

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

АБСЦ.468364.001-30РЭ

ОКП 66 5600

Контроллер управления домофонами УМС-Д

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Вводная часть	3
2. Назначение и область применения	3
3. Функциональные возможности УМС-Д	4
4. Технические характеристики	5
5. Состав изделия	6
6. Меры безопасности	6
7. Краткое описание	7
8. Подготовка УМС-Д к работе	9
9. Принцип работы	22
10. Техническое обслуживание	22
11. Порядок технического обслуживания	24
12. Текущий ремонт	29
13. Правила транспортирования и хранения	30
14. Гарантии изготовителя	32
15. Утилизация	33
16. Приложение А	34
17. Приложение Б	42
18. Лист регистрации изменений	43

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1 Вводная часть

1.1 Настоящее руководство по эксплуатации является документом, удостоверяющим гарантированные предприятием-изготовителем основные параметры и технические характеристики УМС-Д.

1.2 Руководство по эксплуатации предназначено для персонала, занимающегося проектированием и эксплуатацией систем оповещения, и содержит необходимые сведения об устройстве (конструкции) оборудования, а также необходимые сведения по его правильной эксплуатации.

1.3 Предприятию-изготовителю предоставляется право улучшать схему и конструкцию оборудования, поэтому возможны незначительные изменения, не ухудшающие электрические и конструктивные параметры оборудования.

В настоящем РЭ приняты следующие условные обозначения и сокращения:

ГОСТ – государственный стандарт;

УНЧ – усилитель низкой частоты;

2 Назначение и область применения

2.1 Целью УМС-Д является доведение информации о чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характеров и опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий посредством проигрывания звуковых сообщений через домофонные квартирные трубки.

2.2 УМС-Д представляет законченное электротехническое устройство, устанавливаемое в непосредственной близости со штатным коммутационным прибором многоквартирной домофонной системы.

2.3 Вид климатического исполнения УХЛ, категории 4.2 по ГОСТ 15150-69.

2.4 Допустимые условия эксплуатации:

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

а) температура окружающего воздуха (предельные значения) от +5 до +40 °С;

б) относительная влажность не более $(80 \pm 3)\%$ при температуре (25 ± 3) °С;

в) атмосферное давление от 84,0 кПа (630 мм рт.ст.) до 106,7 кПа (800 мм рт.ст.).

2.5 Степень защиты от соприкосновения с опасными частями, расположенными внутри оболочки и защита от попадания воды соответствует ГОСТ 14254-96 категории IP31

2.6 По условиям эксплуатации УМС-Д соответствует первой группе по ГОСТ 11478-88.

3 Функциональные возможности УМС-Д.

3.1 Получение и обработка управляющих команд.

3.2 Передача, регистрация, документирование сообщений и команд.

3.3 Проигрывание предварительно записанных аудио-сообщений через домофонные квартирные трубки без их съема с трубкодержателя.

3.4 Получение новых аудио-сообщений посредством цифровых каналов связи.

3.5 Хранение предварительно записанных и новых, полученных аудио-сообщений во встроенной энергонезависимой памяти.

3.6 Одновременное оповещение всех абонентов многоквартирной домофонной системы.

3.7 Оповещение по заранее заготовленным ситуациям.

3.8 Передача подтверждений о доведении команд оповещения.

3.9 Возможность управления системой (запуск, выбор ситуации, останов).

3.10 Работа в автономном режиме.

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

4 Технические характеристики.

4.1 Максимальное количество абонентов одновременного оповещения – 100;

4.2 Тип коммутации сигналов оповещения – матричный;

4.3 Поддерживаемы домофонные системы – «Метаком», «Цифрал», матричные домофонные системы;

4.4 Интерфейс управления – Ethernet, «сухой контакт»;

4.5 Количество входов «сухой контакт» - не менее 4;

4.6 Объем хранения сообщений – до 32 Гб;

4.7 Режим работы – непрерывный;

4.8 Питание осуществляется от сети переменного тока 220В, диапазон входного напряжения 170...242В;

4.9 Потребляемая мощность – не более 200 Вт в режиме ретрансляции и 5 Вт в режиме ожидания;

4.10 Степень защиты от пыли и влаги – IP31.

4.11 Габаритные размеры приведены в таблице 1:

Таблица 1.

Наименование блоков	Габаритные размеры, мм			Масса не Более, кг
	Ширина	Высота	Глубина	
Блок управления	400	400	150	10
Блок питания	400	400	150	10

4.12 Габаритные чертежи УМС-Д приведены в приложении.

4.13 Серийный номер контроллера УМС-Д

Вписать свой номер

4.14 Сетевые настройки контроллера УМС-Д:

Настройка	Значение
IP-адрес	172.20.5.32
Маска подсети	255.255.0.0

5 Состав изделия.

5.1 Блок управления состоит из:

- | | |
|--|-----|
| • Блок усиления (УНЧ) | 1шт |
| • Одноплатный компьютер | 1шт |
| • Блок коммутации | 6шт |
| • Релейный модуль МР | 2шт |
| • Преобразователь DC-DC MEAN WELL | 2шт |
| • Блок сопряжения для управляющих входов | 1шт |

5.2 Блок питания:

- | | |
|--------------|-----|
| • СКАТ-1200У | 1шт |
|--------------|-----|

6 Меры безопасности.

Будьте осторожны! В оборудовании имеется опасное для жизни напряжение.

6.1 К эксплуатации УМС-Д допускаются лица, прошедшие специальную техническую подготовку, имеющие квалификационную группу по технике безопасности не ниже третьей (при напряжении до 1000 В) и изучившие данное техническое описание.

6.2 При подготовке к работе, во время работы, при проведении технического обслуживания необходимо соблюдать меры защиты, предусмотренные действующими правилами техники безопасности при работе с электроустановками, питающимися от сети переменного тока, напряжением до 1000 В.

6.3 Питание УМС-Д осуществляется от однофазной сети переменного тока частотой 50 Гц напряжением 220 В, которое является опасным для жизни.

При работе оборудования опасные для жизни напряжения возникают на контактах разъемов выходов УМС-Д. Обслуживающий персонал обязан знать места расположения контактов, между которыми

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

возникают опасные для жизни напряжения, а также трассы прокладки кабелей, соединяющих эти контакты.

6.4 УМС-Д должен быть заземлен.

6.5 С целью обеспечения мер безопасности ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- а) применять для заземления любые конструкции, не предназначенные для этого;
- б) подключать линию связи и другие сигнальные проводники при включенном питании устройства;
- в) производить любые монтажные и ремонтные работы, связанные с проникновением внутрь корпуса устройства, при наличии напряжения в силовом кабеле питания.

7 Краткое описание.

7.1 УМС-Д состоит из следующих блоков:

- Блок управления;
- Блок питания.

7.2 Блок управления

7.2.1 Блок управления включает в себя:

- Блок усиления (УНЧ);
- Одноплатный компьютер;
- Блок коммутации;
- Релейный модуль МР;
- Преобразователь напряжения;
- Блок сопряжения для управляющих входов.

7.2.1.1 УНЧ представляет собой три усилителя, реализованных на микросхемах TDA1558Q. Она содержит в своем составе четыре аналогичных усилителя мощностью 11 Ватт каждый. УНЧ предназначен для усиления звукового сигнала и трансляции его на абонентские устройства.

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

7.2.1.2 Электрическая принципиальная схема блока усиления приведена в приложении.

7.2.1.3 Одноплатный компьютер предназначен для:

- приёма команд по Ithernet;
- обработка команд согласно заданному алгоритму;
- управления релейными модулями.

Запись сообщений осуществляется путём записи музыкальных файлов в формате .mp3, .ogg на съёмный flash носитель через card reader или путём удалённого подключения на микроконтроллер со стороннего ПК.

7.2.1.4 Блок коммутации состоит из шести реле РЭК77/4 и предназначен для отключения коммутатора домофона и обеспечивает передачу звукового сигнала с УНЧ на абонентское устройство. Также имеется возможность управления электромагнитом домофона, запирающего дверь.

7.2.1.5 Релейный модуль МР состоит из двух релейных модулей МР701:

Первый релейный модуль предназначен для запуска релейного модуля РЭК и обеспечивает согласование между одноплатным компьютером и релейным модулем РЭК..

Второй релейный модуль МР701 предназначен для передачи управляющих сигналов на одноплатный компьютер, подаваемых со сторонних устройств.

7.2.1.6 Преобразователь напряжения для включения абонентских устройств представляет собой делитель напряжения, реализованный на плате УНЧ и предназначенный для включения абонентских устройств путём подмешивания к звуковому сигналу сигнала, отпирающего запирающий диод на домофонных трубках.

7.2.1.7 Блок сопряжения для управляющих входов конструктивно выполнен на отдельной плате и предназначен для реализации управления

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

микроконтроллером “сухими контактами”. Принципиальная электрическая схема и печатная плата приведены в приложении.

7.2.1.8 Преобразователь напряжения предназначен для преобразования напряжения из 12В в 5В для питания микроконтроллера и релейного модуля МР

7.3 Блок питания.

7.3.1 Блок питания конструктивно выполнен в отдельном корпусе и территориально располагается рядом с блоком управления. Блок питания предназначен для питания блока управления стабилизированным напряжением 12В. Блок питания оснащён аккумуляторной батареей и способен обеспечить автономное питание УМС-Д в течение не менее двух часов в режиме ретрансляции и не менее 24 часов в режиме ожидания.

8 Подготовка УМС-Д к работе.

8.1 Визуально проверить целостность и отсутствие механических повреждений упаковки комплекса.

8.2 Проверить сохранность пломб и оттисков ОТК предприятия-изготовителя (поставщика) на упаковке комплекса.

8.3 При обнаружении повреждений упаковки, отсутствии пломб и оттисков на них пользователь обязан приостановить все дальнейшие работы по вводу контроллера в эксплуатацию и незамедлительно известить об этом ОТК предприятия-изготовителя (поставщика).

Запрещается пользователю в одностороннем порядке производить какие-либо работы с контроллером до выяснения причин повреждения упаковки.

Если пользователь нарушит указанное правило, то предприятие-изготовитель (поставщик) не несет ответственности за все возможные негативные последствия этого нарушения и не возмещает пользователю ущерб, причиненный вследствие этого нарушения.

8.4 Вскрыть упаковку, УМС-Д от упаковочных материалов.

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

8.5 Проверить комплектность. Проверку комплектности производить путём сверки комплектности полученного изделия с комплектностью поставки, указанной в паспорте АБСЦ.468364.001-30ПС.

Убедитесь в том, что в паспорте АБСЦ.468364.001-30ПС раздел «Свидетельство об упаковывании» подписан ответственными за упаковывание лицами, а раздел «Свидетельство о приемке» подписан лицами ответственными за соответствие системы требованиям действующей технической документации на неё.

8.6 Выполнить внешний осмотр контроллера с целью обнаружения повреждений, деформации, поломок, коррозии.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ пользователю в одностороннем порядке производить какие-либо дальнейшие работы с контроллером до выяснения причин его повреждения.

Если пользователь нарушит указанное правило, то предприятие-изготовитель (поставщик) не несёт ответственности за все возможные негативные последствия этого нарушения и не возмещает пользователю ущерб, причиненный вследствие этого нарушения.

8.7 Разместить УМС-Д в условиях климатического исполнения УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150-69 на стене помещения рядом с коммутатором домофона:

а) температура окружающего воздуха (предельные значения) от +5 до +40 °С;

б) относительная влажность не более $(80 \pm 3)\%$ при температуре (25 ± 3) °С;

в) атмосферное давление от 84,0 кПа (630 мм рт.ст.) до 106,7 кПа (800 мм рт.ст.).

8.8 Проверить правильность подключения согласно схеме подключения (см. приложение).

8.9 Подать питание.

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

8.10. Поэтапный алгоритм проведения диагностики устройства:

- Открываем корпус блока УМС-Д и снимаем крышку устройства.
- Проверяем наличие SD-карты в одноплатном компьютере (Флеш карта должна быть объемом не менее 16 Г).

Примечание: при наличии новой SD-карты, сразу приступаем к этапу прошивки.

- Подключаем блок к сети электропитания и локальной сети (параметры сети: ip-адрес 172.20.5.<любое число, кроме 32>, маска 255.255.0.0).
- Включаем блок, после чего на одноплатном компьютере должны загореться индикаторы.
- Далее необходимо выполнить команду ping на ip-адрес 172.20.5.32 (ip адрес одноплатного компьютера). Если пинг проходит, значит устройство работоспособно. Если устройство не пингуется, то карту SD необходимо прошить (Рисунок).

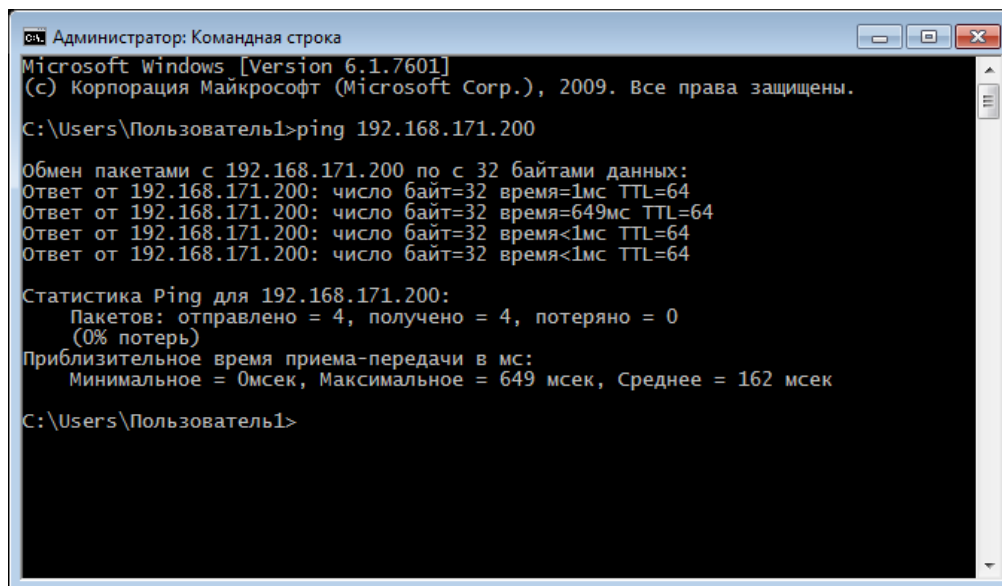


Рисунок 1 - Выполнение команды ping

- Далее приступаем к прошивке SD карты. Для этого запускаем программу Win 32 Disk Imager, вставляем флешкарту в картридер. В поле Device выбираем диск с SD-картой, в поле

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Imagefile загружаем образ `notifica_0.1_17-03-2014.img`. Нажимаем кнопку Write. После чего откроется следующее диалоговое окно (Рисунок):

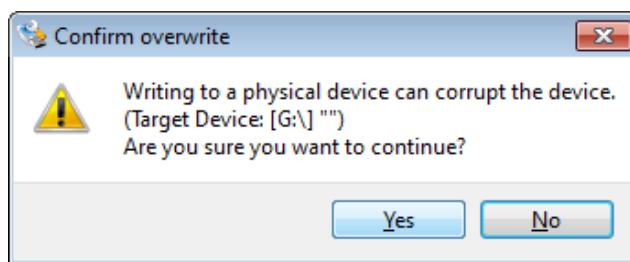


Рисунок 2

- Нажимаем кнопку «Yes», после чего начнется процесс перепрошивки карты SD, что может занять какое-то время (Рисунок).

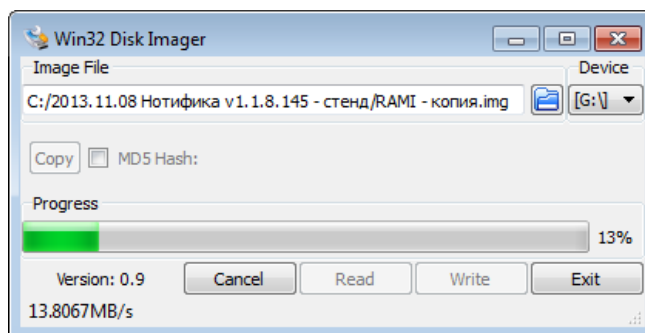


Рисунок 3 - Процесс перепрошивки

- После того, как прошивка завершена, вставляем SD-карту в одноплатный компьютер и выполняем пятый пункт данного алгоритма.
- Примечание: в случае, если после перепрошивки пинг все равно не проходит, следует обратиться за дополнительной инструкцией к разработчикам ИПП Ароганит.

8.11 Настройка БСС-ОУ

- Для настройки БСС-ОУ запускаем утилиту Win SCP и заполняем поля Host name (ip-адрес), user name и password (эти данные можно взять из таблицы «Настройки по умолчанию» (см. ниже). Далее нажимаем «Login» (Рисунок).

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

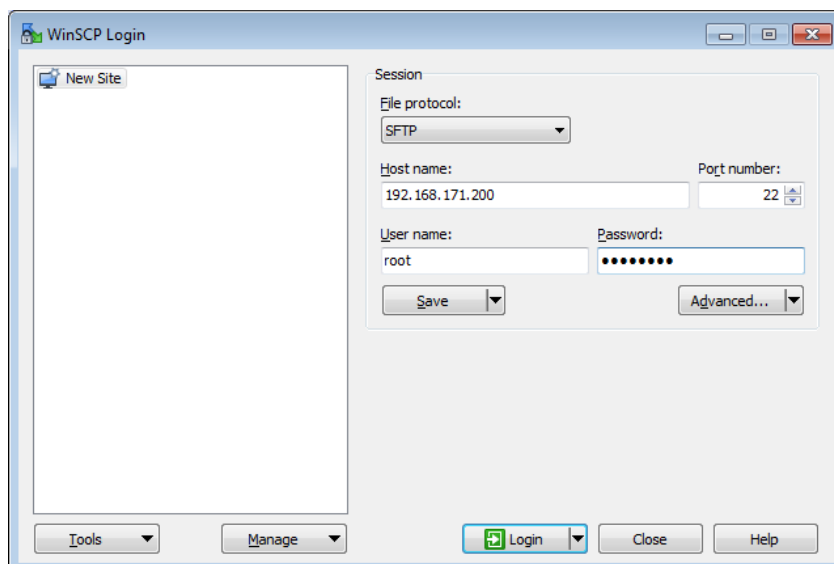


Рисунок 4 - WinSCP Login

- В процессе соединения по указанному ip-адресу откроется диалоговое окно, в котором следует нажать «Yes» (Рисунок).

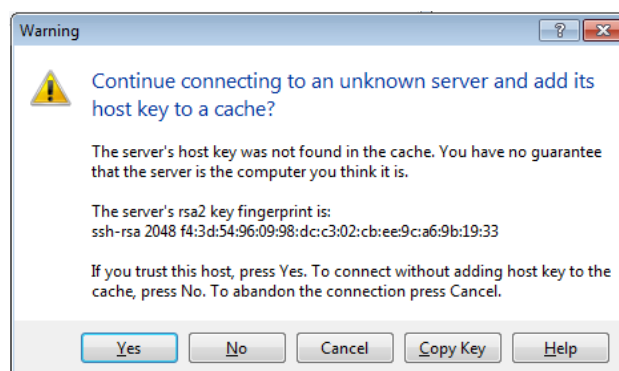


Рисунок 5

Таблица «Настройки по умолчанию»

Настройка	Значение
IP-адрес	172.20.5.32
Маска подсети	255.255.0.0
Шлюз	-
DNS-сервер	-
Пользователь SSH	notifica:notifica
Пользователь root	root:Ar0g@n1t

- Далее в открывшемся окне в правой его половине переходим в корень SD-карты и оттуда переходим в следующую траекторию: etc/network (Рисунок).

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

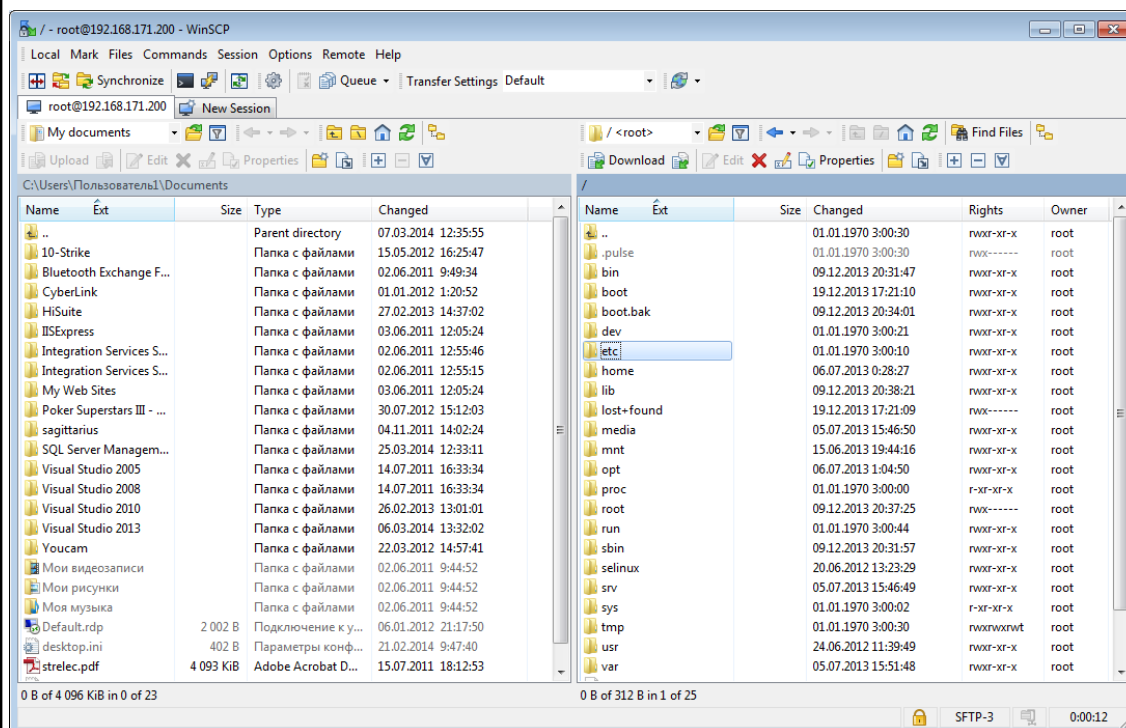


Рисунок 6 - Папка «etc»

- В папке network открываем файл interfaces, который используется для настройки конфигурации сети. В данном файле указываем ip-адрес и маску той сети, в которой будет работать устройство (Рисунок).

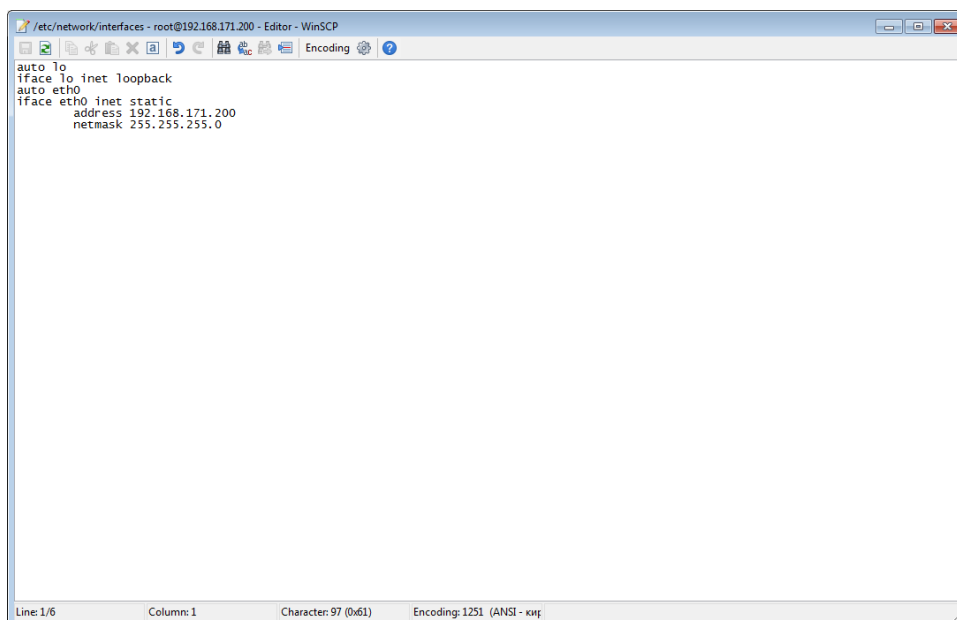


Рисунок 7 - Interfaces

- Далее необходимо настроить параметры сервиса, для чего заходим в папку etc и открываем файл notifica.cfg. Меняем поля, отмеченные на скриншоте (Рисунок).

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

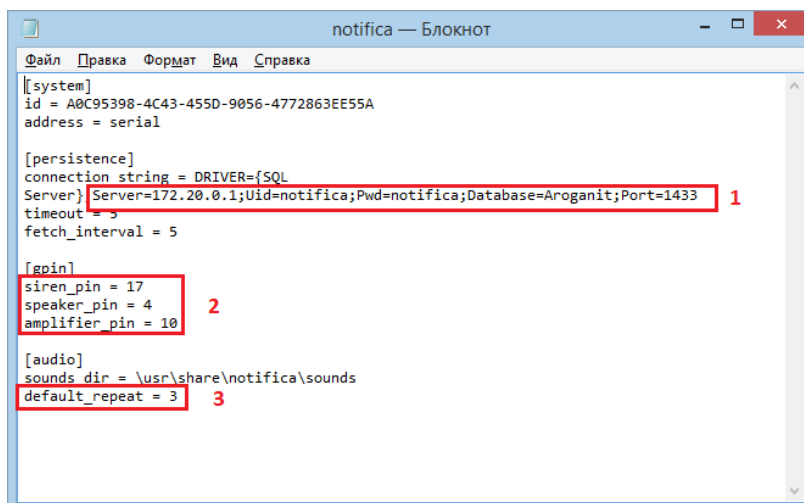


Рисунок 8 - notifica.cfg

- В отмеченных полях указываем следующие данные:

1) **ConnectionString** – строка подключения к базе данных.

Server = указывается ip-адрес сервера.

Uid = имя пользователя.

Pwd = пароль.

Data base = наименование базы данных.

Port = указывается порт, по которому работает SQL-сервер (по умолчанию 1433).

2) **Gpio** – настройка назначения портов ввода-вывода.

Siren_pin = указывается номер GPIO-вывода для подключения сирены (значение по умолчанию - 17).

Speaker_pin = указывается номер GPIO-вывода для подключения громкоговорителя (значение по умолчанию - 4).

Amplifier_pin = указывается номер GPIO-вывода для подключения усилителя.

3) **Audio** – настройка назначения портов ввода-вывода.

Default_repeat = указывается количество повторов звукового файла при оповещении через громкоговоритель.

После внесения всех изменений сохраняем файл и перезапускаем блок УМС-Д.

- Далее необходимо загрузить звуковые файлы оповещения. Для этого переходим в корень SD-карты и заходим в следующую директорию: `usr/share/notifica/sounds`. Помещаем в папку «sounds» все необходимые аудиофайлы. При этом аудиофайлом необходимо присвоить цифровые имена (1, 2, 3, и т.д.).
- На этом этапе можно закрыть Win SCP.

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

- Для дальнейшей настройки УМС-Д запускаем программу putty.exe. В поле Host Name вводим ip-адрес одноплатного компьютера и нажимаем кнопку «Open» (Рисунок).

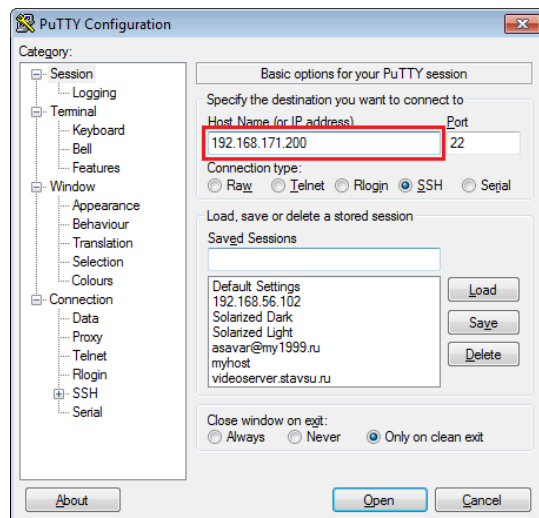


Рисунок 9 - Putty Configuration, поле Host Name

- Далее в процессе соединения откроется диалоговое окно, в котором следует нажать «Да» (Рисунок).

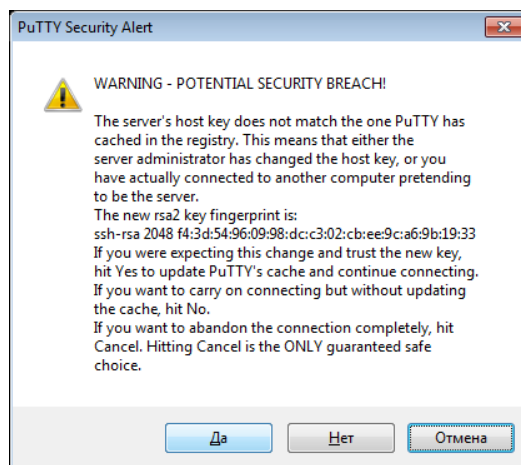


Рисунок 10

- В открывшемся окне вводим логин и пароль (из таблицы «Настройки по умолчанию») и нажимаем кнопку «Enter».

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

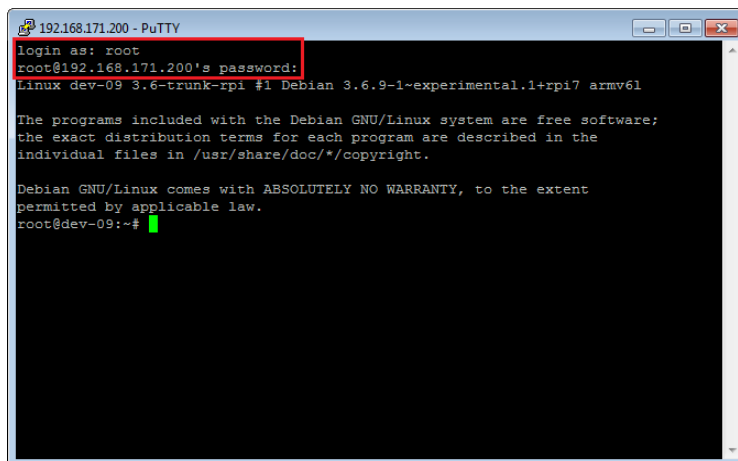


Рисунок 11 - Putty, ввод логина и пароля

- Чтобы все настройки вступили в силу, необходимо перезагрузить сервис. Для этого в указанном ниже на скриншоте поле вводим команду `</etc/init.d/notifica restart>` и нажимаем кнопку «Enter» (Рисунок).

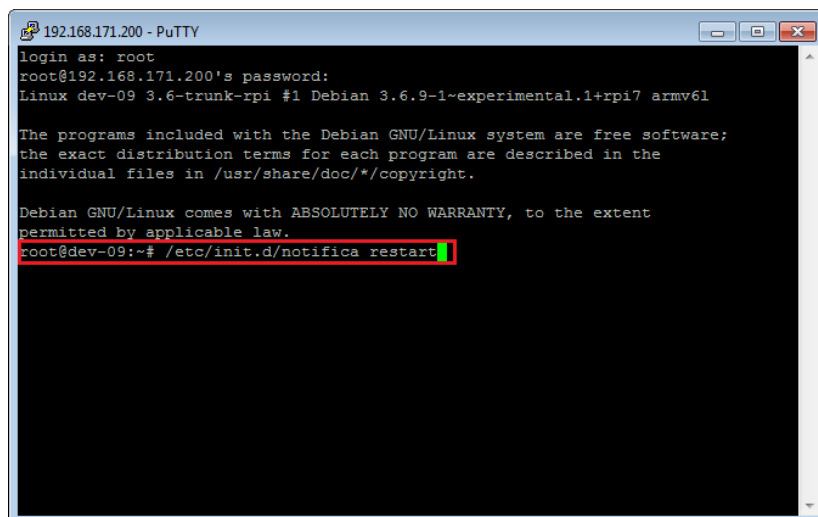


Рисунок 12 - Перезагрузка сервиса

- После перезагрузки в окне лога должна отобразиться строка успешного выполнения команды (Рисунок).

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

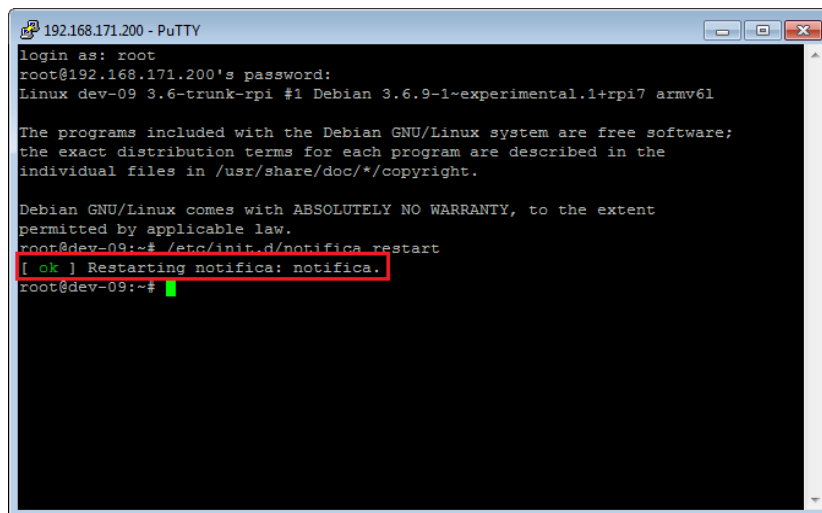


Рисунок 13

8.12. Настройка УМС-Д в ИПП Ароганит

- Далее запускаем Aroganit.exe. В строке главного меню открываем Справочники->Объектовая система->Справочник объектов. Выбираем из списка необходимый нам объект и открываем его. В открывшейся карточке объекта в нижнем левом углу нажимаем кнопку «Изменить классификацию». Откроется окно «Изменение классификации объекта», в котором галочкой отмечаем «КСБ» и далее нажимаем кнопку «Ок» (Рисунок).

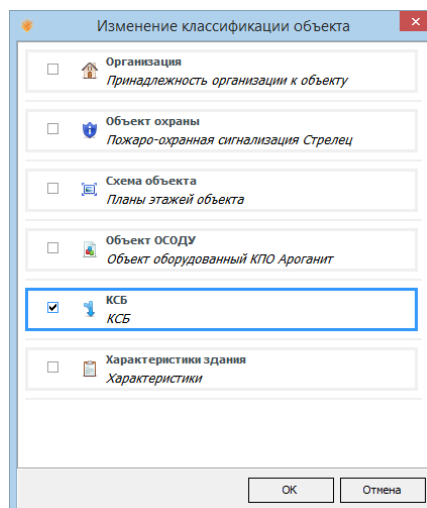


Рисунок 14 - Изменение классификации объекта

- Далее переходим в раздел «КСБ» и нажимаем кнопку «Добавить» (Рисунок).

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

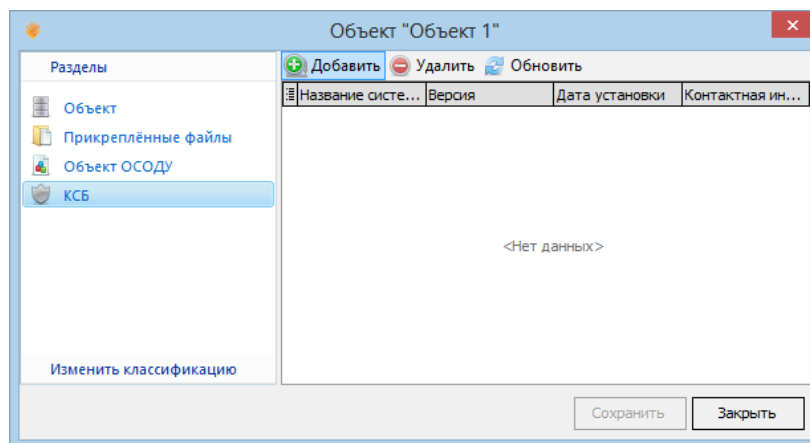


Рисунок 15 - Раздел «КСБ», кнопка «Добавить»

- В открывшемся окне «Добавление системы» во вкладке «Система» из выпадающего списка выбираем «БСС-ОУ» и нажимаем «Сохранить» (Рисунок).

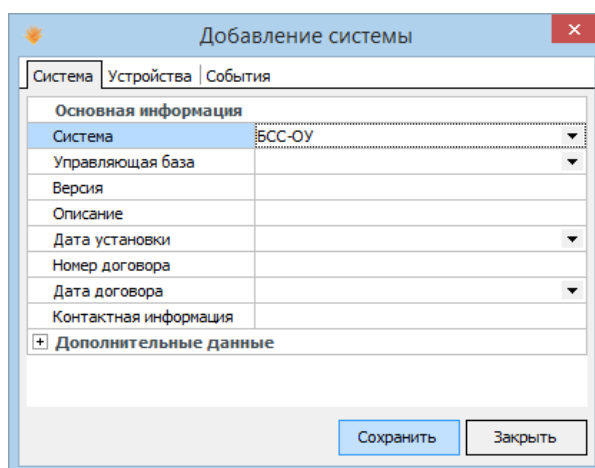
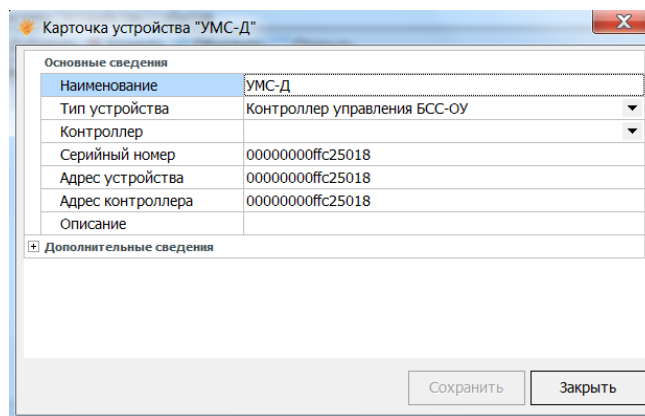


Рисунок 16 - Добавление системы

- Затем в этом же окне переходим на вкладку «Устройства» и нажимаем кнопку «Добавить». В окне «Добавление устройства» заполняем следующие поля (Рисунок):
- - Наименование (указывается наименование устройства).
- - Тип устройства (из выпадающего списка выбирается значение «Контроллер управления БСС-ОУ»).
- - Серийный номер*.
- - Адрес устройства*.
- - Адрес контроллера*.
- В последних трех полях, отмеченных <*>, указывается серийный номер одноплатного компьютера.

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

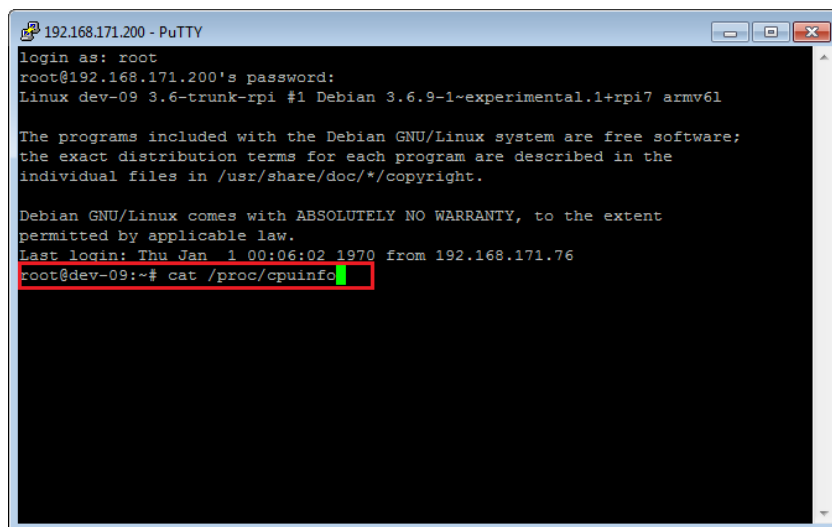


Основные сведения	
Наименование	УМС-Д
Тип устройства	Контроллер управления БСС-ОУ
Контроллер	
Серийный номер	00000000fc25018
Адрес устройства	00000000fc25018
Адрес контроллера	00000000fc25018
Описание	
Дополнительные сведения	

Сохранить Закрыть

Рисунок 17 - Карточка устройства

Примечание: в случае, если на одноплатном компьютере не указан серийный номер, то его можно узнать через программу Putty. Для этого запускаем putty.exe и в отмеченном на скриншоте поле вводим следующую команду: `<cat /proc/cpuinfo>` (Рисунок).



```
192.168.171.200 - PuTTY
login as: root
root@192.168.171.200's password:
Linux dev-09 3.6-trunk-rpi #1 Debian 3.6.9-1~experimental.1+rpi7 armv6l

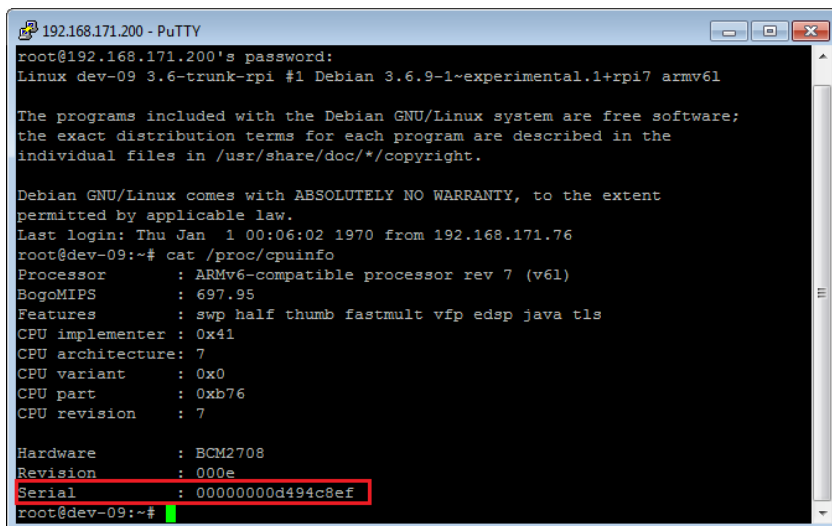
The programs included with the Debian GNU/Linux system are free software;
the exact distribution terms for each program are described in the
individual files in /usr/share/doc/*/copyright.

Debian GNU/Linux comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent
permitted by applicable law.
Last login: Thu Jan  1 00:06:02 1970 from 192.168.171.76
root@dev-09:~# cat /proc/cpuinfo
```

Рисунок 18- Putty.exe

- После выполненной команды в логе отобразятся различные системные данные среди которых будет и серийный номер (Рисунок).

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



```
192.168.171.200 - PuTTY
root@192.168.171.200's password:
Linux dev-09 3.6-trunk-rpi #1 Debian 3.6.9-1~experimental.1+rpi7 armv6l

The programs included with the Debian GNU/Linux system are free software;
the exact distribution terms for each program are described in the
individual files in /usr/share/doc/*/copyright.

Debian GNU/Linux comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent
permitted by applicable law.
Last login: Thu Jan  1 00:06:02 1970 from 192.168.171.76
root@dev-09:~# cat /proc/cpuinfo
Processor       : ARMv6-compatible processor rev 7 (v6l)
BogoMIPS       : 697.95
Features        : swp half thumb fastmult vfp edsp java tls
CPU implementer : 0x41
CPU architecture: 7
CPU variant     : 0x0
CPU part        : 0xb76
CPU revision    : 7

Hardware       : BCM2708
Revision       : 000e
Serial         : 00000000d494c8ef
root@dev-09:~#
```

Рисунок 19

- После того, как все необходимые поля в окне «Добавление устройства» заполнены, нажимаем кнопку «Сохранить».

8.13 Создание сообщений для УМС-Д

Создание сообщений для систем оповещения подробно описано в пункте **«Ошибка! Источник ссылки не найден.»**.

Примечание 1: при создании сообщения указывается номер сообщения, который проставляется согласно цифровым наименованиям аудиофайлов оповещения – см. пункт 8.11.

Примечание 2: В системе реализованы три вида оповещения – 1) звуковое оповещение; 2) сирена; 3) звуковое оповещение/сирена. В случае необходимости запуска 2 либо 3-го типа оповещения, необходимо будет обновить базу данных. Обновление базы данных осуществляем через Aroganit.Admin.WinForms. При этом при создании сообщения в Aroganit.Admin.WinForms для sireny указываем номер сообщения (произвольный) и в наименовании делает отсылку к типу оповещения «сирена» (для того, чтобы при создании шаблона оповещения в Ароганит СО идентифицировать это сообщение из общего списка). Если же для разных сценариев необходимы будет настроить разные типы оповещения, то в данном случае следует обратиться к разработчикам ИПП Ароганит.

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Примечание 3: при создании шаблона оповещения в Aroganit.Admin.WinForms в разделе «Список для оповещения» обязательными для заполнения являются поля: система (указывается БСС-ОУ), получатель, сообщение.

9 Принцип работы.

9.1 По сети Ethernet поступает команда оповещения. Одноплатный компьютер обрабатывает данные согласно заданному алгоритму и выдаёт звуковой сигнал на УНЧ. УНЧ усиливает сигнал и передаёт его на абонентские устройства. Одновременно с этим одноплатный компьютер отключает домофонный коммутатор от системы и переключает её на систему оповещения. Через домофонные трубки идёт сигнал оповещения.

10 Техническое обслуживание.

10.1 Техническое обслуживание оборудования включает в себя следующие формы обслуживания:

- оперативные формы технического обслуживания;
- периодические формы технического обслуживания.

10.2 Оперативные формы технического обслуживания проводятся не реже одного раза в два месяца и включают в себя:

- проведение внешнего осмотра;
- удаление с наружных поверхностей блоков пыли, грязи;
- проверка надежности крепления разъемов кабелей;

10.3 Не реже чем раз в год необходимо проверять ёмкость АКБ.

10.4 Для измерения ёмкости АКБ необходимо:

- полностью зарядить АКБ;
- к клеммам АКБ подключить тестер ёмкости АКБ;
- измерить ёмкость согласно инструкции по эксплуатации на тестер.

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

10.5 Периодические формы технического обслуживания включают в себя замену аккумуляторной батареи один раз в пять лет.

Для замены аккумуляторной батареи необходимо выполнить следующие операции:

- отключить питание;
- отсоединить наконечники от «плюсовой» клеммы аккумулятора;
- отсоединить наконечники от «минусовой» клеммы аккумулятора;
- вытащить аккумулятор из блока питания и установить новый;
- подсоединить наконечники к «плюсовой» клемме аккумулятора;
- подсоединить наконечники к «минусовой» клемме аккумулятора;
- подать питание.

ВНИМАНИЕ ! 1 Замену аккумуляторных батарей производить при выключенном электропитании.

2 При замене аккумуляторных батарей не допускать замыкания клемм аккумуляторных батарей между собой.

3 Допускается установка аккумуляторных батарей, предназначенных для блоков бесперебойного питания, других фирм при условии сохранения электрических и конструктивных параметров.

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

11 Порядок технического обслуживания

11.1 Виды и периодичность операций технического обслуживания комплекса приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование операции технического обслуживания	Номер техноло- гической карты	Вид и периодичность обслуживания			Признаки необходимости выполнения операций по техническому состоянию
		ЕТО	ТО-1	ТО-2	
Проверка внешнего состояния контроллера	ТК №1	+	+	+	
Проверка надежности заземления	ТК №2	+	+	+	
Проверка состояния и профилактика кабелей	ТК №3	+	+	+	
Проверка комплектности УМС-Д, в том числе эксплуатационной документации	ТК №4	—	+	+	
Примечания 1 Знак “+” – обязательное выполнение технического обслуживания. 2 Знак “-” – техническое обслуживание отсутствует.					

11.2 Технологическая последовательность выполнения технического обслуживания комплекса приведена в таблице 3.

Таблица 3

ЕТО	ТО-1	ТО-2
ТК №1	ТК №1	ТК №1
ТК №2	ТК №2	ТК №2
ТК №3	ТК №3	ТК №3
	ТК №4	ТК №4

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

11.3 Технологические карты выполнения операций ТО

Таблица 4.

АБСЦ.468364.001-30 РЭ	Карта работы №1	На странице 9
	Проверка внешнего состояния контроллера	Трудоемкость 0,2 чел.-ч
Содержание работы и технические требования	Описание работы по устранению неисправности или техническому обслуживанию	Контроль
1 Проверить наличие и сохранность пломб. 2 Проверить отсутствие механических повреждений кожухов, лицевых панелей. 3 Проверить правильность и надежность подключения кабелей 4 Проверить состояние органов управления. 5 Проверить наличие пыли на корпусах и лицевых панелях.	Проверки 1 - 5 осуществляются визуально. Пыль удалить с помощью ветоши и спирта.	
Средства измерения	Приспособления и инструменты	Материалы
		Отходы ткани х/б ГОСТ 29298-92 Спирт этиловый технический марки А-0,02 ГОСТ 17299-78

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Таблица 5.

АБСЦ.468364.001-30 РЭ	Карта работы №2	На странице 6, 7
	Проверка надежности заземления	Трудоемкость 0,2 чел.-ч
Содержание работы и технические требования	Описание работы по устранению неисправности или техническому обслуживанию	Контроль
Сетевые шнуры подключать только к розеткам, имеющим третий (заземляющий) контакт	Проверить розетки на наличие третьего (заземляющего) контакта	
Средства измерения	Приспособления и инструменты	Материалы

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Таблица 6.

АБСЦ.468364.001-30 РЭ	Карта работы №3	На странице 11
	Проверка состояния и профилактика кабелей	Трудоемкость 0,2 чел.-ч
Содержание работы и технические требования	Описание работы по устранению неисправности или техническому обслуживанию	Контроль
Проверить кабели на отсутствие повреждения	При обнаружении повреждения неисправный кабель отправить в ремонт	
Средства измерения	Приспособления и инструменты	Материалы

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Таблица 7.

АБСЦ.466219.001 РЭ	Карта работы №4	На странице 12, 13
	Проверка комплектности комплекса, в том числе эксплуатационной документации	Трудоемкость 0,3 чел.-ч
Содержание работы и технические требования	Описание работы по устранению неисправности или техническому обслуживанию	Контроль
1 Проверить комплектность комплекса на соответствие разделу 4 АБСЦ.466219.001 ПС. 2. Проверить правильность, своевременность и полноту ведения записей во всех разделах паспортов на комплекс и составные части контроллера, обратив внимание на наличие отметок о закреплении контроллера за ответственным лицом с указанием фамилии, инициалов и даты, а также записей о неисправностях и отказах, выявленных в процессе эксплуатации. 3 Проверить комплектность и состояние эксплуатационной документации	Принять меры по доукомплектовыванию контроллера. При необходимости производятся соответствующие записи в паспортах. Каждая запись должна вноситься в паспорта чернилами четко и разборчиво. Принять меры по доукомплектованию, ремонту или замене эксплуатационной документации.	
Средства измерения	Приспособления и инструменты	Материалы

12 Текущий ремонт УМС-Д

12.1 Общие указания

Текущий ремонт позволяет восстановить работоспособность контроллера.

12.2 Меры безопасности

При выполнении текущего ремонта контроллера необходимо соблюдать требования техники безопасности, изложенные в разделе 6 «Меры безопасности» настоящей книги.

12.3 Перед выполнением ремонта необходимо отключить сеть питания контроллера от внешнего источника.

12.4 Перечень возможных отказов и неисправностей, способы их устранения для контроллера приведены в таблице 8

Таблица 15.

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина и метод устранения
В блоке питания при наличии напряжения сети, подключённом АКБ не светится индикатор “сеть”, не производится заряд АКБ.	Проверьте наличие напряжения сети на клеммах сетевой колодки. Неисправность устранить.
В блоке питания при наличии напряжения сети, подключённом АКБ нет напряжения на нагрузке, индикатор “сеть” светится.	Проверьте качество соединений на выходной колодке. Неисправности устранить.
При наличии питания на выходе блока питания не включается одноплатный компьютер.	Проверить питание на выходе автомата, преобразователя напряжения соответственно. Проверить соединение проводов. Обнаруженные неисправности - устранить
При наличии питания на выходе блока питания и исправном одноплатном компьютере не запускается оповещение по средством сухих контактов.	1) Проверить наличие напряжения на входных и выходных клеммах модуля БСПоН. Обнаруженные неисправности – устранить. 2) Проверить соединение на клеммах первого релейного модуля МР701. Обнаруженные неисправности – устранить. 3) Проверить соединение на клеммах второго релейного модуля МР701. Обнаруженные неисправности –

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

	устранить. 4) Проверить соединение на клеммах релейного блока РЭК. Обнаруженные неисправности – устранить. 5) Проверить соединение на клеммах блока усиления. Обнаруженные неисправности – устранить.
При наличии питания на выходе блока питания и исправном одноплатном компьютере не запускается оповещение по средством Ethernet.	1) Проверить Ethernet соединение. Обнаруженные неисправности – устранить. 2) Проверить соединение на клеммах второго релейного модуля МР701. Обнаруженные неисправности – устранить. 3) Проверить соединение на клеммах релейного блока РЭК. Обнаруженные неисправности – устранить. 4) Проверить соединение на клеммах блока усиления. Обнаруженные неисправности – устранить.

12.5 При прочих неисправностях комплекс и его составные части передать на предприятие-изготовитель.

13 Правила транспортирования и хранения.

13.1 Контроллер в транспортной таре может транспортироваться автомобильным или железнодорожным транспортом в крытых вагонах или контейнерах, авиационным транспортом в герметизированных отсеках на любое расстояние.

13.2 Размещение и крепление транспортной тары с упакованными устройствами в транспортных средствах должны обеспечивать ее устойчивое положение и не допускать перемещения во время транспортирования. При транспортировании должна быть обеспечена защита транспортной тары с упакованными устройствами от непосредственного воздействия атмосферных осадков и солнечной радиации.

13.3 Условия транспортирования:

температура окружающей среды	от минус 10°C до плюс 50°C;
относительная влажность	до 98% при температуре 25°C;
атмосферное давление	от 84 до 107 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.);
пиковые ударные ускорения	до 147 М/с ² (15g) при длительности действия одного ударного ускорения 10-15 мс.

13.4 При погрузке и транспортировании должны строго выполняться требования предупредительных надписей на упаковке.

13.5 Устройства, упакованные в соответствии с требованиями КД, следует хранить в условиях хранения 1 по ГОСТ 15150-69 (температура окружающего воздуха от 5 до 40°C, при относительной влажности до 80% при 40°C. В воздухе помещений не допускается наличие токопроводящей пыли, паров кислот и щелочей, вызывающих коррозию).

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

14 Гарантии изготовителя.

14.1 Изготовитель гарантирует соответствие оборудования требованиям АБСЦ.468364.001-30ТУ при соблюдении условий эксплуатации, хранения, транспортирования и монтажа, указанных в инструкции по эксплуатации.

14.2 Гарантийный срок эксплуатации – не менее 1 года со дня продажи.

14.3 Гарантийный срок хранения до начала эксплуатации устанавливается 12 месяцев со дня приемки устройства на предприятии-изготовителе.

14.4 Вышедшие из строя в течение гарантийного срока эксплуатации УМС-Д подлежат замене или ремонту силами поставщика (предприятия-изготовителя или организаций, осуществляющих комплексное обслуживание), за счет средств поставщика.

14.5 Подключение потребителем дополнительных технических средств (не входящих в комплект поставки) не прекращает действия гарантийных обязательств изготовителя при условии соблюдения правил подключения и инструкций по эксплуатации на эти средства разработанных в ООО «НПО Инженерные Системы».

14.6 Ремонт и обслуживание УМС-Д с истекшим гарантийным сроком осуществляется за счет средств потребителя по отдельным договорам между поставщиком и потребителем.

14.7 Гарантия не распространяется на УМС-Д с нарушенными пломбами (стикерами) производителя.

14.8 Гарантия не распространяется на УМС-Д, имеющие механические или электрические повреждения, вызванные стихийными бедствиями (наводнения, пожары, военными действиями) и иными событиями непреодолимой силы.

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

14.9 Гарантия не распространяется на УМС-Д, неисправность которых вызвана воздействием на них высокого напряжения. (удар молнии, электростатические разряды, превышение питающего напряжения).

14.10 Гарантия не распространяется, если неисправность возникла в результате несоблюдения условий эксплуатации оборудования.

15 Утилизация

15.1 Контроллер управления домофонами АБСЦ.468364.001-30 не представляет опасности для жизни людей и окружающей среды.

15.2 Составные части контроллера, выработавшие ресурс и не подлежащие восстановлению, подлежат утилизации.

15.3 Утилизацию составных частей контроллера производить в соответствии с эксплуатационной документацией на них.

15.4 Утилизацию выполнять в порядке, установленном потребителем.

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Приложение А

Габаритный чертёж блока управления и блока питания

ЩМП IP31

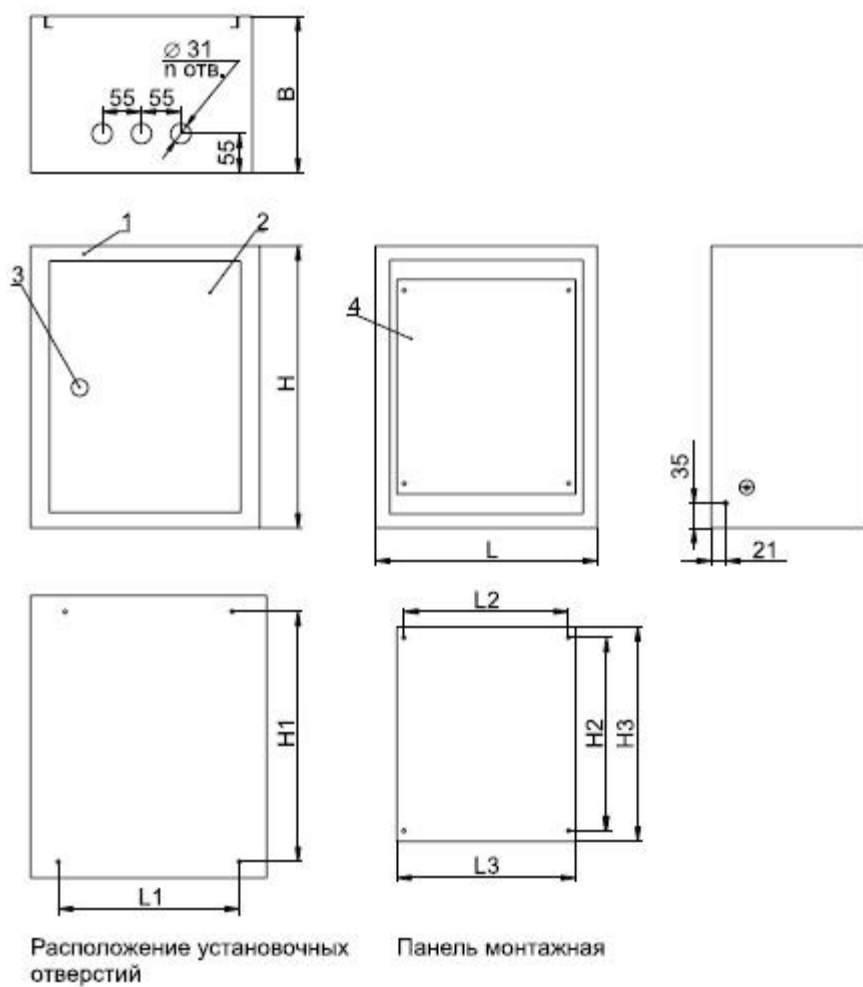


Рисунок А.1.

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Электрическая принципиальная схема блока сопряжения управляющих
ВХОДОВ

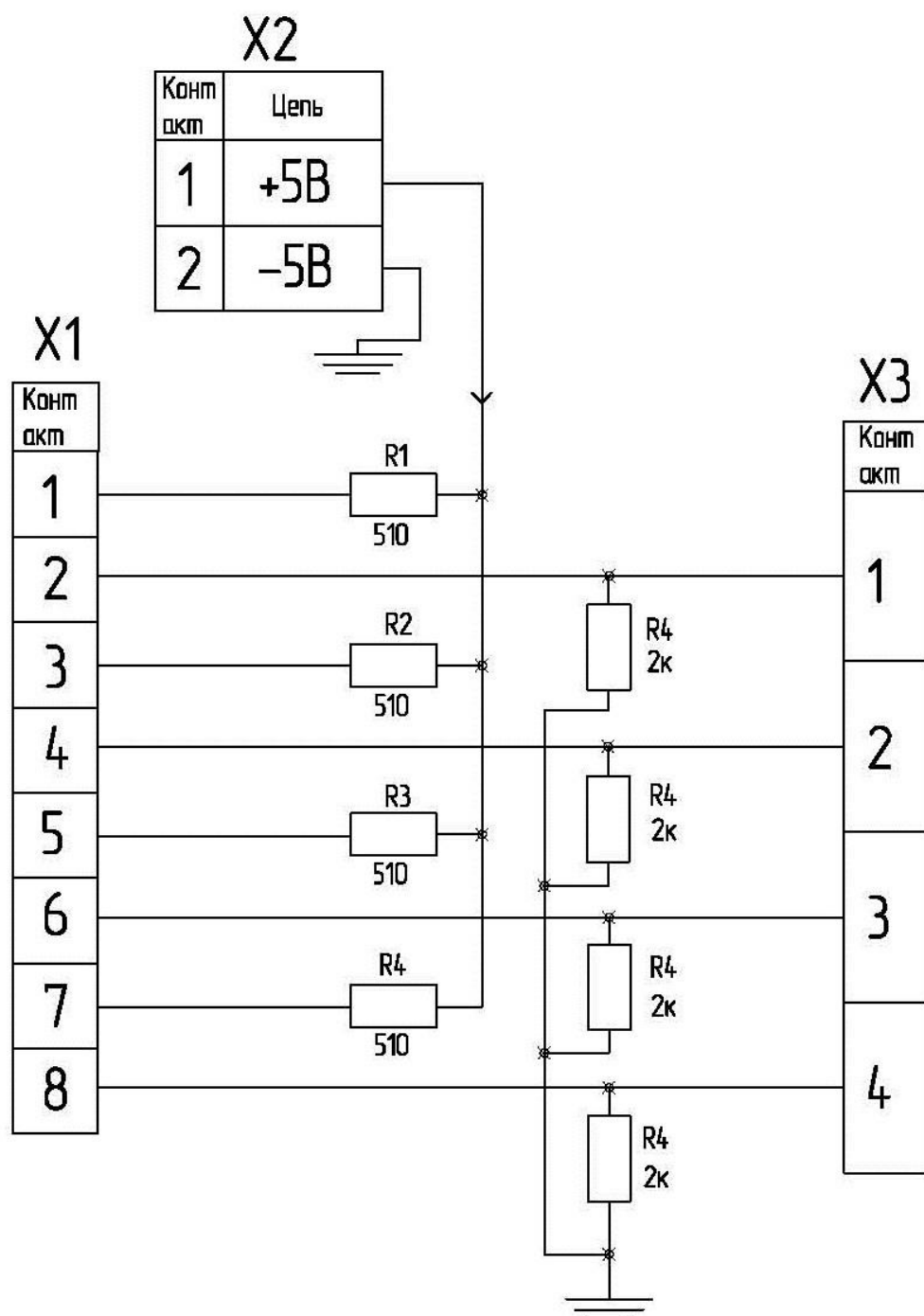


Рисунок А.2.

Общая схема подключения УМС-Д

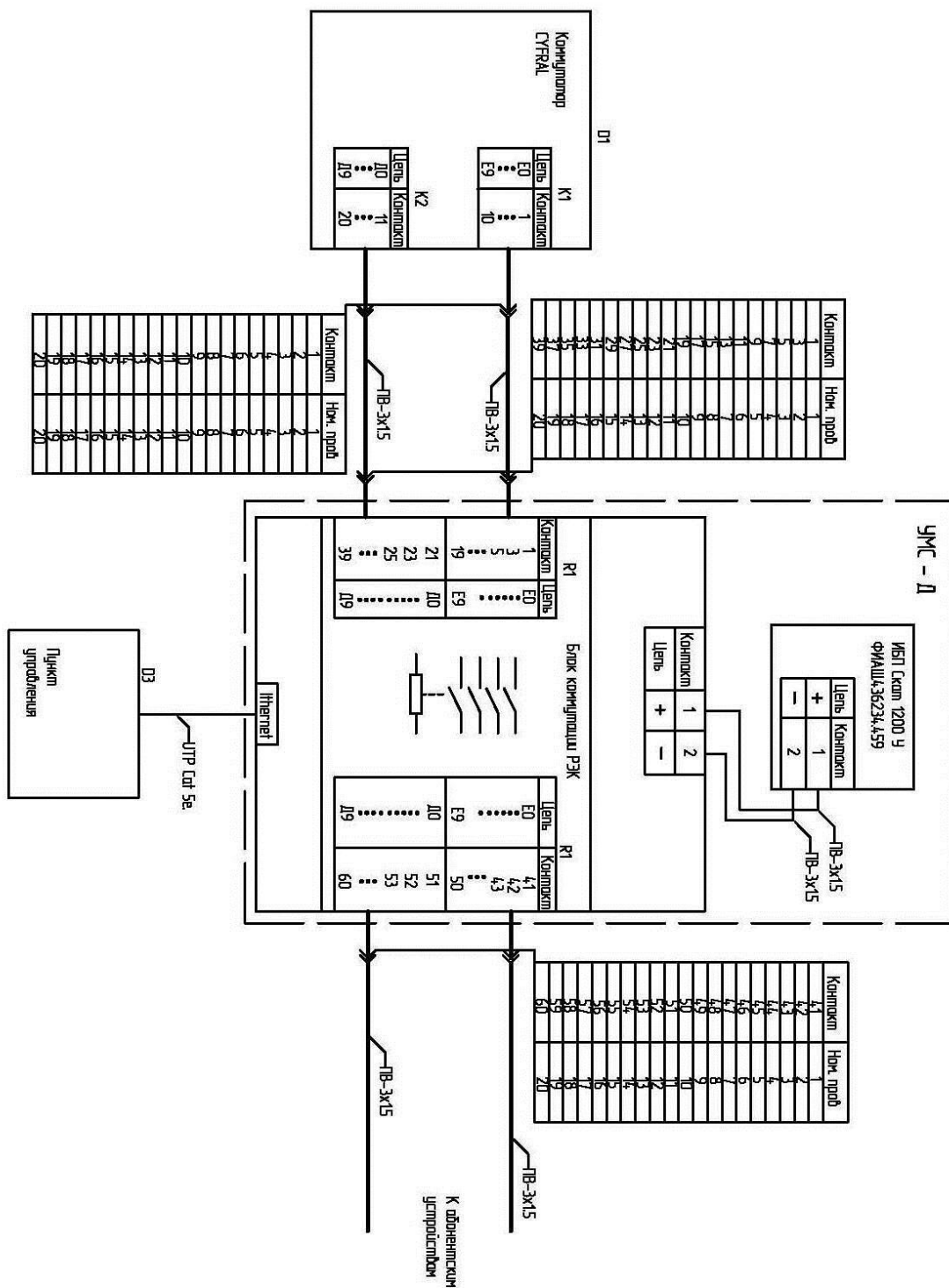


Рисунок А.3.

Функциональная схема УМС-Д

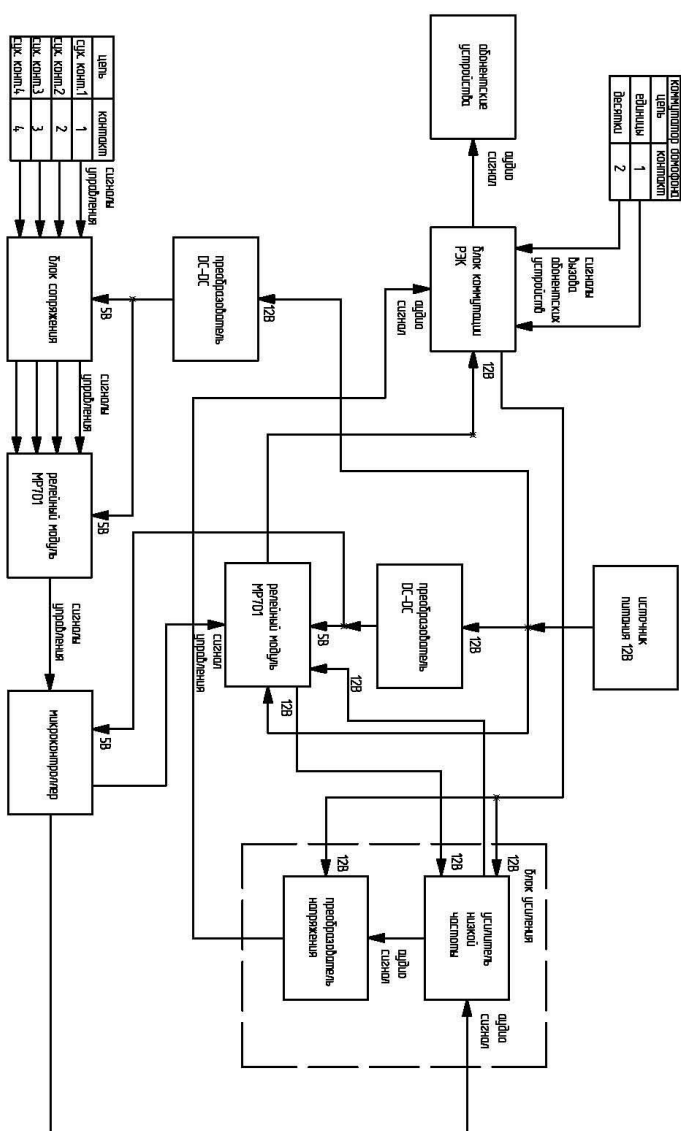


Рисунок А.4.

Электрическая принципиальная схема блока усиления

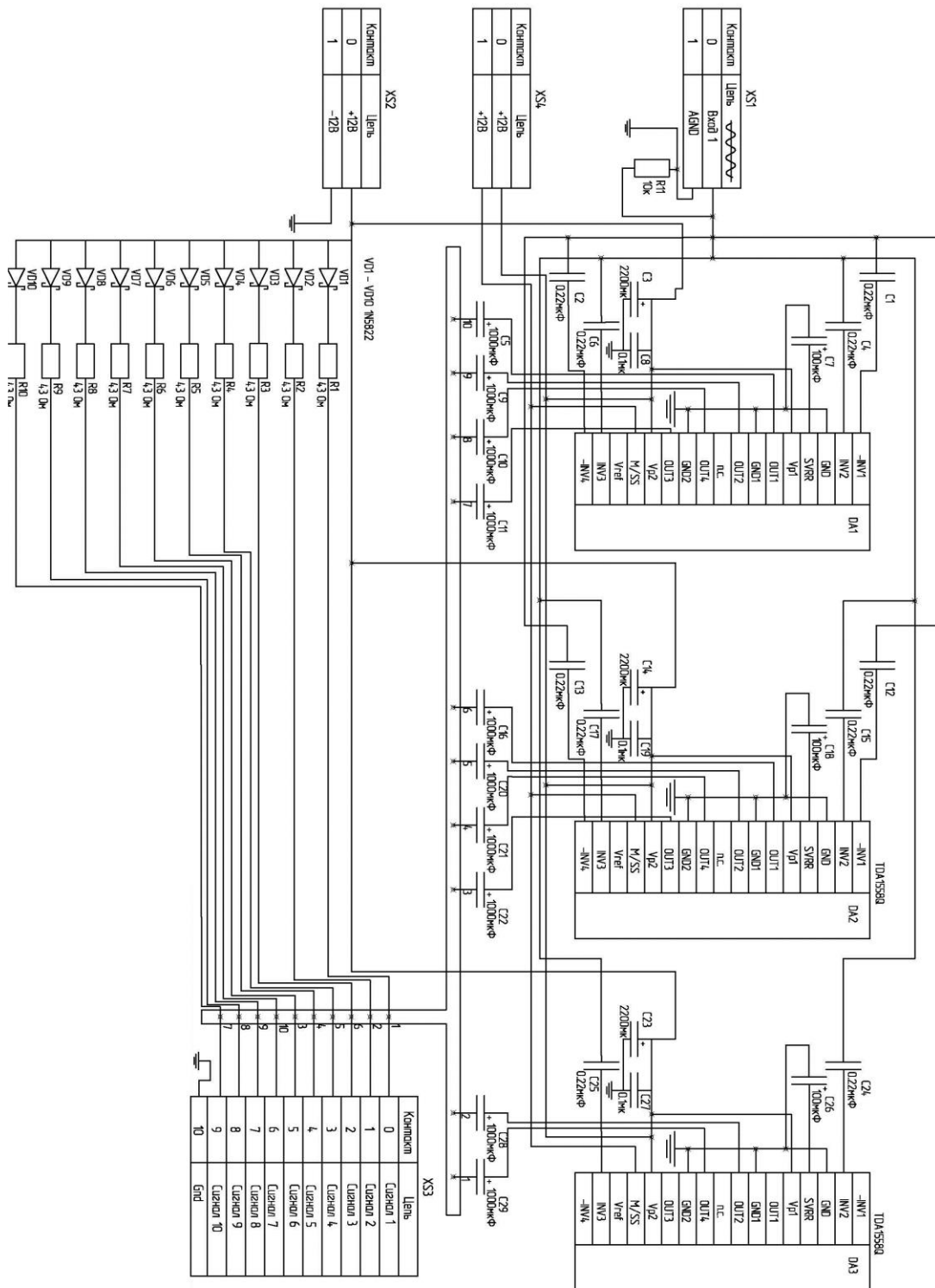


Рисунок А.5.

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Электрическая принципиальная схема подключения абонентских устройств

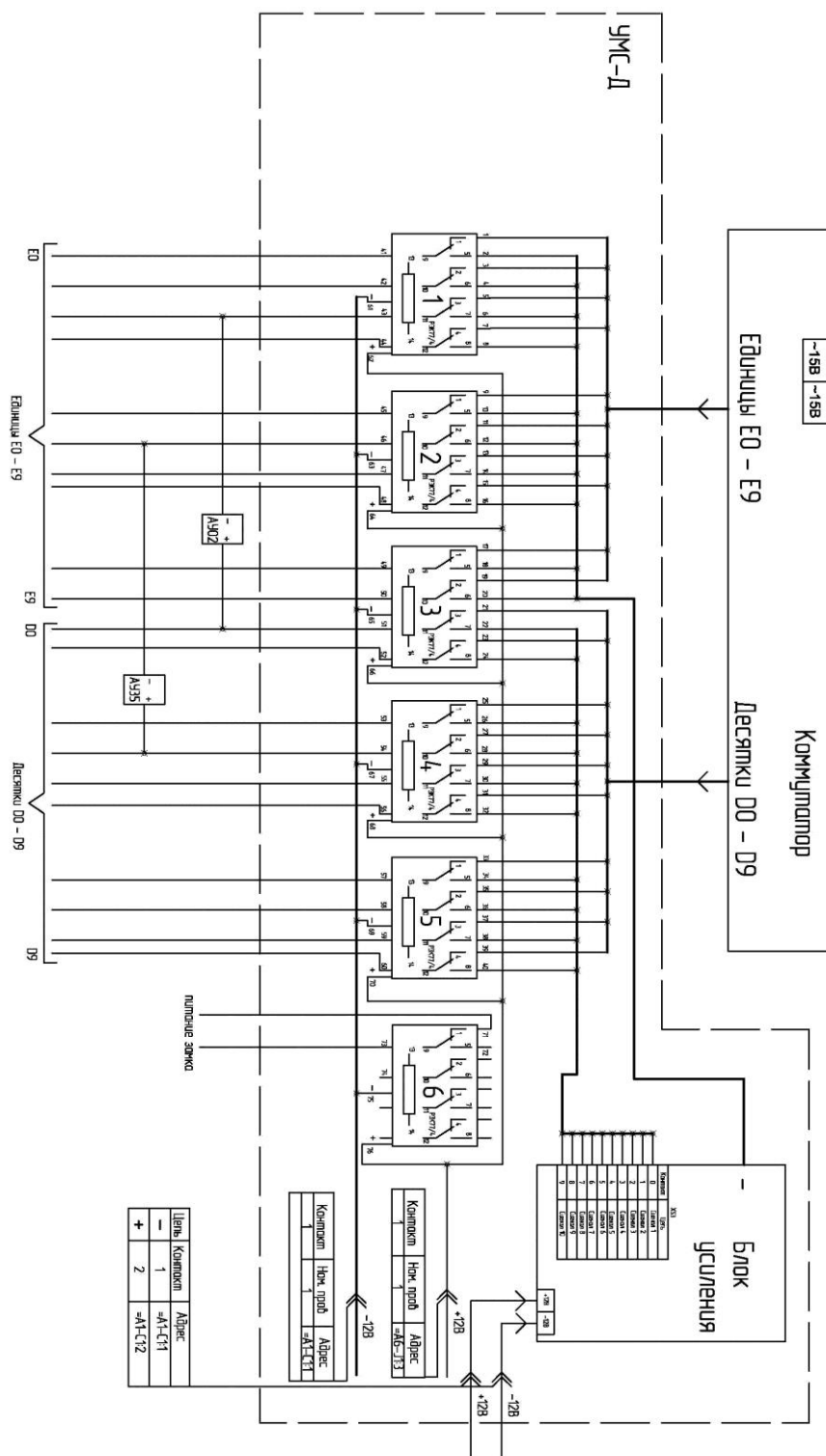


Рисунок А.6.

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Электрическая принципиальная схема подключения сухих контактов

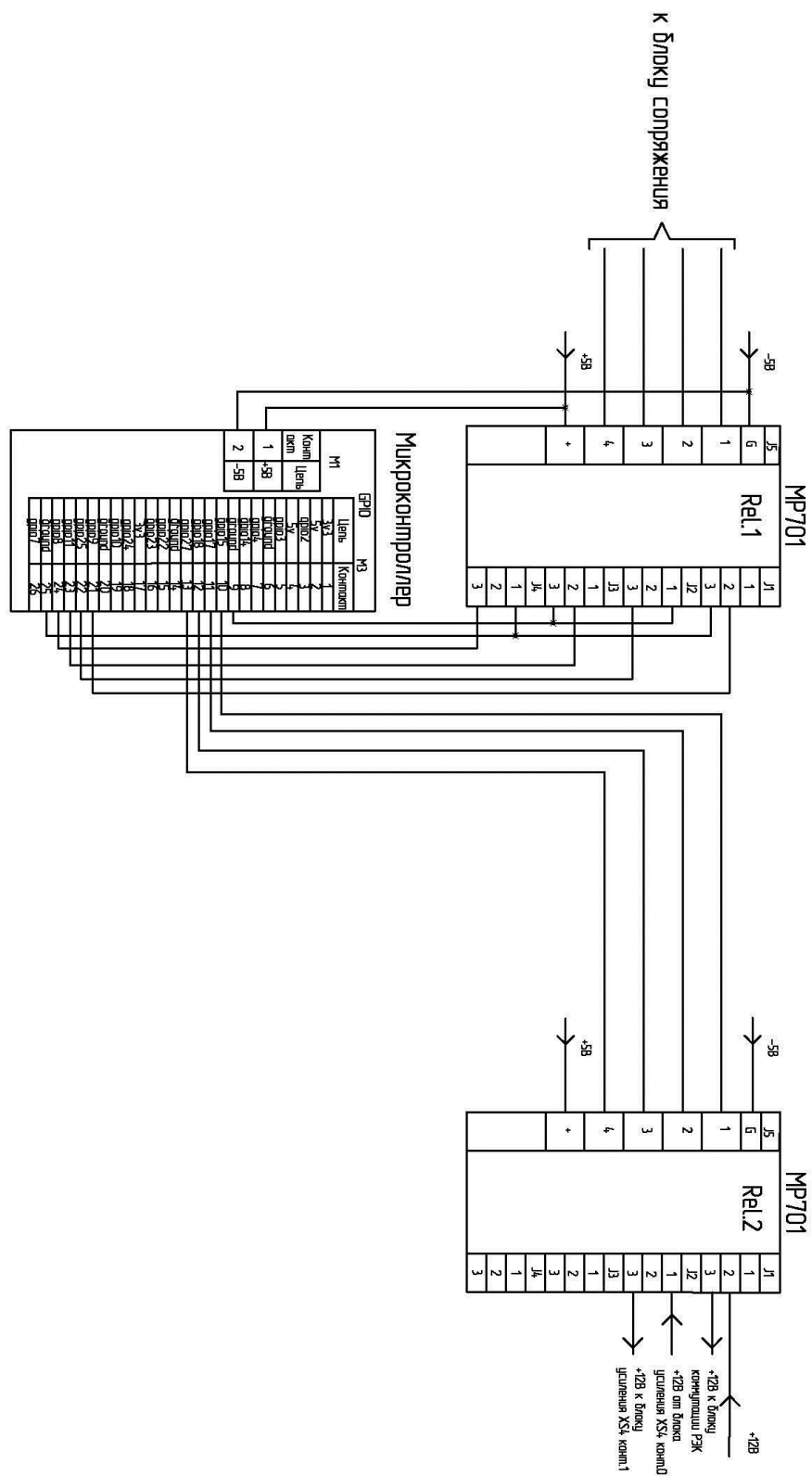


Рисунок А.7.

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Таблица подключения блока реле

Подключение коммутатора домофона

Подключение абонентских устройств (трубки)

№ Реле	Контакт реле	Номер провода	Назначение
1	1	1	Коммутатор Единицы Е0
	5	2	УМС-Д Общий
	2	3	Коммутатор Единицы Е1
	6	4	УМС-Д Общий
	3	5	Коммутатор Единицы Е2
	7	6	УМС-Д Общий
	4	7	Коммутатор Единицы Е3
	8	8	УМС-Д Общий
2	1	9	Коммутатор Единицы Е4
	5	10	УМС-Д Общий
	2	11	Коммутатор Единицы Е5
	6	12	УМС-Д Общий
	3	13	Коммутатор Единицы Е6
	7	14	УМС-Д Общий
	4	15	Коммутатор Единицы Е7
	8	16	УМС-Д Общий
3	1	17	Коммутатор Единицы Е8
	5	18	УМС-Д Общий
	2	19	Коммутатор Единицы Е9
	6	20	УМС-Д Общий
	3	21	Коммутатор Десятки Д0
	7	22	УМС-Д Сигнал 1
	4	23	Коммутатор Десятки Д1
	8	24	УМС-Д Сигнал 2
4	1	25	Коммутатор Десятки Д2
	5	26	УМС-Д Сигнал 3
	2	27	Коммутатор Десятки Д3
	6	28	УМС-Д Сигнал 4
	3	29	Коммутатор Десятки Д4
	7	30	УМС-Д Сигнал 5
	4	31	Коммутатор Десятки Д5
	8	32	УМС-Д Сигнал 6
5	1	33	Коммутатор Десятки Д6
	5	34	УМС-Д Сигнал 7
	2	35	Коммутатор Десятки Д7
	6	36	УМС-Д Сигнал 8
	3	37	Коммутатор Десятки Д8
	7	38	УМС-Д Сигнал 9
	4	39	Коммутатор Десятки Д9
	8	40	УМС-Д Сигнал 10

№ Реле	Контакт реле	Номер провода	Назначение
1	9	41	АУ 00,10,20,30,40,50,60,70,80,90 -
	10	42	АУ 01,11,21,31,41,51,61,71,81,91 -
	11	43	АУ 02,12,22,32,42,52,62,72,82,92 -
	12	44	АУ 03,13,23,33,43,53,63,73,83,93 -
	13	61	Питание реле 1 -
	14	62	Питание реле 1 +
2	9	45	АУ 04,14,24,34,44,54,64,74,84,94 -
	10	46	АУ 05,15,25,35,45,55,65,75,85,95 -
	11	47	АУ 06,16,26,36,46,56,66,76,86,96 -
	12	48	АУ 07,17,27,37,47,57,67,77,87,97 -
	13	63	Питание реле 2 -
	14	64	Питание реле 2 +
3	9	49	АУ 08,18,28,38,48,58,68,78,88,98 -
	10	50	АУ 09,19,29,39,49,59,69,79,89,99 -
	11	51	АУ 00,01,02,03,04,05,06,07,08,09 +
	12	52	АУ 10,11,12,13,14,15,16,17,18,19 +
	13	65	Питание реле 3 -
	14	66	Питание реле 3 +
4	9	53	АУ 20,21,22,23,24,25,26,27,28,29 +
	10	54	АУ 30,31,32,33,34,35,36,37,38,39 +
	11	55	АУ 40,41,42,43,44,45,46,47,48,49 +
	12	56	АУ 50,51,52,53,54,55,56,57,58,59 +
	13	67	Питание реле 4 -
	14	68	Питание реле 4 +
5	9	57	АУ 60,61,62,63,64,65,66,67,68,69 +
	10	58	АУ 70,71,72,73,74,75,76,77,78,79 +
	11	59	АУ 80,81,82,83,84,85,86,87,88,89 +
	12	60	АУ 90,91,92,93,94,95,96,97,98,99 +
	13	69	Питание реле 5 -
	14	70	Питание реле 5 +
6	1		
	2	71	Электрозамок вых.
	9		
	10	73	Электрозамок вх.
	13	75	Питание реле 6 -
	14	76	Питание реле 6 +

Рисунок А.8.

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Приложение Б (обязательное)

Перечень средств измерений и контроля, инструмента и материалов для проведения технического обслуживания комплекса

Таблица Б.1

Наименование	Используется при выполнении работ по техническому обслуживанию		Количество (годовая потребность материала)
	ТО-1	ТО-2	
1 Вольтметр универсальный цифровой В7-40/3 ХВ2.710.039 ТУ		+	1 шт
2 Отвертка 7810-0922 3 В Ц15 хр ГОСТ 17199-88		+	1 шт
3 Кисть флейцевая КФ 25 ГОСТ 10597-87	+	+	1 шт
4 Спирт этиловый ректификованный "Экстра" ГОСТ Р51652-2000	+	+	0,1 кг
5 Ткань х/б ГОСТ 29298-92	+	+	0,2 кг
Примечания 1 Средства измерений должны иметь отметку и клеймо о проведении поверки. 2 Допускается замена средств измерений другими приборами с аналогичными техническими характеристиками и погрешностью.			

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Лист регистрации изменений

[illegible]

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Технические требования

1. Лист «Технические требования» не высылается.
2. Содержание АБСЦ.468364.001-30 РЭ на 43 страницах ф.А4, бумага офисная. Допустимое отклонение по размерам после обрезки - $\pm 1,5$ мм.
3. Способ изготовления – устройство печати офисной техники, печать односторонняя, черно-белая, бумага белая для офисной техники, плотностью не ниже 70 м/г² (офсетная белая № 1 марки А по ГОСТ 9094).
4. Брошюровать в папки с переплетом «пружинка».
5. Присвоена литера О решением от 31.03.2014 г

