, а затем перевести КСО.Д в загрузчик. Для этого при нажатой правой кнопке мыши, в меню «Другое» выбираем команду «Перевести в загрузчик», затем при нажатой правой кнопке мыши выбираем команду «Обновить» и продолжаем процедуру инсталляции КСО.Д начиная с пункта 8.

При возникновении трудностей с переводом КСО.Д в загрузчик дистанционно (с ПЦН) следует осуществить данную процедуру путем установки перемычки ХР6.2 платы процессора КСО.Д. Если индикатор режимов работы КСО.Д через несколько секунд не перейдет в режим индикации «Переведен в загрузчик» - следует произвести полное отключение питания и затем включить КСО.Д повторно.

Примечание: Запрещается эксплуатировать КСО.Д без аккумулятора или с неисправным аккумулятором. Перебои в электроснабжении и мощные импульсные помехи могут привести к сбоям в работе процессора.

5. Типовые неисправности КСО.Д

Типовые неисправности КСО.Д приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Типовые неисправности КСО.Д

Признак неисправности	Возможные причины	Необходимые действия
Выключен индикатор режимов работы КСО.Д. Связь с ПЦН отсутствует	<ol style="list-style-type: none"> 1. Неисправен предохранитель на плате КСО.Д 2. Неисправны цепи питания КСО.Д 3. Испорчена программа-загрузчик основного процессора КСО.Д 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Заменить предохранитель 2. Проверить подключение проводов питания 3. Перепрограммировать основной процессор у поставщика системы
Выключен индикатор режимов работы КСО.Д. Связь с ПЦН присутствует	<ol style="list-style-type: none"> 1. Неисправен индикатор режимов работы КСО.Д 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Заменить светодиод индикатора
Индикатор режимов работы КСО.Д кратковременно включается два раза подряд с частотой раз в секунду.	<ol style="list-style-type: none"> 1. КСО.Д переведен в режим загрузки рабочей программы. Рабочая программа отсутствует. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Загрузить рабочую программу с ПЦН
Индикатор режимов работы КСО.Д равномерно мигает с частотой раз в секунду.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Отсутствует питание от сети переменного тока. 2. Неисправен сетевой предохранитель 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверить наличие напряжения питания 2. Заменить сетевой предохранитель



Индикатор режимов работы КСО.Д включен постоянно. Связь с ПЦН отсутствует	<ol style="list-style-type: none">1. Повреждена магистральная линия связи с КСО.Д2. Не соблюдена полярность магистральной линии связи3. Неправильно установлен адрес КСО.Д4. Неправильно установлена скорость обмена в магистральной линии на КСО.Д или на ПЦН5. ПЦН не обнаружил восстановление связи, так как с момента восстановления прошло недостаточно времени6. Неисправна плата КСО.Д7. Неисправен АИУ-2 (если нет связи и с другими КСО и КСО.Д)	<ol style="list-style-type: none">1. Проверить магистральную линию на обрыв и к.з.2. Проверить полярность магистральной линии3. Проверить правильность установки адреса4. Проверить правильность установки скорости обмена на плате КСД5. Передать с ПЦН команду «Подключить»6. Заменить плату КСО.Д7. Заменить АИУ-2
Связь с ПЦН неустойчива	<ol style="list-style-type: none">1. Повреждена магистральная линия связи2. Нарушено заземление3. Неисправен один из КСО.Д или КСО в магистральной линии связи4. Неисправен АИУ-2	<ol style="list-style-type: none">1. Проверить магистральную линию на обрыв и к.з.2. Проверить заземление3. Отключить поочередно все КСО и КСО.Д от линии связи до пропадания неисправности. Затем подключить исправные обратно, а неисправный – заменить4. Заменить АИУ-2
Отсутствует связь с секторными устройствами	<ol style="list-style-type: none">1. На секторных устройствах отсутствует питание2. На репитере отсутствует питание3. Неверно установлены адреса секторных устройств4. Повреждена объектовая линия связи5. Не соблюдена полярность объектовой линии связи	<ol style="list-style-type: none">1. Подать питание на секторные устройства2. Проверить установку адресов секторных устройств3. Проверить объектовую линию на обрыв и к.з.
Связь с секторными устройствами неустойчива	<ol style="list-style-type: none">1. На некоторых секторных устройствах отсутствует питание2. Повреждена объектовая линия связи3. Неисправны некоторые секторные устройства4. Неисправна плата КСО.Д	<ol style="list-style-type: none">1. Проверить наличие питания на всех устройствах2. Проверить объектовую линию на обрыв и к.з.3. Поочередным отключением от линии выявить неисправные устройства и заменить их4. Заменить плату КСО.Д

6 Техническое обслуживание КСО.Д

Техническое обслуживание КСО.Д производится в соответствии с «Регламентом технического обслуживания Интегрированной Системы Безопасности «777»».

В заключение необходимо отметить, что «Интегрированная система охраны 777» обладает большой гибкостью по реализации тактики защиты различных объектов. Поэтому, при возникновении конкретных вопросов при использовании тех или иных возможностей системы просьба обращаться в отдел технической поддержки разработок ООО «Ровалэнтспецсервис». Официальный сайт группы компаний «РОВАЛЭНТ» размещен по адресу: <http://www.rovalant.com>