

Утвержден
БАЖК.468919.010 РЭ – ЛУ

4

КОМПЛЕКТ К40
Руководство по эксплуатации
БАЖК.468919.010 РЭ

Содержание

1 Описание и работа изделия.....	4
1.1 Назначение изделия.....	4
1.2 Технические характеристики.....	5
1.3 Комплектность изделия.....	7
1.4 Устройство и работа изделия.....	8
1.5 Конструктивное исполнение изделия.....	13
2 Использование изделия по назначению.....	17
2.1 Общие указания.....	17
2.2 Функциональные возможности изделия.....	17
2.3 Подготовка изделия к использованию.....	33
2.4 Установка и монтаж изделия.....	34
2.5 Перечень возможных неисправностей и способы их устранения.....	50
3 Техническое обслуживание.....	52
3.1 Общие указания.....	52
3.2 Порядок технического обслуживания изделия.....	52
3.3 Технологические карты проведения технического обслуживания.....	53
4 Транспортирование и хранение.....	54
4.1 Транспортирование.....	54
4.2 Хранение.....	54
Перечень принятых сокращений.....	55

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения "Комплекта К40" (далее по тексту – комплект) и содержит сведения о назначении, технических характеристиках, принципе действия, особенностях функционирования и конструктивного исполнения, а также руководящие указания, необходимые пользователю для обеспечения полного использования технических возможностей комплекта и правильной его эксплуатации.

При изучении дополнительно следует использовать эксплуатационную документацию на систему "Цирконий-С2000" БАЖК.425621.002-03.

Установку, эксплуатацию и техническое обслуживание комплекта должны осуществлять специалисты с образованием не ниже среднего общего, изучившие РЭ в полном объеме и прошедшие подготовку по правилам монтажа, установки и эксплуатации технических средств охраны.

1 Описание и работа изделия

1.1 Назначение изделия

1.1.1 Комплект К40 БАЖК.468919.010 предназначен для функционирования в составе системы "Цирконий–С2000" в качестве контроллера с передачей информации по магистрали CAN (Controller Area Network) длиной до 5 км.

1.1.2 Комплект обеспечивает круглосуточную эксплуатацию в помещении или на открытом воздухе в участковых шкафах. Диапазон рабочих температур окружающей среды - от минус 40 до плюс 50 °С. Повышенная относительная влажность воздуха – до 98 % при температуре 25 °С.

1.1.3 Электропитание комплекта осуществляется от источника постоянного тока с напряжением от 20 до 30 В с пульсациями выходного напряжения не более 5 % и максимальным током нагрузки не более 500 мА.

1.1.4 В состав комплекта входят блок К40 и блок коммутации (БК), образующие контроллер К40. Для расширения функциональных возможностей в комплекте предусмотрено подключение до семи расширителей адресных (РА) по интерфейсу RS - 485 длиной до 1,2 км.

1.1.5 Пример записи при заказе:

Комплект К40 БАЖК.468919.010 по БАЖК.468919.010 ТУ – 1 шт.

Расширитель адресный (РА) БАЖК.468364.001 по
БАЖК.468364.001 ТУ – 7 шт.

1.1.6 Ремонт составных частей комплекта осуществляет предприятие – изготовитель.

1.1.7 Комплектами ЗИП-О и ЗИП-Г комплект К40 не обеспечивается.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Блок К40 обеспечивает:

- а) обмен сообщениями с управляющим компьютером (УК) по двум независимым магистралям с интерфейсом CAN;
- б) работу с двумя Proximity - считывателями с интерфейсом "Wiegand-26";
- в) контроль состояния восьми входных шлейфов сигнализации;
- г) коммутацию внешних устройств с помощью восьми нормально замкнутых (НЗ) или нормально разомкнутых (НР) контактов реле:
 - 1) цепи сигналов ДК;
 - 2) цепи электромагнитов ЭМЗУ;
 - 3) сигналы управления турникетов;
 - 4) цепи электропитания СО или иных ТСО (звуковые извещатели, освещение и др.);
- д) управление работой по интерфейсу RS-485 до семи РА.

1.2.2 Блок коммутации (БК) обеспечивает:

- а) подключение блока К40;
- б) коммутацию внешних цепей.

1.2.3 Блок К40 подключается к внешним цепям через блок коммутации (БК). Совокупность блока К40 и БК образует контроллер К40.

1.2.4 Для расширения функциональных возможностей к контроллеру К40 предусмотрено подключение до семи расширителей адресных (РА).

1.2.5 Расширитель адресный (РА) обеспечивает:

- а) обмен сообщениями с блоком К40 по интерфейсу RS-485;
- б) работу с одним Proximity - считывателем с интерфейсом "Wiegand-26";
- в) подключение и контроль состояния восьми входных шлейфов сигнализации;
- г) коммутацию внешних устройств с помощью пяти нормально замкнутых или разомкнутых контактов реле:
 - 1) цепи сигналов ДК;
 - 2) цепи электропитания СО или иных ТСО (звуковые извещатели, освещение и др.)

1.2.6 Обмен сообщениями контроллера К40 с управляющим компьютером (УК) осуществляется по двум магистралям длиной до 5 км с интерфейсом CAN. Количество блоков в магистрали – до 31 шт. Топология магистрали – "общая шина".

1.2.7 Обмен сообщениями контроллера K40 с РА осуществляется по магистрали RS-485 длиной до 1,2 км. Количество РА – до 7 шт. Топология – "общая шина".

1.2.8 Обмен информацией между контроллером K40 и РА производится циклически по принципу "запрос-ответ". "Ведущим" является контроллер K40. Он формирует запросы последовательно на РА, которые подключены к магистрали.

1.2.9 Контроллер K40 обеспечивает хранение в автономном режиме работы разрешительных данных на 16000 абонентов и архивирование 16000 сообщений.

1.2.10 В автономном режиме работы K40 обеспечивает доступ в охраняемые зоны автоматическим разблокированием ЗУ при положительных результатах проверки:

- 1) кода пропуска;
- 2) личного кода;
- 3) разрешительных данных (допуск в помещение, график работы), и с последующим блокированием ЗУ (алгоритм В, принятый в системе "Цирконий-С2000").

1.2.11 Контроллер K40 передает сообщения на УК при:

- изменении состояния любого шлейфа в K40 или РА;
- неисправности РА;
- неисправности средства обнаружения (СО) после ДК;
- считывании кода пропуска абонента;
- вскрытии БК или РА;
- несанкционированном доступе (НСД) – попытке прохода абонента через неразрешенную для него точку доступа, или при двукратной попытке подбора личного кода;
- завершении прохода;
- отказе от прохода – после разрешения прохода ни ЗУ, ни дверь не открывались;
- нарушении прохода – после времени, отведенного на проход, не закрыта дверь или ЗУ.

1.2.12 При потере связи с УК K40 переходит в автономный режим работы не более чем через 10 с. Возврат в сетевой режим осуществляется по команде УК.

1.2.13 Электропитание контроллера K40 и РА осуществляется от источника постоянного тока напряжением от 20 до 30 В. В K40 и РА имеется защита от неправильного подключения источников питания.

1.2.14 Ток потребления составляет:

- для контроллера K40 – не более 50 мА;
- для РА – не более 30 мА.

1.2.15 В контроллере К40 и РА предусмотрена грозозащита, обеспечивающая сохранность изделия после воздействия на внешние цепи грозových разрядов с параметрами:

- форма импульса (фронт/длительность), мкс – 10/700;
- амплитуда импульса, кВ – 2 (для магистрали CAN);
- амплитуда импульса, кВ – 0,9 (для остальных выводов);
- период следования, мин – не менее 1;
- число импульсов - 10.

1.2.16 Комплект К40 обеспечивает электромагнитную совместимость с техническими средствами АС при работе в элементах (системах) класса безопасности 4 по устойчивости к помехам для группы исполнения I при критерии качества функционирования В и выполняет нормы помехоэмиссии в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50746-2000.

1.2.17 Комплект устойчив к воздействию электромагнитных помех в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50009-2000 для второй степени жесткости. Индустриальные помехи, создаваемые комплектом, не превышают норм ГОСТ Р 50009-2000 для применения в промышленных зонах.

1.2.18 Комплект К40 имеет следующие параметры:

Составная часть	Габариты, мм	Масса, кг
Блок К40	210 x 144 x 47,5	0,8
Блок коммутации (БК)	218 x 147 x 56,5	1,0
Расширитель адресный (РА)	218 x 147 x 56,5	1,0

1.2.19 Габаритный размер комплекта в упаковке 250x160x140 мм, максимальная масса комплекта в упаковке – 3,2 кг.

1.2.20 Габаритный размер расширителя адресного (РА) в упаковке 250x160x120 мм, максимальная масса – 2,1 кг.

1.2.21 Средняя наработка на отказ каждой составной части комплекта – 30000 ч.

1.2.22 Срок службы комплекта – 10 лет.

1.3 Комплектность изделия

1.3.1 Состав комплекта приведен в таблицах 1.1, 1.2.

Таблица 1.1 - Состав комплекта К40

Наименование	Обозначение	Кол., шт.
Блок К40	БАЖК.468179.026	1
Блок коммутации (БК)	БАЖК.468344.010.	1
Расширитель адресный (РА)	БАЖК.468364.001	*

Продолжение таблицы 1.1

Наименование	Обозначение	Кол., шт.
Шуруп 3-5х40.0115	ГОСТ 1144-80	1
Шуруп 3-5х40.0115	ГОСТ 1145-80	2
Паспорт	БАЖК.468919.010 ПС	1
Руководство по эксплуатации	БАЖК.468919.010 РЭ	1
Упаковка	БАЖК.421945.002	1
* – Количество расширителей адресных (РА) БАЖК.468364.001 (не более семи) определяется при заказе. РА могут заказываться и поставляться отдельно в соответствии с таблицей 1.2.		

Таблица 1.2 - Состав РА

Наименование	Обозначение	Кол., шт.
Расширитель адресный (РА)	БАЖК.468364.001	1
Шуруп 3-5х40.0115	ГОСТ 1144-80	1
Шуруп 3-5х40.0115	ГОСТ 1145-80	2
Паспорт	БАЖК.468364.001 ПС	1
Упаковка	БАЖК.421945.003	1

1.4 Устройство и работа изделия

1.4.1 Совокупность блока К40 и БК образует контроллер К40. Имеется несколько режимов работы контроллера К40 с управляющим компьютером (УК):

- с основной и резервной магистралью;
- с двумя равноправными магистралями;
- с ретрансляцией.

1.4.2 На рисунке 1.1 приведена структурная схема подключения комплекта к управляющему компьютеру (УК) посредством двух магистралей CAN - основной и резервной.

1.4.3 Обмен информацией контроллера с УК осуществляется по основной магистрали. При выходе из строя основной магистрали (КЗ или обрыв) автоматически обеспечивается переход на резервную магистраль не более чем через 10 с. Возврат на основную магистраль возможен только по команде от УК.

рис 1.1

1.4.4 При выходе из строя резервной магистрали (или при ее отсутствии) не более чем через 10 с контроллер автоматически переходит на работу в автономный режим. Все сообщения (до 16000) и время их возникновения в автономном режиме записываются в энергонезависимую память контроллера. При восстановлении связи с УК вся накопленная информация пересылается на УК.

1.4.5 При работе по основной магистрали по команде от УК может быть осуществлен принудительный переход на резервную магистраль.

1.4.6 На рисунке 1.2 приведена структурная схема подключения комплекта к УК посредством двух равноправных магистралей CAN.

1.4.7 Обмен информацией контроллера с УК осуществляется по обеим магистралям одновременно. При выходе из строя любой магистрали, обмен продолжается по одной. При выходе из строя обеих магистралей не более чем через 10 с контроллер автоматически переходит на работу в автономном режиме. Возврат в сетевой режим осуществляется по команде от УК.

1.4.8 На рисунке 1.3 приведена структурная схема подключения комплекта к УК в режиме ретрансляции. Каждый контроллер, принимая информацию по одной магистрали, распознает "свою" и блокирует ее передачу следующим контроллерам. "Чужая" информация ретранслируется контроллером. Возможна работа УК с любой стороны магистрали.

1.4.9 Для рисунков 1.1—1.3 возможно использование одного УК.

рис 1.2

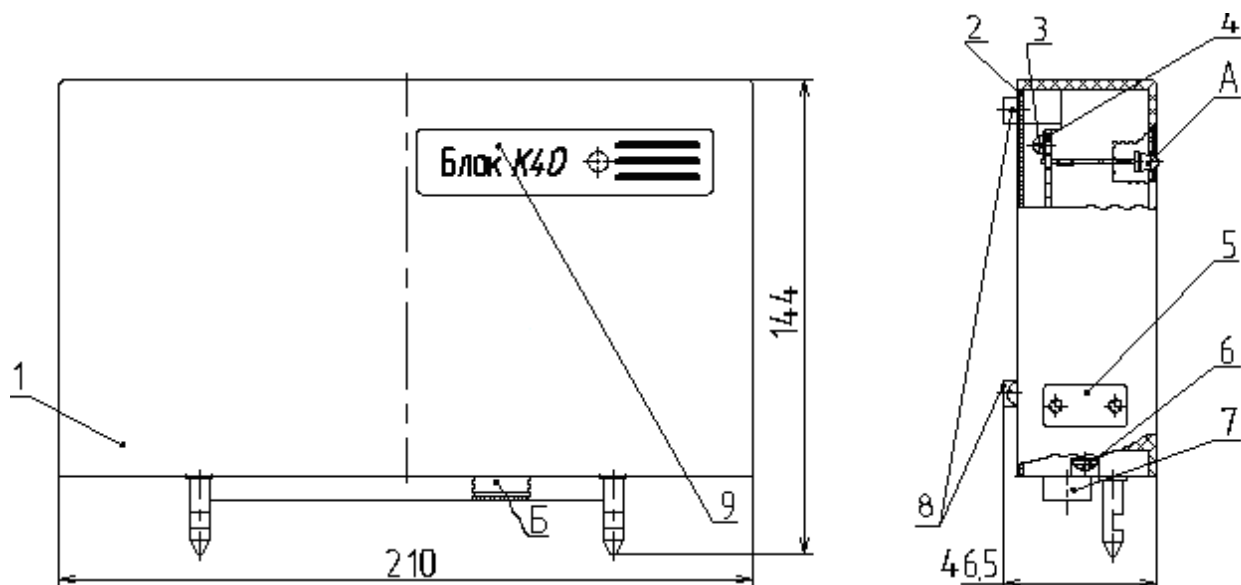
рис 1.3

1.5 Конструктивное исполнение изделия

1.5.1 Конструкция блока К40

1.5.1.1 Блок К40 представляет собой устройство с габаритными размерами 210x144x47,5 мм. Внешний вид блока К40 приведен на рисунке 1.4.

1.5.1.2 Конструктивно блок состоит из корпуса поз.1, стенки поз. 2, соединенных между собой винтами поз. 3. Корпус поз. 1 и стенка поз. 2 образуют внешнюю оболочку, внутри которой винтами поз.3, 6 закреплен субблок К40 поз. 4. На плате субблока поз. 4 расположены электронные компоненты, из которых единичный индикатор А и разъем Б находятся с лицевой стороны блока. Табличка поз. 5 содержит обозначение блока, заводской номер и данные о времени изготовления. Заглушка поз.7 закрывает разъем Б, предохраняя его от повреждений. С тыльной стороны блока размещены две чашки поз 8, одна из которых содержит мастичную пломбу представителя заказчика (при приемке ПЗ), другая - отдела технического контроля.



1 - корпус; 2 - стенка; 3 - винт М3 - 5 шт.; 4 - субблок К40;
5 - табличка; 6 - винт М4 - 2 шт.; 7 - заглушка; 8 – чашка - 2 шт.;
9 - табличка.

Рисунок 1.4 - Конструкция блока К40

1.5.2 Конструкция блока коммутации (БК)

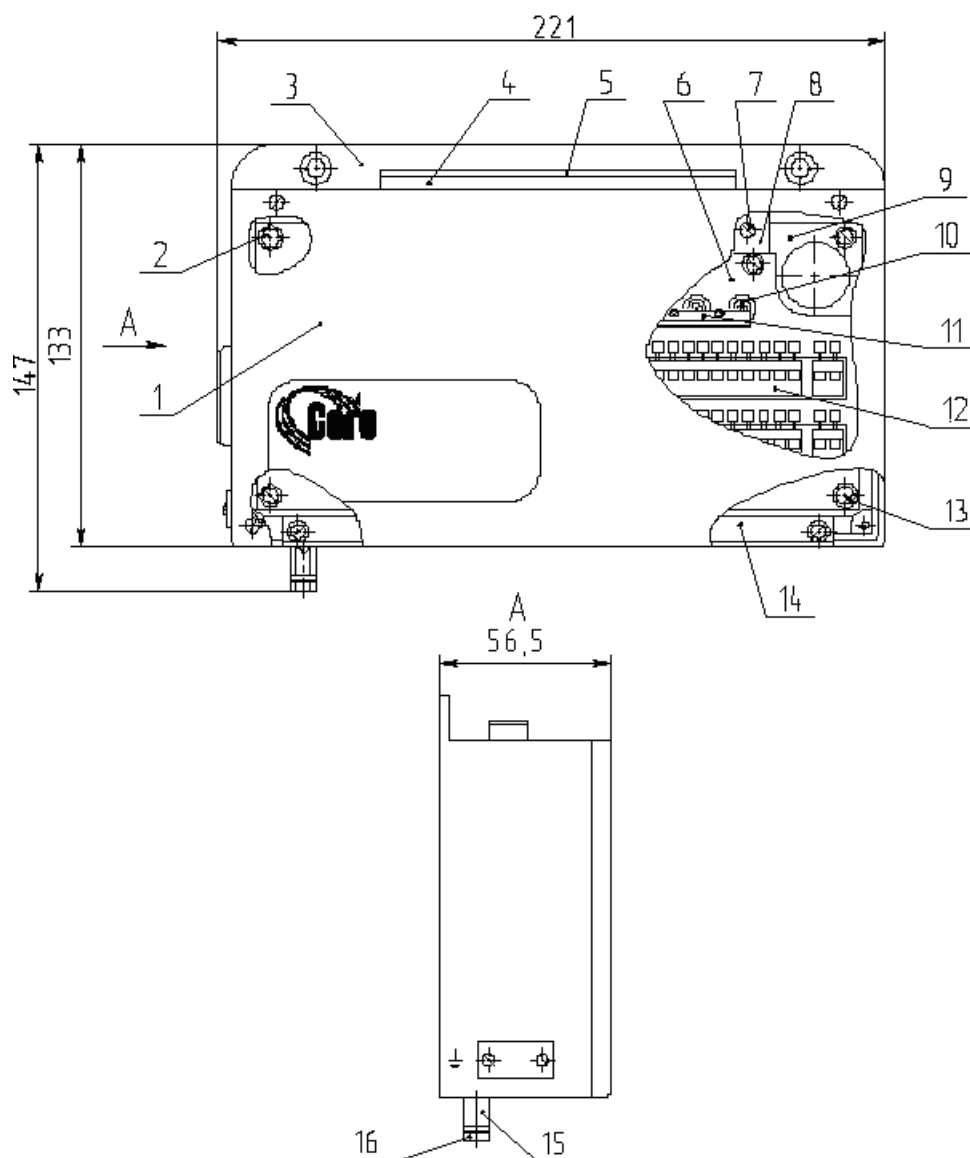
1.5.2.1 Внешний вид БК приведен на рисунке 1.5.

1.5.2.2 Конструктивно БК представляет собой оболочку, состоящую из корпуса поз. 3 и крышки поз. 1, соединенных между собой винтами. Во внутренней полости размещается коммутационная плата поз. 9, которая содержит колодки поз. 12 для подключения проводников кабелей, тумблеры поз. 10 и вилку поз. 4. Приводные элементы тумблеров соединены между собой ручкой поз. 11. На коммутационной плате установлена защитная панель поз. 6, на которой нанесена маркировка колодок. В верхней части внутри корпуса на выступах панели поз. 8 находятся винты поз. 7, предназначенные для фиксации блока К40. В нижней части корпуса расположена планка поз. 14 для крепления кабелей. На наружной поверхности корпуса установлена клемма заземления поз. 15 с болтом поз. 16. Вилка поз. 4 от случайных повреждений контактов защищена заглушкой поз. 5.

1.5.3 Конструкция расширителя адресного (РА)

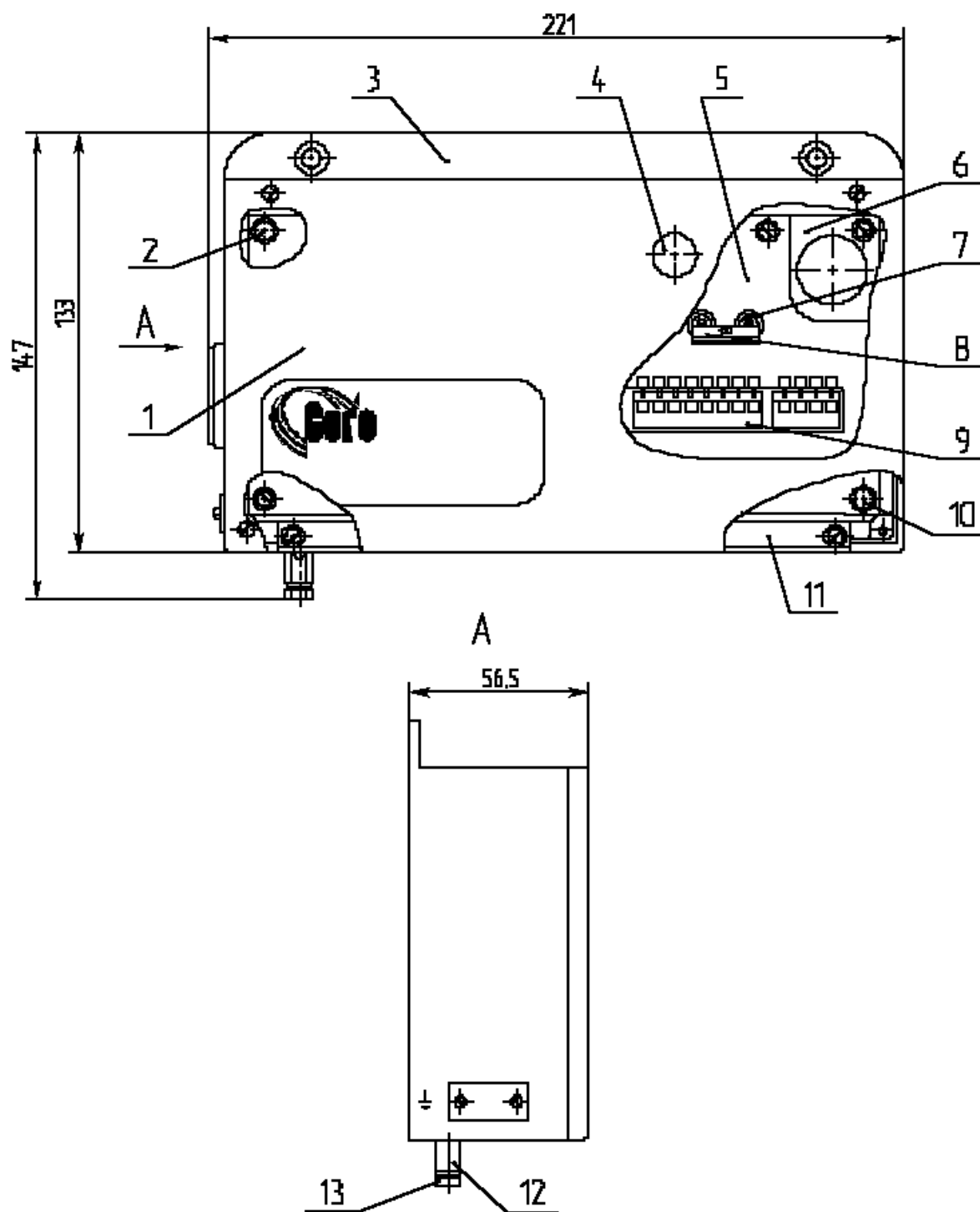
1.5.3.1 Внешний вид РА приведен на рисунке 1.6.

1.5.3.2 Конструктивно РА представляет собой оболочку, состоящую из корпуса поз. 3 и крышки поз. 1, соединенных между собой винтами. Во внутренней полости размещается коммутационная плата поз. 6, которая содержит колодки поз. 9 для подключения проводников кабелей, тумблеры поз. 7 и световой индикатор, закрытый стеклом поз. 4. Приводные элементы тумблеров соединены между собой ручкой поз. 8. На коммутационной плате установлена защитная панель поз. 5, на которой нанесена маркировка колодок. В нижней части корпуса расположена планка поз. 11 для крепления кабелей. На наружной поверхности корпуса установлена клемма заземления поз. 12 с болтом поз. 13.



1 – крышка; 2 – чашка пломбировочная, клеймо ПЗ; 3 – корпус; 4 – вилка; 5 – заглушка; 6 – панель; 7 – винт; 8 – панель; 9 – плата; 10 – тумблер; 11 – ручка; 12 – колодка; 13 – чашка пломбировочная, клеймо ОТК; 14 – планка; 15 – клемма; 16 – болт.

Рисунок 1.5 - Конструкция блока коммутации (БК)



1 – крышка; 2 – чашка пломбировочная, клеймо ПЗ; 3 – корпус; 4 – стекло; 5 – панель; 6 – плата; 7 – тумблер; 8 – ручка; 9 – колодка; 10 – чашка пломбировочная, клеймо ОТК; 11 – планка; 12 – клемма; 13 – болт.

Рисунок 1.6 - Конструкция расширителя адресного (РА)

2 Использование изделия по назначению

2.1 Общие указания

2.1.1 Контроллер K40 может обслуживать до двух электромеханических ЗУ и до двух Proximity-считывателей. При использовании его как концентратора охранной сигнализации K40 может обслуживать до восьми входных шлейфов сигнализации для подключения различных СО и до восьми выходных реле для управления различными внешними устройствами (ВУ). Возможно использование функций контроля и управления доступа и охранной сигнализации одновременно (1.2.1).

2.1.2 Для расширения функциональных возможностей к контроллеру K40 может подключаться до семи РА. Каждый РА может обслуживать до восьми входных шлейфов сигнализации для подключения различных СО и до пяти выходных реле для управления различными ВУ (1.2.5). Таким образом, при подключении семи РА контроллер K40 обслуживает 64 входных шлейфа сигнализации и 43 выходных реле.

2.2 Функциональные возможности изделия

2.2.1 Команды оператора

2.2.1.1 Контроллер K40 работает в сетевом или автономном режиме. В сетевом режиме работы контроллер обеспечивает прием и выполнение команд от оператора в соответствии с таблицей 2.1.

2.2.1.2 В автономном режиме работы K40 обеспечивает доступ в охраняемые зоны автоматическим разблокированием ЗУ при положительных результатах проверки:

- кода пропуска;
- личного кода;
- разрешительных данных (допуск в помещение, график работы) с последующим блокированием (алгоритм В, принятый в системе "Цирконий-С2000").

2.2.1.3 В сетевом режиме под управлением УК K40 обеспечивает выполнение алгоритмов А и С, принятых в системе "Цирконий-С2000".

Таблица 2.1

Наименование команды	Функции, выполняемые командой
Для контроллера	
1 Включить	Включение всех устройств, подключенных к контроллеру.
2 Отключить	Выключение всех устройств, подключенных к контроллеру.
3 Перезагрузить базу данных	Загрузка новой базы абонентов (Старая стирается).
4 Синхронизировать время	Проводится корректировка внутренних часов контроллера.
5 Состояние К40	Запросить состояние всех устройств, подключенных к контроллеру.
6 Переключить магистраль	Контроллер переключается на другую магистраль (магистраль становится основной).
7 Обработать тревогу	Сброс тревожного сообщения (см. 2.2.3.9).
Для ВУ	
1 Включить	Включение ВУ.
2 Выключить	Выключение ВУ.
3 Обработать тревогу	Сброс тревожного сообщения (см. 2.2.3.9).
Для СО	
1 Обработать тревогу	Сброс тревожного сообщения (см. 2.2.3.9).
2 Отключить	Перевод СО в режим "Выключено". Контроль шлейфа прекращается. Если на реле "Питание" не осталось СО в режиме "ОХР", то отключается питание на СО
3 Установить в охрану	Перевод СО в режим "Охрана". Включается питание СО (для СО с питанием). Выполняется команда "ДК" (для СО с ДК). Контроль шлейфа – КЗ, ДР, ТР, ОБР.
4 Снять с охраны (деблокирование)	Перевод СО в режим "Деблокирование". Контроль шлейфа – КЗ, ОБР. Если на реле "Питание" не осталось СО в режиме "ОХР", то отключается питание на СО.
6 Выполнить ДК	Выполняется команда "ДК" (для СО с ДК). Команда выполняется для СО в режиме "Охрана".

Продолжение таблицы 2.1

Наименование команды	Функции, выполняемые командой
Для группы питания	
1 Включить питание	Включается питание для СО (СО в режим "Охрана" не переходит).
2 Отключить питание	Отключается питание СО (СО переходит в режим "ДБЛ").
3 Обработать тревогу	Сброс тревожного сообщения (см. 2.2.3.9).
Зона	
1 Установить в охрану	Перевод всех СО зоны в режим "Охрана". Включается питание СО (для СО с питанием). Выполняется команда "ДК" (для СО с ДК). Контроль шлейфа – КЗ, ДР, ТР, ОБР.
2 Снять с охраны (деблокирование)	Перевод всех СО зоны в режим "Деблокирование". Контроль шлейфов – КЗ, ОБР. Питание на СО зоны отключается.
3 Выполнить ДК	Выполняется команда "ДК" для всех СО зоны (для СО с ДК). Команда выполняется для СО в режиме "Охрана".
Для точки доступа (ТД)	
1 Отключить	Выключение всех устройств, входящих в ТД.
2 Аварийно разблокировать	Разблокируется на вход/выход без ограничения времени. Считыватели не работают (применяется в случае экстренного покидания помещения).
3 Аварийно заблокировать	ТД блокируется. Разблокирование запрещено для всех абонентов.
4 Нормальный режим	ТД функционирует в обычном режиме.
5 Разрешить вход/выход	Подтверждение личных данных абонента при положительных результатах проверки.
6 Запретить вход/выход	Запрет личных данных абонента при отрицательных результатах проверки.
Для ЗУ/Турникета	
1 Разблокировать (на вход/выход для турникета)	Разблокируется для входа/выхода одного абонента на определенное время.

Продолжение таблицы 2.1

Наименование команды	Функции, выполняемые командой
2 Разблокировать длительно (на вход/выход для турникета)	Разблокируется на вход/выход без ограничения времени. Заблокирование происходит автоматически по завершению прохода.
3 Разблокировать навсегда	Разблокируется на вход/выход без ограничения времени. Заблокирование происходит по команде "Заблокировать".
4 Обработать тревогу	Сброс тревожного сообщения (2.2.3.9).
5 Заблокировать	Турникет или ЗУ блокируется.
6 Отключить	Отключение ЗУ/Турникета.
7 Подключить	Включение ЗУ/Турникета.

2.2.2 Назначение внешних цепей

2.2.2.1 На рисунках 2.1 и 2.2 приведено обозначение внешних цепей и номера контактов для подключения контроллера К40 и РА. На обратной стороне крышки 1 БК (рисунок 1.5) и крышки 1 РА (рисунок 1.6) находятся таблички с обозначением внешних цепей и номеров контактов. Все внешние цепи, кроме разъемов "Prox", имеют грозозащиту. Внешние цепи подключаются при помощи разъемов WAGO.

2.2.2.2 Внешние цепи имеют следующее назначение:

- ПИТ - для подключения основного источника питания;
- РЕЗ ПИТ - для подключения резервного источника питания;
- CAN/RS485 - для подключения основной и резервной магистралей CAN и магистрали RS-485;
- PROX – для подключения proximity-считывателя;
- СО – для подключения сигнальных выходов СО;
- ВУ – для коммутации внешних устройств.

"ПИТ"

Цепь	№ конт.
(+20...30)В	1
ОБЩ.ПИТ,	2

«РЕЗ ПИТ»

Цепь	№ конт.
РЕЗ ПИТ	1
ОБЩ ПИТ	2

"CAN/RS485"

Цепь	№ конт.
RS485-A	1
RS485-B	2
CANH-1	3
CANL-1	4
CANH-2	5
CANL-2	6

"СО"

Цепь	№ конт.
СО1	1
ОБЩ1	2
СО2	3
ОБЩ2	4
СО3	5
ОБЩ3	6
СО4	7
ОБЩ4	8
СО5	9
ОБЩ5	10
СО6	11
ОБЩ6	12
СО7	13
ОБЩ7	14
СО8	15
ОБЩ8	16

"PROX1"

Цепь	№ конт.
+12 В	1
+5 В	2
ОБЩ	3
D0	4
D1	5
LED G	6
LED B	7
BEEP	8

"PROX2"

Цепь	№ конт.
+12 В	1
+5 В	2
ОБЩ	3
D0	4
D1	5
LED G	6
LED B	7
BEEP	8

"БУ"

Цепь	№ конт.
БУ1	1
(3 А, 60 В)	2
БУ2	3
(3 А, 60 В)	4
БУ3	5
(0,2 А, 60 В)	6
БУ4	7
(0,2 А, 60 В)	8
БУ5	9
(0,2 А, 60 В)	10
БУ6	11
(0,2 А, 60 В)	12
БУ7	13
(0,2 А, 60 В)	14
БУ8	15
(0,2 А, 60 В)	16

Рисунок 2.1 - Обозначение внешних цепей и номера контактов для контроллера К40

"ПИТ"

Цепь	№ конт.
(+20...30) В	1
ОБЩ. ПИТ.	2
РЕЗ ПИТ	3
ОБЩ. ПИТ.	4

"PROX"

Цепь	№ конт.
+12 В	1
+5 В	2
ОБЩ	3
D0	4
D1	5
LED G	6
LED R	7
BEEP	8

"СО"

Цепь	№ конт.
СО1	1
ОБЩ1	2
СО2	3
ОБЩ2	4
СО3	5
ОБЩ3	6
СО4	7
ОБЩ4	8
СО5	9
ОБЩ5	10
СО6	11
ОБЩ6	12
СО7	13
ОБЩ7	14
СО8	15
ОБЩ8	16

"БУ"

Цепь	№ конт.
БУ1	1
(3 А, 60 В)	2
БУ2	3
(0,2 А, 60 В)	4
БУ3	5
(0,2 А, 60 В)	6
БУ4	7
(0,2 А, 60 В)	8
БУ5	9
(0,2 А, 60 В)	10
RS485-A	11
RS485-B	12

Рисунок 2.2 - Обозначение внешних цепей
и номера контактов для РА

2.2.3 Функции входных шлейфов

2.2.3.1 Контроллер К40 и РА имеют по восемь входных шлейфов сигнализации с максимальной длиной 150 м.

2.2.3.2 Входные шлейфы (в режиме с контролем соединительной линии) могут находиться в одном из четырех состояний:

- норма;
- тревога;
- короткое замыкание (КЗ);
- обрыв.

Каждому состоянию входного шлейфа сигнализации соответствует диапазон допустимой величины сопротивления в зависимости от исходного состояния контактной группы выходного реле подключаемого СО - нормально разомкнутый (НР) или нормально замкнутый (НЗ) – таблица 2.2.

Таблица 2.2

Норма, кОм		Тревога, кОм		КЗ, кОм		Обрыв, кОм		Предупрежде- ние, кОм	
НР	НЗ	НР	НЗ	НР	НЗ	НР	НЗ	НР	НЗ
от 4 до 20	от 1 до 4	от 1 до 4	от 4 до 20	менее 1,0		более 20		от 18 до 20	от 1 до 1,2
Сопротивление изоляции проводов - не менее 100 кОм.									

2.2.3.3 Схема подключения СО к входным шлейфам (в режиме с контролем шлейфа) приведена на рисунке 2.3.

2.2.3.4 Кроме того, при уменьшении (для НР) и увеличении (для НЗ) сопротивления шлейфа более, чем на 20 %, также фиксируется состояние тревоги.

2.2.3.5 Входные шлейфы (в режиме без контроля соединительной линии) могут находиться в одном из двух состояний:

- норма;
- тревога.

Каждому состоянию шлейфа соответствует диапазон допустимой величины сопротивления в зависимости от исходного состояния контактной группы выходного реле подключаемого СО - нормально разомкнутый (НР) или нормально замкнутый (НЗ) – таблица 2.3.

Таблица 2.3

Норма, кОм		Тревога, кОм	
НР	НЗ	НР	НЗ
более 20	менее 1	менее 1	более 20
Сопротивление изоляции проводов - не менее 100 кОм.			

2.2.3.6 Схема подключения СО к входным шлейфам (в режиме без контроля шлейфа) приведена на рисунке 2.4.

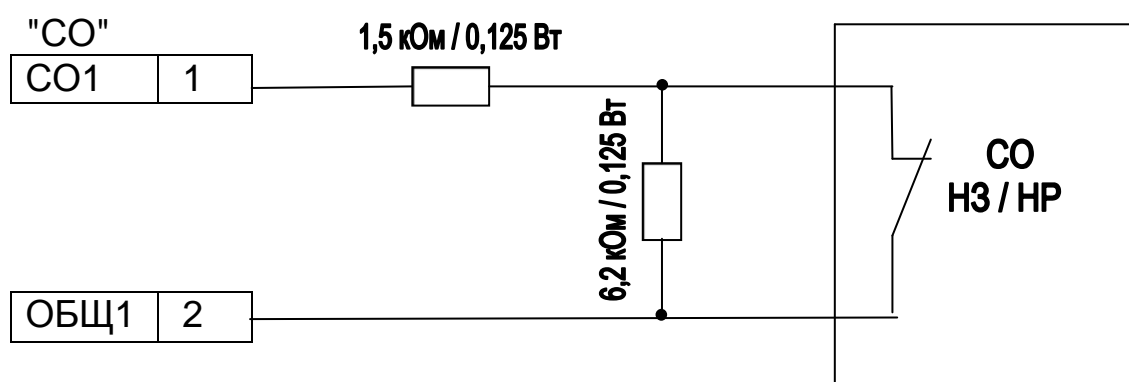


Рисунок 2.3

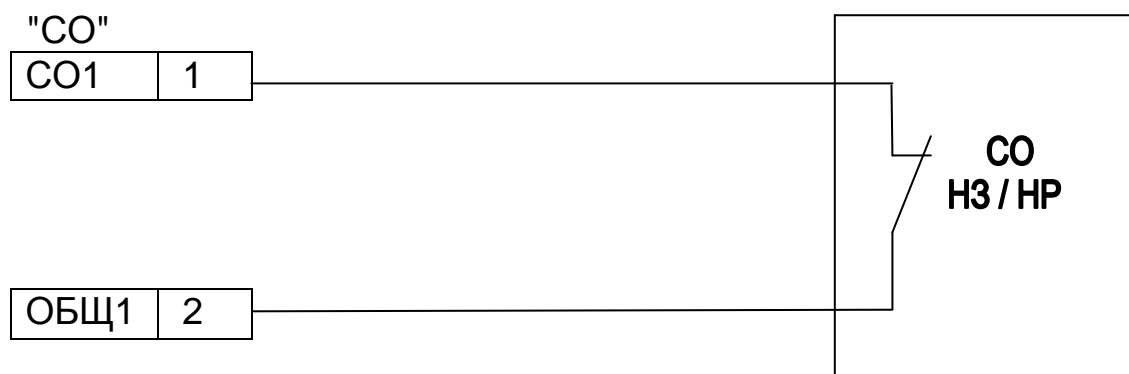


Рисунок 2.4

2.2.3.7 При конфигурировании задается время пребывания входного шлейфа в состоянии "Тревога" в соответствии с таблицей 2.4.

Таблица 2.4

Вариант	Время пребывания, с
Быстрый	не менее 0,3
Медленный	не менее 2

2.2.3.8 Каждый входной шлейф в К40 и РА можно сконфигурировать на определенную функцию. Функции входных шлейфов и параметры, задаваемые при конфигурировании, приведены в таблице 2.5.

Таблица 2.5

Функция	Параметры
1 СО Сигналы срабатывания СО участвуют в формировании тревожных сообщений на АРМ охраны.	НЗ/НР; без ДК/с ДК; без ПИТ/с ПИТ; ДБЛ/ОХР; Быстр/Медл; τ1СО; τ2СО; №зоны; №ТД
2 КЭВ – кнопка экстренного вызова	НЗ/НР
3 КУВ - кнопка управления выходом	НЗ/НР; №ТД
4 КПО – кнопка постановки под охрану	НЗ/НР; τ1КПО; №зоны
5 КОН - кнопка отметки наряда	НЗ/НР; τ1КОН
6 ДВ - датчик вскрытия участкового шкафа	НЗ/НР
7 ДБ - датчик блокиратора ЗУ	НЗ/НР; №ТД
8 Дриг - датчик ригеля ЗУ	НЗ/НР; №ТД
9 ДДв - датчик двери	НЗ/НР; №ТД
10 "Sensor<" (Турникет) - направление поворота ротора турникета на вход.	НЗ/НР; №ТД
11 "Sensor>" (Турникет) - направление поворота ротора турникета на выход.	НЗ/НР; №ТД

Параметры:

- НЗ/НР – нормально замкнутые/нормально разомкнутые контакты (2.2.3.2);
- без ДК/с ДК – возможность режима ДК СО;
- без ПИТ/с ПИТ – СО без электропитания/электронные СО с

электропитанием через К40;

- ДБЛ/ОХР – СО снимается/не снимается с охраны при снятии с охраны зоны;

- быстрый / медленный – 2.2.3.7;

- т1СО – время готовности СО после включения питания;

- т2СО – время готовности СО после подачи сигнала ДК;

- №зоны – номер зоны, к которой относится СО;

- №ТД – номер точки доступа, к которой относится СО;

- т1КПО – интервал времени, в течение которого зона должна перейти в режим "Охрана";

- т1КОН – интервал времени, в течение которого наряд обязан произвести отметку.

2.2.3.9 СО - сигналы срабатывания участвуют в формировании тревожных сообщений на АРМ охраны.

Тревожные сообщения:

- от СО и КЭВ - Тр, КЗ, ОБР;

- от КУВ, КПО и КОН - КЗ, ОБР;

- от ДБ, Дриг, ДДв, SENSOR<, SENSOR> – КЗ, ОБР;

- от ДБ, Дриг, ДДв, SENSOR<, SENSOR> – Тр (при несанкционированном срабатывании);

- от ДВ – Тр;

- неисправность РА;

- неисправность СО (после ДК);

- вскрытие К40 или РА.

Тревожное сообщение должно быть обработано оператором. Если в течение 3 мин нет ответа на обработку тревожного сообщения, то К40 повторно посылает сообщение УК с признаком повторности.

2.2.4 Функции выходных реле

2.2.4.1 Комплект обеспечивает управление внешними устройствами (ВУ) с помощью нормально замкнутых (НЗ) или нормально разомкнутых (НР) контактов реле:

- а) цепи сигналов ДК;

- б) цепи управления ЗУ;

- в) сигналы управления турникетом (LEFT, RIGHT, STOP);

- г) цепи электропитания СО или иных ТСО (звуковые извещатели,

освещение и др.)

2.2.4.2 Контроллер К40 имеет восемь, а РА - пять выходных реле для управления внешними устройствами (ВУ).

Реле позволяют коммутировать электрические цепи постоянного тока с напряжением не более 60 В и током:

а) для контроллера К40:

- 1) ВУ1 и ВУ2 - 3 А;
- 2) ВУ3 ... ВУ8 - 0,2 А.

б) для РА:

- 1) ВУ1 - 3 А;
- 2) ВУ2 ... ВУ5 - 0,2 А.

2.2.4.3 Каждое выходное реле в К40 и РА можно сконфигурировать на определенную функцию. Функции выходных реле и параметры, задаваемые при конфигурировании, приведены в таблице 2.6.

Примечание – Выходные реле в РА можно сконфигурировать только для функций с порядковыми номерами 1, 2, 9.

Таблица 2.6

Функция	Параметры
1 Питание - реле коммутирует электропитание на СО (группу СО).	НР/НЗ; №№СО
2 ДК - реле коммутирует сигнал ДК на СО (группу СО).	НР/НЗ; №№СО
3 ЗУ (постоянный) – управление ЗУ. Включается по команде "Разблокировать ЗУ". Удерживается во включенном состоянии до закрытия двери.	НР/НЗ; №ТД
4 ЗУ (импульсный / разблокирование) – разблокирование "импульсного" ЗУ. Включается на (500+5) мс по команде "Разблокировать ЗУ".	НР/НЗ; №ТД
5 ЗУ (импульсный/заблокирование) – заблокирование "импульсного" ЗУ. Включается на (500+5) мс по команде "Заблокировать ЗУ".	НР/НЗ; №ТД
6 Турникет (вход) – разблокирование турникета на вход.	НР/НЗ; №ТД
7 Турникет (выход) - разблокирование турникета на выход".	НР/НЗ; №ТД
8 Турникет (блокирование) – блокирование турникета.	НР/НЗ; №ТД
9 ВУ - реле включается при возникновении тревожного сообщения (2.2.3.9).	НР/НЗ; τ1ВУ; τ2ВУ

Параметры:

- НР/НЗ – нормально разомкнутое / нормально замкнутое реле;
- №№СО – номера СО, подключенных к реле с данной функцией;

- №ТД – номер точки доступа, в которой находится ЗУ или турникет, управляемые данным реле;
- $t1_{ВУ}$ – время задержки включения реле от 1 до 255 с с шагом 1 с (при $t1_{ВУ}=0$ реле включается без задержки);
- $t2_{ВУ}$ – время нахождения реле во включенном состоянии от 1 до 255 с с шагом 1 с (при $t2_{ВУ}=0$ реле находится во включенном состоянии до отключения командой оператора).

2.2.5 Варианты применения

2.2.5.1 Вариант использования контроллера К40 для организации двух точек доступа с односторонним контролем прохода приведен на рисунке 2.6.

2.2.5.2 Вариант использования контроллера К40 для организации точки доступа с двусторонним контролем прохода приведен на рисунке 2.7. Вместо ЗУ к контроллеру К40 может быть подключен турникет.

2.2.5.3 При организации точки доступа с двусторонним контролем прохода в К40 используется защита от передачи пропуска другому лицу – локальный antipassback, т.е. контроллер не позволит дважды войти или дважды выйти по одному и тому же пропуску. Данная функция действует только в автономном режиме работы контроллера (может включаться или отключаться при конфигурировании). При сетевом режиме работы контроль осуществляет УК.

2.2.5.4 При использовании контроллера K40 и семи РА для организации рубежа охраны, можно подключить 64 СО с коммутацией питания и ДК (рисунок 2.9).

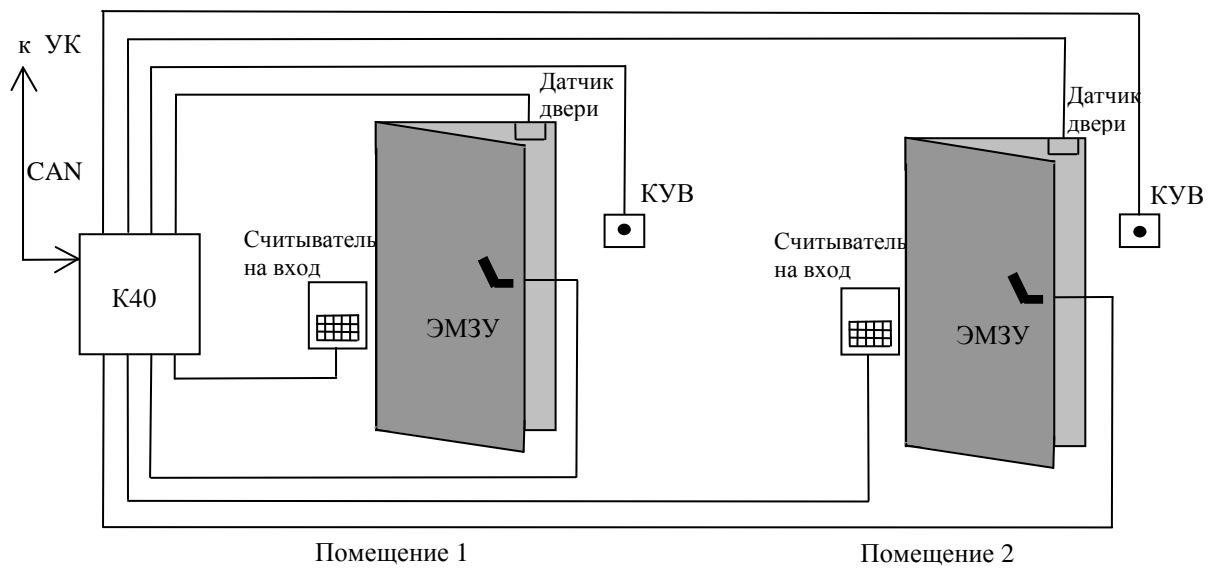
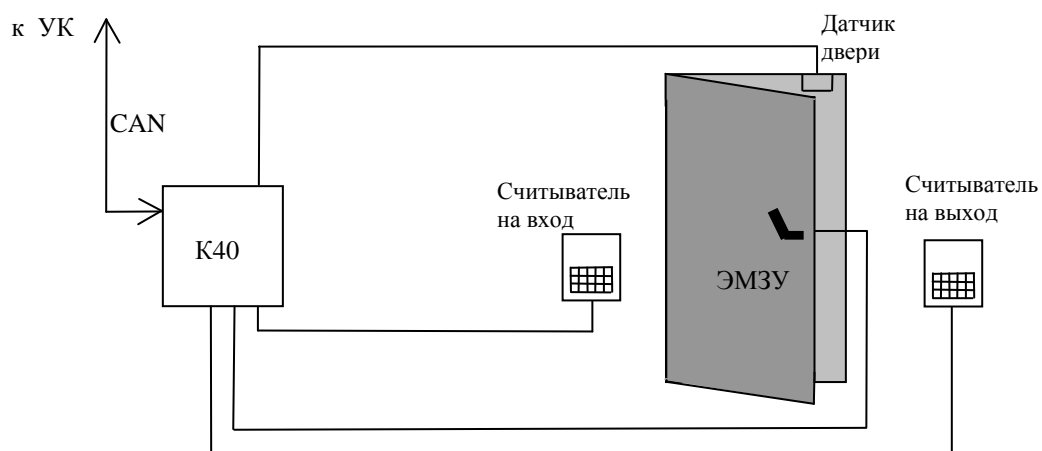
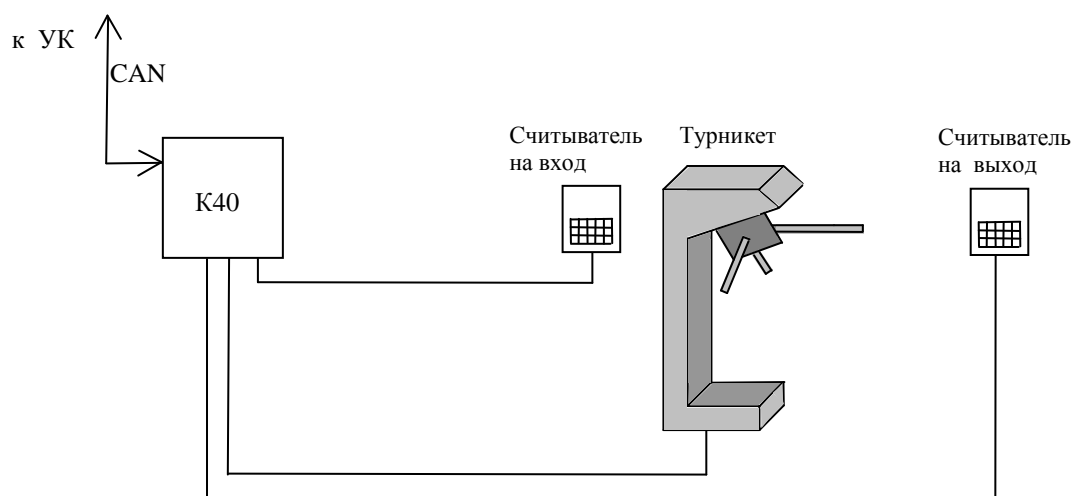


Рисунок 2.6

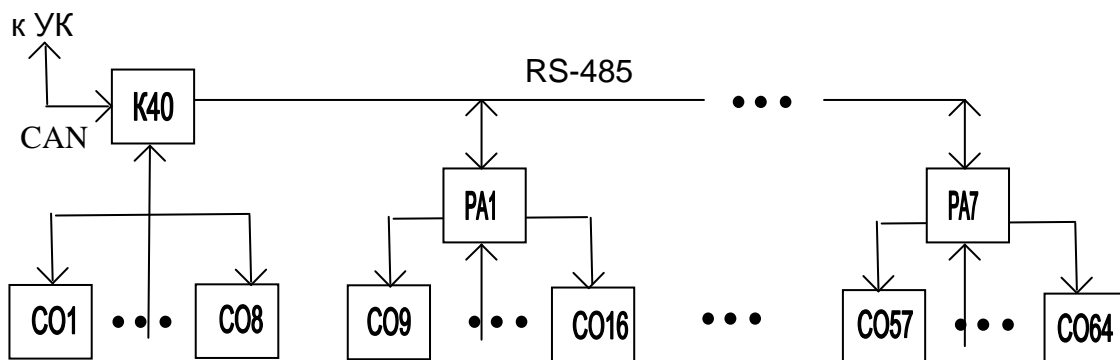


а



б

Рисунок 2.7



CO1 ... CO64 - с коммутацией Упитания и ДК.

Рисунок 2.9

2.3 Подготовка изделия к использованию

2.3.1 Меры безопасности

2.3.1.1 К монтажу, пусконаладке, обслуживанию комплекта допускаются лица, изучившие настоящее РЭ. При техническом обслуживании комплекта следует соблюдать правила техники безопасности при работе с напряжением до 1000 В.

2.3.1.2 Прокладку и разделывание кабелей, а также подключение их к контроллеру K40 и PA необходимо производить при отключенном напряжении питания.

2.3.1.3 Запрещается производить монтаж, пусконаладку комплекта при грозе, ввиду опасности поражения обслуживающего персонала электрическим током при грозовых разрядах от наводок на кабельные линии.

2.3.1.4 Основным фактором, влияющим на безопасность работы обслуживающего персонала с комплектом, является постоянное напряжение от источника электроэнергии напряжением до 30 В.

2.3.1.5 По способу защиты человека от поражения электрическим током комплект относится к классу защиты 01 по ГОСТ 12.2.007.0-75.

2.3.2 Правила распаковывания и осмотра комплекта

2.3.2.1 Перед распаковыванием комплекта или РА произвести тщательный осмотр упаковки и убедиться в ее целостности. Перед вскрытием упаковки проверить на ней наличие пломб ОТК и/или ПЗ.

2.3.2.2 Вскрытие упаковки необходимо производить в помещении или под навесом. При распаковывании исключить попадание атмосферных осадков и влияние агрессивных сред на комплект и его составные части.

2.3.2.3 Проверить комплектность поставки на соответствие паспорту на комплект или РА, наличие пломб ОТК предприятия-изготовителя и/или ПЗ на составных частях изделия.

2.3.2.4 На блоках К40, БК, РА не должно быть глубоких царапин, забоин и других дефектов, возникающих в результате неправильного транспортирования.

2.4 Установка и монтаж изделия

2.4.1 Общие указания

2.4.1.1 Размещение составных частей изделия на объекте эксплуатации производить в соответствии с требованиями и рекомендациями проекта на оборудование объекта.

2.4.1.2 Установка составных частей изделия должна обеспечивать удобный подвод соединительных кабелей и свободный доступ к ним при монтаже, эксплуатации и обслуживании.

2.4.1.3 Проводку кабелей к блокам, установленным на вертикальной поверхности, выполнять в вертикальном и горизонтальном направлениях по кратчайшим расстояниям с минимальным количеством изгибов.

2.4.1.4 Подключение контроллера К40 к УК осуществляется по двум магистралям длиной до 5 км с интерфейсом CAN. Количество блоков – до 31 шт. Топология магистрали – "общая шина".

2.4.1.5 Каждый контроллер К40 в сети CAN должен иметь свой номер от 1 до 31. Номер блока устанавливается с помощью пяти переключателей на БК. Нижняя переключатель соответствует младшему разряду адреса в двоичной системе счисления, верхняя переключатель – старшему. Наличие переключателя соответствует логическому "0", отсутствие переключателя – логической "1".

2.4.1.6 Младший адрес – 0 (все переключатели установлены) в работе сети CAN не участвует, предназначен для проверки работоспособ-

ности контроллера K40 в тестовом режиме (2.4.8).

2.4.1.7 В таблице 2.7 приведены примеры установки перемычек адреса в контроллере K40.

2.4.1.8 Схема подключения контроллеров K40 к УК приведена на рисунке 2.10. Для устойчивой работы сети CAN в крайние узлы CAN устанавливаются согласующие резисторы 270 Ом между сигналами CANH и CANL.

2.4.1.9 Характеристики магистрали CAN не должны превышать следующих значений:

- сопротивление линии (CANH и CANL) не более 130 Ом каждая;
- емкость линии (между сигналами CANH и CANL) не более 0,25 мкФ.

2.4.1.10 В качестве магистрали CAN рекомендуется использовать кабель ТПП Эп ГОСТ Р 51311-99 с диаметром жилы не менее 0,4 мм. При длине магистрали более 1 км необходимо "запараллелить" жилы кабеля для уменьшения сопротивления линии.

2.4.1.11 Подключение РА к контроллеру K40 осуществляется по магистрали RS-485 длиной до 1,2 км. Количество РА – до 7шт. Топология – "общая шина".

2.4.1.12 Каждый РА должен иметь свой адрес от 1 до 7. Номер РА устанавливается с помощью трех перемычек. Нижняя перемычка соответствует младшему разряду адреса в двоичной системе счисления, верхняя перемычка – старшему. Наличие перемычки соответствует логическому "0", отсутствие перемычки – логической "1".

2.4.1.13 Младший адрес – 0 (все перемычки установлены) в работе интерфейса RS-485 не участвует. Предназначен для проверки работоспособности РА в тестовом режиме (2.4.8).

2.4.1.14 В таблице 2.8 приведены примеры установки перемычек адреса в РА.

2.4.1.15 Схема подключения РА к контроллеру K40 приведена на рисунке 2.11. Для устойчивой работы интерфейса RS-485 в крайние узлы устанавливаются согласующие резисторы 270 Ом между сигналами RS-485-A и RS-485-B.

2.4.1.16 Характеристики RS-485:

- сопротивление линии (сигналы А и В) не более 130 Ом каждая;
- емкость линии (между сигналами А и В) не более 50 нФ.

2.4.1.17 В качестве магистрали RS-485 рекомендуется использовать кабель ТПП Эп ГОСТ Р 51311-99 с диаметром жилы не менее 0,4 мм (используется одна витая пара).

Таблица 2.7

Номер К40	Перемычки				
	16(ст) (верхняя)	8	4	2	1(мл) (нижняя)
0 (тест)	X	X	X	X	X
1	X	X	X	X	
2	X	X	X		X
3	X	X	X		
4	X	X		X	X
5	X	X		X	
6	X	X			X
7	X	X			
8	X		X	X	X
9	X		X	X	
10	X		X		X
11	X		X		
12	X			X	X
13	X			X	
14	X				X
15	X				
16		X	X	X	X
17		X	X	X	
18		X	X		X
19		X	X		
20		X		X	X
21		X		X	
22		X			X
23		X			
24			X	X	X
25			X	X	
26			X		X
27			X		
28				X	X
29				X	
30					X
31					

X – перемычка установлена

Таблица 2.8

Номер РА	Перемычки		
	4(ст) (верхняя)	2	1(мл) (нижняя)
0 (тест)	X	X	X
1	X	X	
2	X		X
3	X		
4		X	X
5		X	
6			X
7			

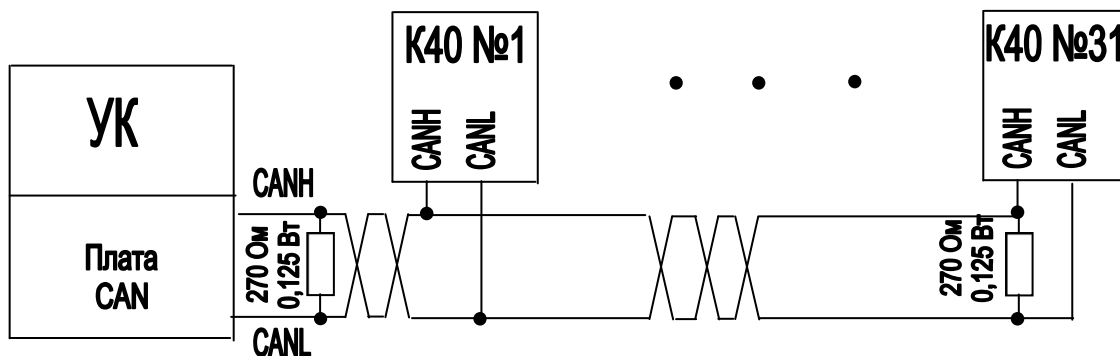


Рисунок 2.10

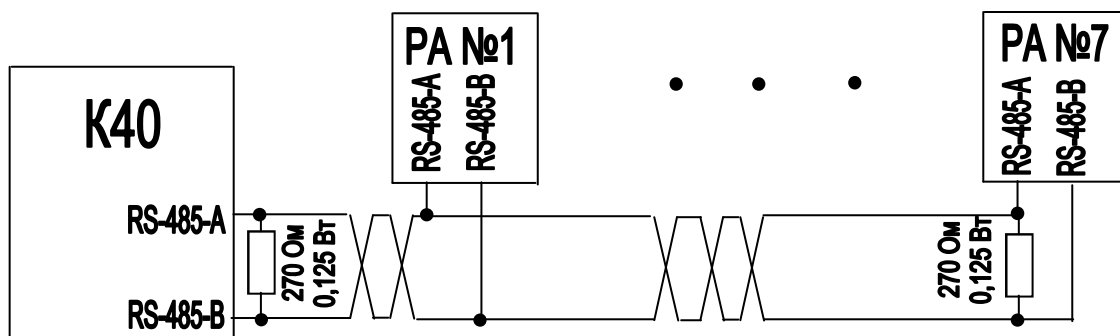


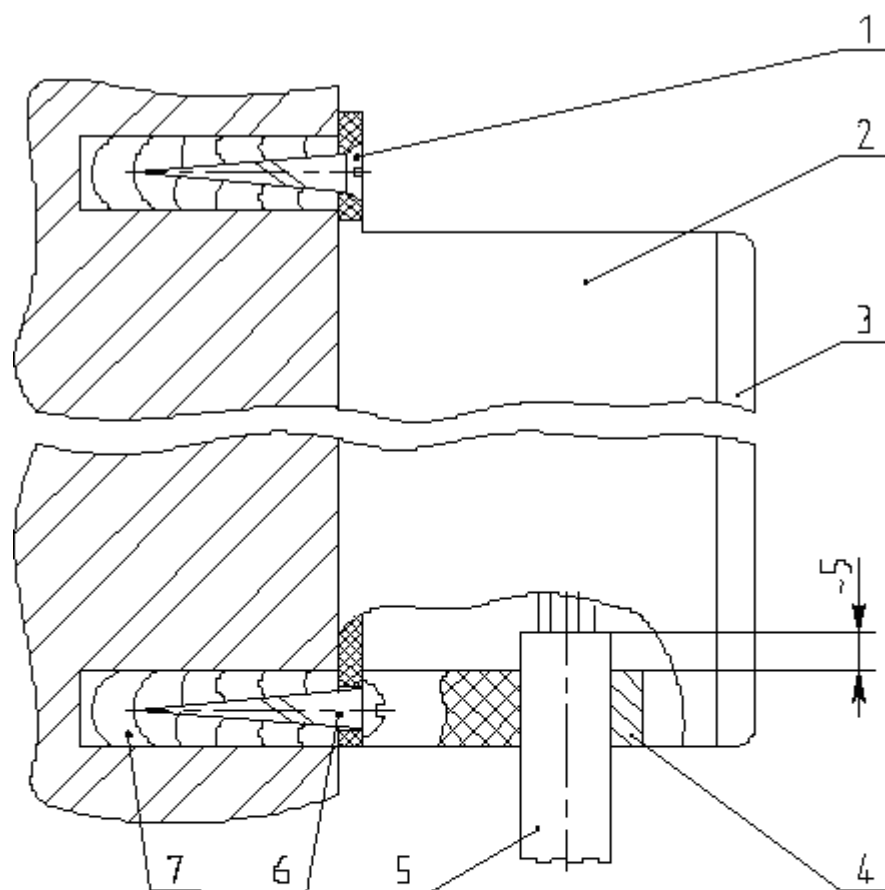
Рисунок 2.11

2.4.2 Установка БК и РА

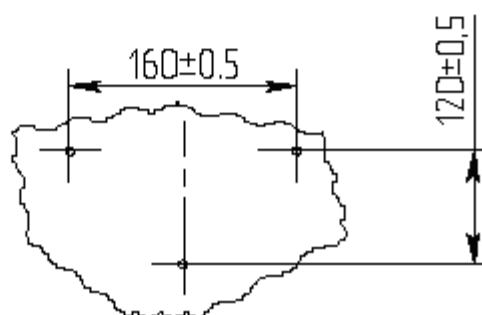
2.4.2.3 При установке блоков на стене необходимо предварительно разметить места крепления по размерам, указанным на рисунке 2.12. Для обеспечения точности размеров разметку рекомендуется производить по шаблонам.

2.4.2.4 При установке на объекте эксплуатации нескольких блоков целесообразно использовать шаблон, изготовленный по разметке, приведенной на рисунке 2.12.

Допускается разметку проводить, используя непосредственно блоки.



Разметка для крепления



1 – шуруп 3-5х40.0115 ГОСТ 1145-80; 2 – корпус блока; 3 – крышка; 4 – планка; 5 – кабель; 6 – шуруп 3-5х40.0115 ГОСТ 1144-80; 7 – дюбель.

Рисунок 2.12 - Установка БК и РА на вертикальной поверхности

2.4.2.5 Установку блоков производить в соответствии с рисунком 2.12 в следующей последовательности:

- произвести разметку для крепления блоков;
- в местах разметки засверлить отверстия под пластмассовую или сухую деревянную пробку под шуруп 3-5х40.01.0115 из комплекта поставки, при этом в деревянных пробках дополнительно засверлить отверстия диаметром от 3 до 3,5 мм на глубину ≈ 35 мм;
- установить блоки на стене, закрепив их шурупами поз. 1 и окончательно закрепить блоки нижним шурупом поз. 6.

2.4.2.6 Монтаж проводов БК и РА производить, руководствуясь рисунком 2.12 в следующей последовательности:

- снять крышку блоков поз. 3, предварительно отвернув четыре винта и планку для фиксации кабелей поз.4;
- ввести на необходимую длину во внутреннюю полость блоков подводимые по схеме подключения кабели. Выполнить разделку жил кабелей для крепления в коммутационных колодках, предусматривая запас длины жил кабелей от 20 до 30 мм;
- уложить кабели и закрепить их планкой поз.4. Допускается с целью надежной фиксации кабелей выполнять подмотку ленты ПВХ 20х0,2 в 1-2 слоя по их наружной поверхности в зоне крепления;
- разложить жилы кабелей, размещая их между колодками, и закрепить жилы кабелей в контактах колодок в соответствии со схемой подключения. Укладку жил кабеля после крепления в колодках производить аккуратно во избежание излома жилы ;
- закрыть блоки крышкой поз. 3 и завернуть винты, крепящие ее.

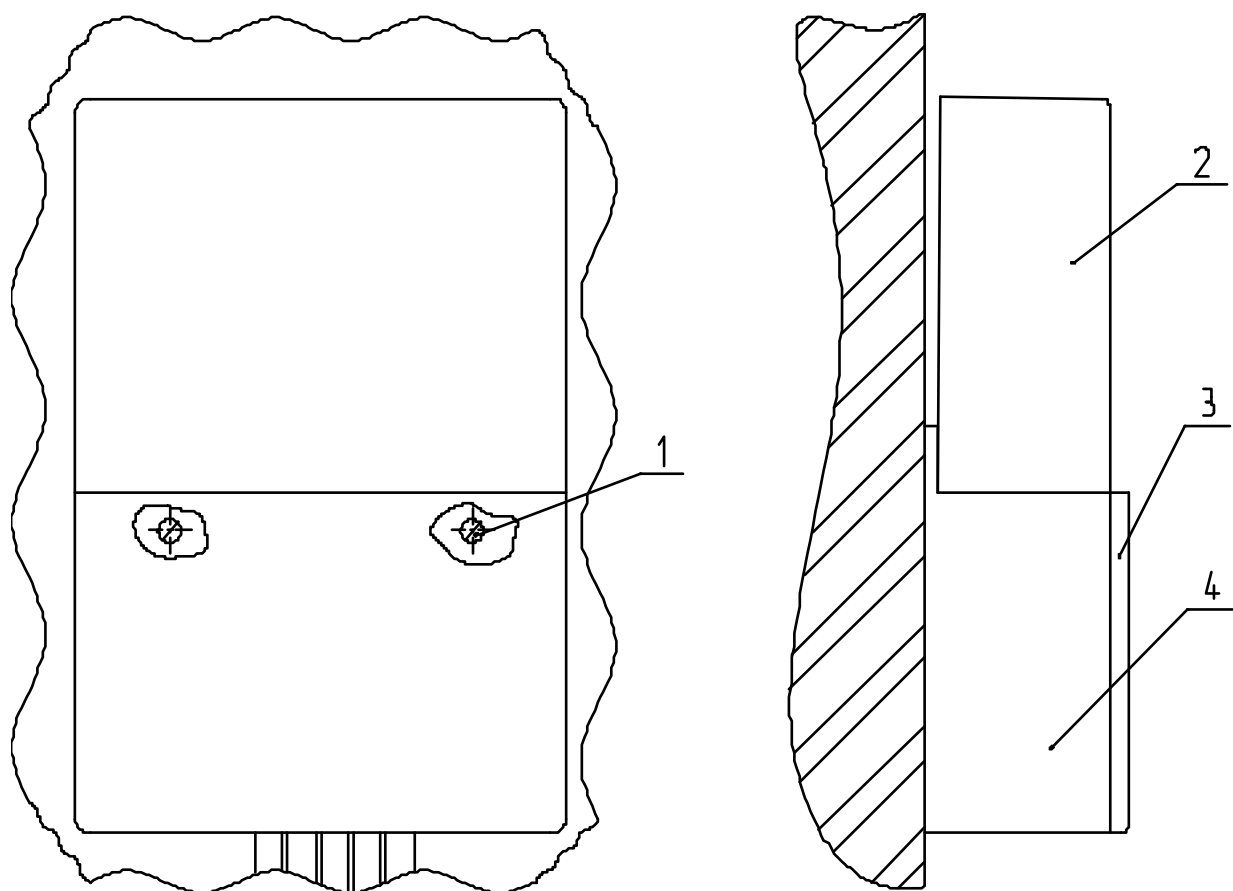
2.4.3 Установка блока К40 на БК

2.4.3.1 Внешний вид блока К40, установленного на БК, приведен на рисунке 2.13.

2.4.3.2 Перед установкой блока К40 необходимо отвернуть винты, крепящие крышку поз. 3 блока коммутации поз. 4 и снять ее. Вывернуть частично винты поз. 1, освобождая отверстия под ловители блока К40. Удалить заглушку с разъема БК и заглушку с разъема блока К40.

2.4.3.3 Установить блок К40 на блок коммутации, аккуратно соединяя ответные части разъемов.

2.4.3.4 Ввернуть до упора винты поз. 1, зафиксировав блок К40, установить на место крышку поз. 3 и закрепить ее винтами.



1 – винт М3; 2 – блок К40; 3 – крышка; 4—блок коммутации.

Рисунок 2.13 - Установка блока К40 на БК

2.4.4 Включение изделия

2.4.4.1 После подачи напряжения питания на контроллер К40 или РА блоки проводят внутреннее тестирование своих функциональных узлов. После прохождения внутреннего теста блоки переходят в один из режимов работы (2.4.11.2).

2.4.4.2 В сетевом режиме (основной режим) – на контроллере К40 установлен любой адрес блока, кроме адреса 0; на РА установлен любой адрес блока, кроме адреса 0, в соответствии с таблицами 2.7, 2.8.

2.4.4.3 В тестовом режиме – на контроллере К40 установлен адрес 0 (все перемычки установлены); на РА установлен адрес 0 (все перемычки установлены).

2.4.4.4 Тестовый режим существует для проверки работоспособности контроллера К40 и РА.

2.4.4.5 В тестовом режиме осуществляются следующие проверки:

- проверка работоспособности входных шлейфов сигнализации и выходных реле. При подаче на входной шлейф (СО1 – СО8) сигнала "ОБЩ" происходит замыкание выходного реле. Соответствие входных шлейфов выходным реле приведено в таблице 2.9.

- проверка работоспособности входных и выходных сигналов разъемов "PROX". При подаче на входы D0 или D1 сигнала "ОБЩ" происходит включение транзистора - сигналы LED G, LED R, BEEP (открытый коллектор – ОК). Соответствие входных и выходных сигналов приведено в таблице 2.10;

- проверка сигналов RS-485-A и RS-485-B. На них противофазно появляются на 1 с напряжение +5 В и ОБЩ.

Таблица 2.9

Входной шлейф	Выходное реле	
	К40	РА
СО1	ВУ1	ВУ1
СО2	ВУ2	ВУ2
СО3	ВУ3	ВУ3
СО4	ВУ4	ВУ4, ВУ5
СО5	ВУ5	ВУ1
СО6	ВУ6	ВУ2
СО7	ВУ7	ВУ3
СО8	ВУ8	ВУ4, ВУ5

Таблица 2.10

Входной сигнал	Выходной сигнал	
	K40	PA
D0	LED G	LED G
D1	LED R, BEEP	LED R, BEEP

2.4.5 Подключение средств обнаружения

2.4.5.1 Средства обнаружения (СО) могут подключаться с контролем или без контроля состояния шлейфа (рисунки 2.3, 2.4).

2.4.5.2 На рисунке 2.14 приведена схема подключения СО с контролем шлейфа. Для подачи напряжения питания и сигнала ДК необходимо сконфигурировать ВУ1 с функцией "ПИТАНИЕ", а ВУ2 – с функцией "ДК".

2.4.6 Подключение запирающих устройств (ЗУ)

2.4.6.1 Комплект K40 может управлять двумя типами ЗУ:

- "постоянный" – разблокирование ЗУ осуществляется подачей напряжения постоянного тока в обмотку (ригель втягивается и удерживается в этом состоянии до снятия напряжения). Заблокирование ЗУ осуществляется снятием напряжения с обмотки;

- "импульсный" – разблокирование/заблокирование ЗУ осуществляется импульсами напряжения постоянного тока длительностью 500 мс.

2.4.6.2 Для управления "постоянным" ЗУ используется одно выходное реле. Для управления "импульсным" ЗУ с одной обмоткой управления (типа "Корунд" БКЗИ25.41.000 производства НИКИРЭТ) используются четыре выходных реле.

2.4.6.3 Датчики ригеля и блокиратора подключаются к входным шлейфам "СО".

2.4.6.4 Функции выходных реле и входных шлейфов (Дриг, ДБ) задаются при конфигурировании (таблицы 2.5, 2.6).

2.4.6.5 На рисунках 2.15 и 2.16 приведены схемы подключения "постоянного" и "импульсного" ЗУ "Корунд" БКЗИ25.41.000.

Для ЗУ "Корунд" необходимо сконфигурировать:

- ВУ1 – 1 разблокирование;
- ВУ4 – 2 разблокирование;
- ВУ3 – 1 заблокирование;
- ВУ2 – 2 заблокирования.

рис 2.14

рис 2.15

рис 2.16

ВНИМАНИЕ! ПРИ ПОДКЛЮЧЕНИИ ЗУ НЕОБХОДИМО ИСПОЛЬЗОВАТЬ ЗАЩИТНЫЕ ДИОДЫ ДЛЯ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ВЫХОДА ИЗ СТРОЯ БЛОКА К40 И РА. РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ДИОДЫ – 2Д212А С ХАРАКТЕРИСТИКАМИ $U_{обр} – НЕ\ МЕНЕЕ\ 100\ В$, $I_{пр} – не\ менее\ 1\ А$.

2.4.7 Подключение турникета

2.4.7.1 Для управления турникетом используются три выходных реле с функциями турникета (вход), турникета (выход) и турникета (блокирование), которые подключаются к выводам LEFT, RIGHT, и STOP.

2.4.7.2 Датчики SENSOR<, SENSOR> подключаются к входным шлейфам сигнализации "СО" (по схеме без контроля шлейфа).

2.4.7.3 Функции выходных реле и входных шлейфов задаются при конфигурировании (таблицы 2.5, 2.6).

2.4.7.4 На рисунке 2.17 приведена схема подключения турникета.

2.4.8 Подключение PROXIMITY – считывателей

2.4.8.1 PROXIMITY – считыватели подключаются к разъемам "PROX".

2.4.8.2 На рисунке 2.18 приведена схема подключения PROXIMITY – считывателя.

2.4.8.3 При конфигурировании необходимо установить PROXIMITY – считыватель на вход или на выход.

Рисунки 2.17, 2.18

2.4.9 Подключение других устройств

2.4.9.1 Комплект обеспечивает управление внешними устройствами (ВУ) с помощью нормально замкнутых (НЗ) или нормально разомкнутых (НР) контактов реле.

2.4.9.2 Схема подключения ВУ приведена на рисунке 2.19. Функция выходных реле - ВУ задается при конфигурировании (таблица 2.6).

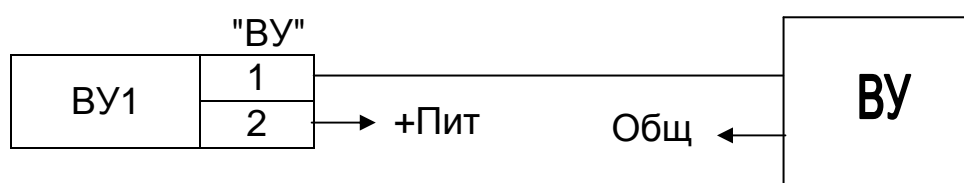


Рисунок 2.19

2.4.10 Конфигурирование изделия

2.4.10.1 После монтажа комплекта на объекте и подключения его к УК необходимо провести конфигурирование входных шлейфов и выходных реле согласно таблицам 2.5, 2.6. Порядок конфигурирования, ввод личных и разрешительных данных на абонентов описан в эксплуатационной документации на систему "Цирконий-С2000" БАЖК.425621.002-03.

2.4.11 Режимы работы

2.4.11.1 Режимы работы Proximity-считывателей приведены в таблице 2.11.

Таблица 2.11

Режим	Индикация на считывателе	Описание режима
Дежурный	Красный непрерывный	Считыватель готов к считыванию пропуска (помещение снято с охраны)
	Желтый непрерывный	Считыватель готов к считыванию пропуска (помещение под охраной)

Продолжение таблицы 2.11

Режим	Индикация на считывателе	Описание режима
Ожидание	Красный мигающий	Считыватель не готов к считыванию пропуска (ожидание какого-либо действия или ответа от УК)
	Зеленый мигающий	Разрешение набора личного кода (для считывателей с клавиатурой)
	Красный и зеленый мигающие	Ожидание взятия помещения под охрану
Разрешение доступа	Зеленый – 1—2 с Звук – 0,5 с	Совпадение разрешительных данных на абонента
	Зеленый непрерывный	ЗУ разблокирован, проход разрешен
Запрет доступа	Красный мигающий – 3 раза Звук прерывистый – 3 раза	Доступ запрещен (нарушение режима или маршрута, нет в списке разрешенных)
Аварийный	Зеленый непрерывный	Все точки доступа разблокированы, считыватели не работают (применяется в случае экстренного покидания помещений)

2.4.11.2 Режимы работы контроллера K40 и PA приведены в таблице 2.12.

Таблица 2.12

Режим	Индикация на блоке	Описание режима
Сетевой	Зеленый непрерывный	На блоке выставлен адрес кроме нулевого. Связь с УК есть (для K40). Связь с K40 есть (для PA)
Автономный	Мигание красный/зеленый	На блоке выставлен адрес кроме нулевого. Связь с УК отсутствует (для K40). Связь с K40 отсутствует (для PA)

Продолжение таблицы 2.12

Режим	Индикация на считывателе	Описание режима
Тестовый	Зеленый мигающий	На блоке выставлен нулевой адрес. Блок находится в тестовом режиме
Вскрытие	Желтый непрерывный	Блок вскрыт (сетевой режим)
	Желтый мигающий	Блок вскрыт (тестовый режим)
Неисправность	Красный мигающий	Самотестирование блока выявило неисправность, блок подлежит замене

2.5 Перечень возможных неисправностей и способы их устранения

2.5.1 Возможные неисправности, которые могут возникнуть при эксплуатации изделия, и способы их устранения приведены в таблице 2.13.

Таблица 2.13

Наименование неисправностей, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Способ устранения
1 При подаче напряжения питания на контроллере К40 или РА не светится светодиод	Отсутствует напряжение питания на К40 или РА (повреждена линия связи)	Выявить и устранить поврежденный участок линии связи
	Неисправен К40 или РА	Заменить неисправный блок
2 Контроллер К40 не отвечает на команды УК (светодиод на К40 или РА находится в режиме мигания красным цветом)	Неисправен К40 или РА	Заменить неисправный блок

Продолжение таблицы 2.13

Наименование неисправностей, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Способ устранения
3 Светодиод на K40 или PA находится в режиме мигания зеленым цветом	Контроллер K40 или PA находятся в тестовом режиме	Установить адрес на K40 или PA (2.4.3)
4 Светодиод на K40 или PA светится постоянно зеленым цветом, на команды УК не отвечает	Неправильно установлен адрес K40 или PA	Установить адрес блока, заданный при конфигурировании (2.4.1)
5 Светодиод на K40 или PA находится в режиме мигания красный/зеленый	Повреждена линия связи CANH, CANL или RS-485-A, RS-485-B	Выявить и устранить поврежденный участок линии связи

3 Техническое обслуживание

3.1 Общие указания

3.1.1 Техническое обслуживание комплекта предусматривает плановое выполнение комплекса профилактических работ в объеме и с периодичностью, установленными в таблице 3.1.

3.1.2 Содержание регламентов на изделие определено перечнем операций технического обслуживания, а методика выполнения работ – технологическими картами.

Таблица 3.1

Виды технического обслуживания	Периодичность
Регламент №1	Один раз в 12 месяцев (ежегодный регламент).
Примечание – Ежегодный регламент проводится один раз в год – при наступлении устойчивых морозов (среднесуточная температура воздуха ниже минус 5 °С)	

3.1.3 Выполнение регламентов необходимо записать в журнал учета регламентных работ.

3.2 Порядок технического обслуживания изделия

3.2.1 Характеристика видов технического обслуживания изделия приведена в таблице 3.2.

Таблица 3.2

Перечень работ, проводимых при техническом обслуживании	№ технологической карты
1 Внешний осмотр изделия	ТК №1
2 Проверка состояния электрических соединений	ТК №2

3.3 Технологические карты проведения технического обслуживания

3.3.1 Технологическая карта №1 – внешний осмотр изделия.

Инструмент: отвертка, плоскогубцы.

Расходные материалы: ветошь, керосин, технический вазелин, смазка ОКБ-122-7.

Трудозатраты: один человек, 15 мин на одну составляющую часть - комплект К40, РА.

3.3.2 Последовательность выполнения работ:

а) произвести внешний осмотр изделия, при этом проверить:

1) целостность корпусов блоков, обратив внимание на отсутствие коррозии, нарушений покрытий, трещин; при наличии следов коррозии удалить их с помощью ветоши, смоченной керосином, протереть эти места насухо и смазать техническим вазелином;

2) затяжку винтов, гаек, шурупов, крепящих блоки;

3) отсутствие пыли, грязи на блоках и на узлах крепления;

б) при необходимости удалить ветошью пыль, грязь и смазать неокрашенные поверхности смазкой типа ОКБ-122-7, подтянуть гайки и болты, крепящие блоки.

3.3.3 Технологическая карта №2 – проверка состояния электрических соединений.

Инструмент: отвертка, нож, плоскогубцы.

Расходные материалы: ветошь, керосин, технический вазелин.

Трудозатраты: один человек, 15 мин на одну составляющую часть – комплект К40, РА.

ВНИМАНИЕ! РАБОТЫ ПРОВОДИТЬ ПРИ ОТКЛЮЧЕННОМ НАПРЯЖЕНИИ ПИТАНИЯ ИЗДЕЛИЯ.

3.3.4 Последовательность выполнения работ:

а) снять крышку с БК или РА и проверить;

1) состояние изоляции проводников кабелей;

2) надежность соединительных колодок;

б) при наличии следов коррозии удалить их с помощью ветоши, смоченной керосином, протереть эти места насухо и смазать техническим вазелином;

в) установить крышку на место.

4 Транспортирование и хранение

4.1 Транспортирование

4.1.1 Комплект К40, упакованный в штатную упаковку, допускается транспортировать транспортом всех видов (воздушным – в герметизированных отсеках) без ограничения скорости и расстояния при температуре окружающей среды от минус 50 до плюс 50 °С и влажности воздуха до 98 % при температуре 25 °С.

4.1.2 РА, упакованный в штатную упаковку, допускается транспортировать в закрытом транспорте всех видов (воздушным – в герметизированных отсеках) без ограничения скорости и расстояния при температуре окружающей среды от минус 50 до плюс 50 °С и влажности воздуха до 98 % при температуре 25 °С.

4.1.3 При транспортировании должно быть исключено непосредственное воздействие на груз атмосферных осадков и агрессивных сред.

4.1.4 Допускается устанавливать друг на друга до пяти упаковок комплекта К40 или РА.

4.2 Хранение

4.2.1 Комплект К40, упакованный в штатную упаковку, может храниться при температуре окружающей среды от минус 50 до плюс 50 °С и влажности воздуха до 98 % при температуре 25 °С.

4.2.2 РА, упакованный в штатную упаковку, может храниться при температуре окружающей среды от минус 50 до плюс 50 °С и влажности воздуха до 98 % при температуре 25 °С.

4.1.3 При хранении должно быть исключено непосредственное воздействие на груз атмосферных осадков и агрессивных сред.

Перечень принятых сокращений

ВКЛ	Включено. Контроль состояний шлейфа: КЗ, ОБР, которые воспринимаются как режимы СО: Др, Тр
ВУ	Внешнее устройство
ДБ	Датчик блокиратора
ДБЛ	Деблокировано. Контроль состояний шлейфа: КЗ, ОБР
ДБЛ/ОХР	СО снимается/не снимается с охраны при снятии с охраны зоны
ДДв	Датчик двери
ДК	Дистанционный контроль работоспособности СО
ДРиг	Датчик ригеля
ЗУ	Запирающее устройство
ЗУ ("постоянное")	Электромагнитный замок. Разблокирование ЗУ осуществляется подачей напряжения постоянного тока в обмотку. Заблокирование ЗУ осуществляется снятием напряжения с обмотки
ЗУ ("импульсное")	Электромеханический замок. Разблокирование/заблокирование ЗУ осуществляется импульсами напряжения постоянного тока длительностью 500 мс
КЗ	Короткое замыкание
КОН	Кнопка отметки наряда.
КПО	Кнопка постановки под охрану зоны
КУВ	Кнопка управления выходом
ЛК	Личный код
НЗ,НР	Нормально замкнутые или нормально разомкнутые контакты реле срабатывания СО
НСД	Несанкционированный доступ - попытка прохода абонента через неразрешенную для него точку доступа, или при двукратной попытке подбора личного кода
ОБР	Обрыв
ОХР	Охрана. Контроль состояний шлейфа: КЗ, Др, Тр, ОБР
ПИТ	Электропитание
СО	Средство обнаружения
ТД	Точка доступа
Тр	Тревожный режим, тревога
ЭМЗУ	Электромеханическое запирающее устройство

τ1ВУ	Время задержки включения реле от 1 до 255 с с шагом 1 с (при τ1ВУ=0 реле включается без задержки)
τ2 ВУ	Время нахождения реле во включенном состоянии от 1 до 255 с с шагом 1 с (при τ2ВУ=0 реле находится во включенном состоянии до отключения командой оператора)
τ1КОН	Интервал времени, в течение которого наряд обязан произвести отметку. Если в течение τ1КОН отметка произведена не была, на АРМ охраны должно быть сформировано тревожное сообщение. Интервал τ1КОН – от 0,1 до 24 ч с шагом 0,1 ч
τ1КПО	Интервал времени, после истечения которого зона перейдет в режим постановки на охрану
ТКлав	Время ожидания набора личного кода после поднесения пропуска к считывателю. Временной интервал до 255 с с шагом 1 с. По умолчанию устанавливается 10 с
τ1СО	Время готовности СО после включения питания. Временной интервал до 255 с с шагом 1. По умолчанию устанавливается 60 с
τ2СО	Время готовности СО после подачи сигнала ДК. Временной интервал до 255 с с шагом 1 с. По умолчанию устанавливается 30 с
τ1ТД	Интервал времени для прохождения точки доступа, после превышения которого: <ul style="list-style-type: none"> - если ЗУ не был открыт, то на УК поступит сообщение "отказ от прохода"; - если ЗУ открывался и не был закрыт, то на УК поступит сообщение "тайм-аут точки доступа"
№№Зон_вход	Номера зон, в которые абоненту разрешен доступ (до 32 шт.)
№№Зон_охр	Номера зон, которые абоненту разрешено снимать с охраны (до 32 шт.)
τШлюз	Время занятия шлюза. Временной интервал до 255 с с шагом 1 с. По умолчанию устанавливается 10 с
LEFT	Управляющий сигнал разблокирования на вход турникета
RIGHT	Управляющий сигнал разблокирования на выход турникета
STOP	Управляющий сигнал блокирования для турникета

Лист регистрации изменений

[illegible]