



СфераТелеком

ТУП.СТ01

Руководство по эксплуатации

РСФТ.468615.001-001.00 РЭ

Всего страниц 17

Содержание

1. Описание и работа изделия.....	3
2. Использование по назначению.....	9
3. Техническое обслуживание устройства перегонной связи....	14
4. Текущий ремонт	14
5. Транспортирование и хранение.....	14
6. Гарантии изготовителя.....	15

			<p>сети принимаются Телефоном от DHCP сервера сети, настроенного необходимым образом.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Static IP – настройки сети задаются вручную полями ниже.
12	IP адрес устройства	192.168.200.32	Задается IP адрес устройства
13	Маска подсети	255.255.255.0	Задается маска подсети
14	IP адрес шлюза	192.168.200.30	Задается IP адрес шлюза по умолчанию
15	Номер DNS сервера	0	Раскрывающийся список содержит до 2-х адресов DNS серверов
16	IP адрес DNS сервера	8.8.8.8	В этом параметре задается IP адрес DNS сервера выбранного в предыдущем поле. DNS сервер нужен для того, чтобы можно было задавать адреса SIP серверов по именам. Если используются только IP адреса SIP серверов, то заполнение этого поля необязательно. Если не требуется, то можно не менять заводского значения, либо задать пустое значение.
17	Громкость звонка	100	Устанавливается громкость Звонка.
18	Громкость динамика	80	Устанавливается громкость динамика в режиме разговора.
19	Чувствительность микрофона	80	Устанавливается чувствительность микрофона в режиме разговора.
20	Таймаут автоматического отключения	10 минут	В случае если Телефон не подключен к колонке УПС.СТ.01 информационным разъемом или по каким либо причинам отсутствует линк по сети Ethernet в течение заданного таймаута, то Телефон автоматически выключится для экономии заряда АКБ.

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления с телефоном универсальным перегонным ТУП.СТ01 РСФТ.468615.001-001.00, обеспечивающим прием и передачу речевой информации по системе оптической перегонной связи в линейных пунктах, расположенных вдоль участка ж/д линии между оконечными станциями участка связи.

Эксплуатацией телефона универсального перегонного ТУП.СТ01 может заниматься оператор, прошедший инструктаж и изучивший настоящее руководство по эксплуатации, а также аттестованный по «Правилам технической эксплуатации электроустановок потребителей и правилам техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» и имеющий квалификационную группу по технике безопасности не ниже III.

1 Описание и работа изделия

1.1 Назначение изделия

1.1.1 Телефон универсальный перегонный ТУП.СТ01 РСФТ.468615.001-001.00, далее по тексту Телефон, предназначен для организации голосовой связи посредством системы оптической перегонной связи в линейных пунктах, расположенных вдоль участка ж/д линии между станциями участка связи.

1.1.2 Работа Телефона предполагает наличие в линейных пунктах связи устройства перегонной связи УПС.СТ.01. Телефон подключается непосредственно к устройству перегонной связи и обеспечивает электропитание устройства перегонной связи, а также производит прием/передачу пакетных данных с помощью стандартного стыка Ethernet с устройством перегонной связи.

1.2 Состав изделия

1.2.1 Состав Телефона универсального перегонного приведен в таблице 1.1.

Таблица 1.1

Обозначение	Наименование	Кол.
ТУП.СТ01 РСФТ.468615.001-001.00	Телефон универсальный перегонный	1
РСФТ.468615.001-001.00 ПС	Паспорт	1
РСФТ.468615.001-001.00 РЭ	Руководство по эксплуатации	1
	Зарядное устройство от сети переменного тока 220В	1
	Адаптер для зарядки от автомобильной сети 12В постоянного тока	1
	Комплект кабелей	1

			совпадает с текущей, обновление будет проигнорировано. Если не требуется, то можно не менять заводского значения, либо задать пустое значение.
4	Адрес SIP сервера 1	192.168.200.155	Обязательное поле для заполнения. В нем указывается IP адрес или DNS имя SIP сервера для аккаунта 1. По этому адресу будет осуществляться регистрация SIP пользователя 1.
5	Адрес SIP сервера 2	192.168.200.155	В этом поле указывается IP адрес или DNS имя SIP сервера для аккаунта 2. По этому адресу будет осуществляться регистрация SIP пользователя 2. Если не требуется, то можно задать пустое значение.
6	SIP пользователь 1	U_FXS_0	Имя SIP пользователя для аккаунта 1. Это имя (или номер абонента) должно соответствовать аккаунту созданному на SIP сервере 1.
7	Пароль SIP пользователя 1	111	Пароль для аккаунта 1. Должен соответствовать аккаунту созданному на SIP сервере 1.
8	SIP пользователь 2	U_FXS_1	Имя SIP пользователя для аккаунта 2. Это имя (или номер абонента) должно соответствовать аккаунту созданному на SIP сервере 2. Если не требуется, то можно задать пустое значение.
9	Пароль SIP пользователя 2	111	Пароль для аккаунта 2. Должен соответствовать аккаунту созданному на SIP сервере 2. Если не требуется, то можно задать пустое значение.
10	Адрес NTP сервера	0.pool.ntp.org	IP адрес или DNS имя NTP сервера для синхронизации времени. Опция. Если не требуется, то можно не менять заводского значения.
11	Настройка IP адреса	DHCP	Раскрывающийся список содержит два возможных варианта: <ul style="list-style-type: none"> • DHCP – все настройки

В программу настройки Телефона сведены параметры необходимые для выполнения основных функций. Последовательность действий по настройке Телефона:

- 1) Подключить Телефон к ПК с использованием USB кабеля из комплекта поставки;
- 2) Включить Телефон удерживая «*».
- 2) Запустить программу настройки «Настройка параметров ТУП.СТ01»; По умолчанию программа запускается с заводскими настройками параметров.
- 3) Изменить в полях программы необходимые значения параметров (см. описание полей настройки ТУП.СТ01 – таблица 3);
- 4) Убедиться, что в поле статуса формы присутствует надпись об успешном подключении к Телефону;
- 5) Нажать на кнопку «Сохранить конфигурацию» и дождаться отметки 100% индикатора выполнения;
- 6) Нажать на кнопку «Перезагрузка модуля».

№	Имя поля настройки	Значение по умолчанию	Описание
1	Адрес TFTP сервера	192.168.200.155	В этом поле задается IP адрес или DNS имя TFTP сервера для обновления прошивки Телефона. Если не требуется, то можно не менять заводского значения, либо задать пустое значение.
2	Порт TFTP сервера	69	В этом поле задается порт TFTP сервера для обновления прошивки Телефона. Если не требуется, то можно не менять заводского значения, либо задать пустое значение.
3	Имя файла для обновления	Fw.bin	В этом параметре задается имя файла прошивки обновления. Файл с таким именем необходимо расположить на TFTP сервере. После перезагрузки Телефон скачает прошивку по адресу с TFTP сервера и произведет обновление. Если версия прошивки более ранняя или

1.3 Технические характеристики

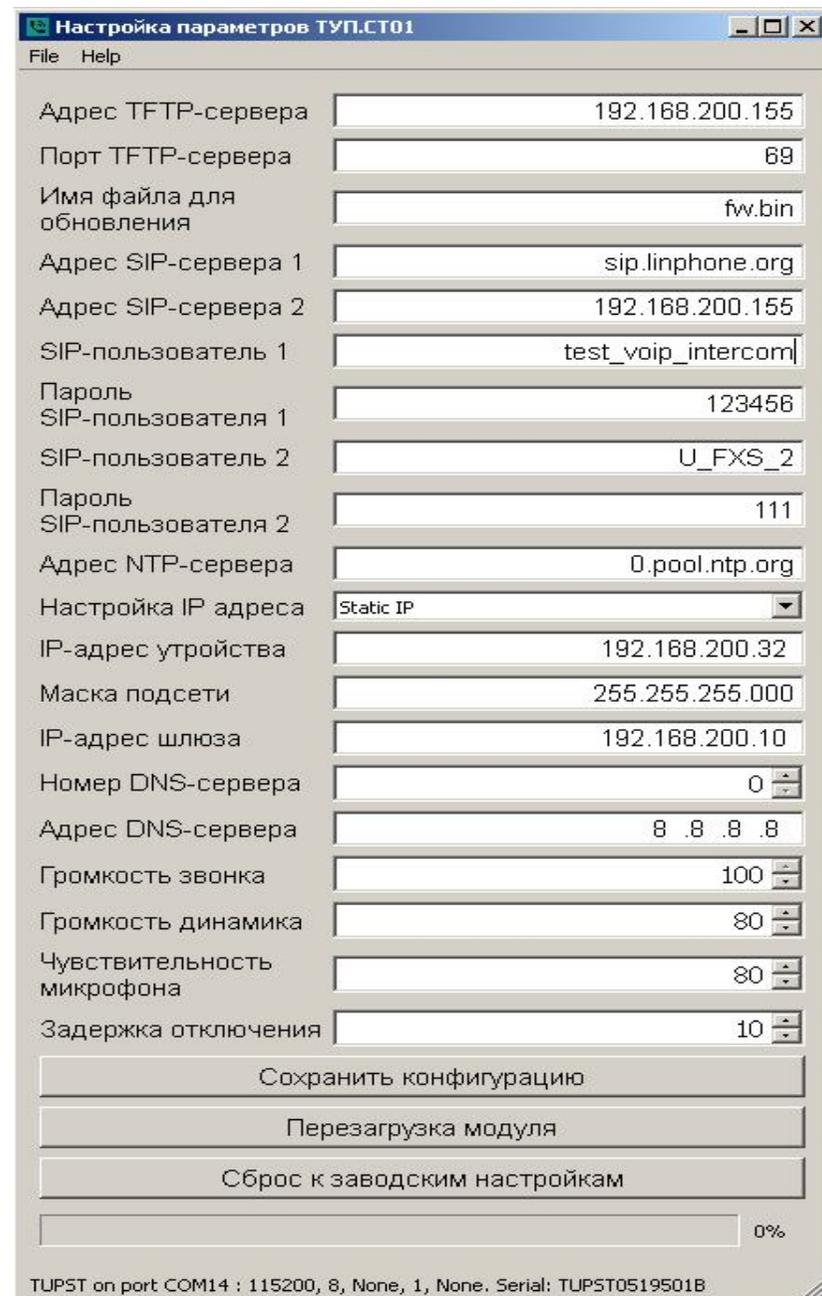
1.3.1 Внешний вид изделия представлен на Рис.1



1.3.2 Основные технические характеристики приведены в таблице 1.2

Таблица 1.2

№ п/п	Наименование Параметра	Значение
1. Интерфейсы и кодеки		
1.1	Интерфейс обмена речевыми данными	10/100 Base-T/TX
1.2	Интерфейс управления (внешнего)	USB 2.0
1.3	Поддержка аудио-кодеков	G.711a
1.4	Протокол установления соединения	SIP (RFC 3261)
1.5	Протокол передачи голосовых данных	RTP
2. Взаимодействие с пользователем		
2.1	Индикация	Светодиодная.
2.2	Клавиатура	не менее 12 клавиш («0» - «9», «*», «#»)
2.3	Интерфейс для настройки	Прикладная программа под ОС Linux Ubuntu 18.04 LTS или ОС Windows 7/8/10
2.4	Способ приёма-передачи речевой информации	Акустический
3. Питание		
3.1	Питание и зарядка	1. сеть переменного тока 220 В, 50 Гц ± 1 Гц (через зарядное устройство); 2. 12 В (в комплекте шнур для прикуривателя автомобиля).
3.2	Бесперебойная работа	Встроенная литий-полимерная АКБ ёмкостью 36 Вт ч — либо, минуя собственную батарею (без зарядки).
3.3	Потребляемая мощность в режиме заряда, не более, Вт	15
4. Конструктивные требования		
4.1	Класс защиты, не хуже	IP 65
4.2	Размеры корпуса (Ш x В x Г), не более, мм	92 x 198 x 40
4.3	Масса, не более, кг	0,5
4.4	Диапазон рабочих температур	От -40 до +60°C
4.5	Температура хранения	От -40 до +60°C
4.6	Рабочая влажность	От 5 до 95% (без конденсата)



dhcp-option-force=encap:43,14,3600 # в секундах

В случае если требуется настройка всех параметров вручную, то необходимо использовать программу «Настройка параметров ТУП.СТ01».

Программа настройки имеет вид представленный на Рис.2.

1.3.3 Функциональные характеристики устройства перегонной связи.

1.3.3.1 Телефон универсальный перегонный обеспечивает передачу данных в дуплексном режиме для организации перегонной телефонной связи, связи с охраняемым железнодорожным переездом, связи с местом аварийно-восстановительных работ и др.

1.3.3.2 Устройство рассчитано на применение на участках железных дорог всех категорий.

1.3.3.3 Производитель оставляет за собой право изменять комплектующие элементы и конфигурацию оборудования в одностороннем порядке, без изменения качества связи.

1.4 Устройство и работа

1.4.1 Телефон универсальный перегонный представляет собой законченное электронное устройство со встроенным аккумулятором (АКБ), который позволяет изделию работать автономно и обеспечивать электропитанием устройство перегонной связи УПС.СТ.01.

1.4.2 Телефон подключается к УПС.СТ.01 специальным кабелем (входит в комплект) с двумя разъемами:

- RJ45 (защищенный IP66) обеспечивает информационный обмен с устройством перегонной связи УПС.СТ.01 по стандартной сети Ethernet 100BaseTX (медный порт);

- SP1310 (защищенный IP66) обеспечивает питание 12В для УПС.СТ.01.

1.4.3 Набор номера, прием входящих вызовов и др. управление производится посредством кнопок, расположенных на корпусе Телефона.

1.5 Маркировка и пломбирование

1.5.1 Телефон универсальный перегонный ТУП.СТ01 имеет шильды с наименованием изделия и заводского номера.

1.5.2 На корпусе крепежные винты имеют защитные пломбы, одновременно обеспечивающие герметизацию.

1.6 Упаковка

1.6.1 Телефон универсальный перегонный ТУП.СТ01 имеет индивидуальную упаковку, представляющей собой картонную коробку с вкладышем, в которой размещаются:

- Телефон универсальный перегонный ТУП.СТ01;
- Паспорт с отметками представителей ОТК и лица, производившего упаковку, штамп ОТК;
- Руководство по эксплуатации;
- Зарядное устройство от сети переменного тока 220 В;
- Адаптер для зарядки от автомобильной сети 12 В постоянного тока;
- Комплект кабелей.

1.6.2 На лицевой стороне коробки нанесена надпись, содержащая логотип и наименование предприятия изготовителя, полное название изделия, абравиатуру изделия, его заводской номер.

sip-pass-1	Цифровое или буквенное поле длиной до 128символов
sip-pass-2	Цифровое или буквенное поле длиной до 128символов
tftp-server	IP адрес в формате x.x.x.x или DNS имя
tftp-port	Число
tftp-file	Имя файла. Цифровое или буквенное поле длиной до 128символов
volume	Числовое поле от 0 до 100
mic	Числовое поле от 0 до 20
vol-ring	Числовое поле от 0 до 100
timeout	Числовое поле от 3 до 60 минут

Пример фрагмента конфигурационного файла программы dnsmasq обеспечивающие настройку всех параметров Телефона:

```
dhcp-option-force=encap:43,1,192.168.1.18
```

```
dhcp-option-force=encap:43,2,192.168.1.18
```

```
dhcp-option-force=encap:43,3,192.168.1.18
```

```
dhcp-option-force=encap:43,4,"U_FXS_0"
```

```
dhcp-option-force=encap:43,5,"U_FXS_1"
```

```
dhcp-option-force=encap:43,6,"111"
```

```
dhcp-option-force=encap:43,7,"111"
```

```
dhcp-option-force=encap:43,8,192.168.1.18
```

```
dhcp-option-force=encap:43,9,69
```

```
dhcp-option-force=encap:43,10,fw.bin
```

```
dhcp-option-force=encap:43,11,50
```

```
dhcp-option-force=encap:43,12,20
```

```
dhcp-option-force=encap:43,13,100
```

ПРИЛОЖЕНИЕ А

«Работа с программой настройки»

Телефон поставляется с заводскими настройками по умолчанию, которые приведены в таблице 3. Нужно обратить внимание, что по умолчанию включена настройка сети по DHCP. Это означает, что правильно настроенный DHCP сервер может в ответ на запрос Телефона передать ему все необходимые настройки сети, а также дополнительные опции (см. таблица 2 – список дополнительных параметров DHCP). В этом случае настраивать Телефон нет необходимости. Нужно только зарядить АКБ и подключить его к колонке УПС.СТ01. Все настройки он получит автоматически. В зависимости от того как будет настроен DHCP сервер в сети можно добиться разных вариантов, например номер телефона (SIP пользователь1 или 2) может быть «привязан» к конкретному телефону (по MAC адресу), или, например к конкретной колонке УПС.СТ01 по номеру порта Ethernet. Что дает гибкость и дополнительные удобства при эксплуатации.

Имя параметра настройки по DHCP	Значение
ntp-server	IP адрес в формате x.x.x.x или DNS имя
sip-server-1	IP адрес в формате x.x.x.x или DNS имя
sip-server-2	IP адрес в формате x.x.x.x или DNS имя
sip-user-1	Цифровое или буквенное поле длиной до 128символов
sip-user-2	Цифровое или буквенное поле длиной до 128символов

2 Использование по назначению

2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 Эксплуатационные параметры, несоблюдение которых может привести к выходу из строя устройства перегонной связи, приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Параметры	Ед. измерения	Норма		
		минимальная	номинальная	максимальная
Рабочая температура	°C	-40	25	+60
Напряжение питания	V	12	12	36
Воздействие влаги и пыли	IP	11	65	65

2.2 Подготовка изделия к использованию

2.2.1 Общие указания

2.2.1.1 Технический персонал, производящий работы по настройке и эксплуатации изделия, должен быть хорошо ознакомлен с настоящим РЭ, а также аттестован по "Правилам технической эксплуатации электроустановок потребителей и правилам техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей" утвержденным Госэнергонадзором для электроустановок до 1000 В.

2.2.1.2 Уровень шума, создаваемый устройством перегонной связи, соответствует требованиям ГОСТ 12.1.003.

2.2.1.3 Температура наружных поверхностей всех узлов изделия во время работы при нормальных климатических условиях не более + 35 °С.

2.2.1.4 Перед использованием изделия произвести внешний осмотр упаковки, распаковать Телефон.

Проверить:

- комплектность согласно разделу Комплектность Паспорта;

- механическую целостность корпуса изделия, разъемов, кабелей и блоков, отсутствие на них механических повреждений

2.2.1.5 Подготовка к работе

2.2.1.5.1 Перед использованием необходимо зарядить встроенный АКБ. Для этого к изделию подключить к изделию Зарядное устройство от сети переменного тока 220 В соответствующим разъемом. Включить зарядное устройство в сеть, после чего Телефон начнет заряжаться автоматически. При необходимости зарядку можно произвести от автомобильной сети 12В постоянного тока, используя адаптер из комплекта поставки. Уровень заряда можно контролировать по светодиодному индикатору «Питание», который должен светиться желтым цветом во время заряда и при полном заряде, при отключении зарядного устройства, светиться Зеленом цветом.

2.2.1.5.2 Необходимо произвести настройку телефона ТУП.СТ01. Для этого нужно подключить телефон к ПК посредством USB кабеля, входящего в комплект и настроить необходимые параметры изделия, которые являются уникальными для конкретной станции или перегона (перегонов). Процедура настройки проводится один раз для нового Телефона, все параметры сохраняются во внутренней энергонезависимой памяти трубки. При необходимости смены настроек

5.2 Перевозка оборудования воздушным транспортом должна осуществляться в герметизированных отсеках.

5.3 Крепление транспортировочной тары должно обеспечивать отсутствие ее смещения при транспортировании.

5.4 При транспортировании должна быть обеспечена защита от воздействия атмосферных осадков.

5.5 Изделие должно храниться в упаковке предприятия-изготовителя в складских помещениях при температуре окружающего воздуха от +1 до +40°C, а также относительной влажности до 80% (при температуре +20 °C).

6 Гарантии изготовителя

6.1 **Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие изделия установленным требованиям технических условий при соблюдении потребителем условий и правил транспортирования, хранения и эксплуатации.**

6.2 Гарантийный срок - 5 лет со дня отгрузки изделия потребителю.

6.3 В течение указанного срока предприятие-изготовитель производит безвозмездный ремонт или замену составных частей, отказавших по причинам производственного характера. Гарантийный срок на изделие продлевается на время простоя оборудования в нерабочем состоянии.

6.4 По истечении гарантийного срока ремонт и техническое обслуживание изделия, составных частей осуществляется за счет эксплуатирующей организации. Порядок проведения ремонта и технического обслуживания оговаривается в контракте или договоре на проведение ремонтных работ.

3 Техническое обслуживание устройства перегонной связи

3.1 Общие указания

3.1.1 Телефон имеет встроенный литийполимерный аккумулятор. Для нормальной работы АКБ и сохранения срока службы необходимо обеспечить хранение изделия только с заряженным АКБ. Для этого после каждого использования перед тем как положить телефон на хранение, его необходимо зарядить до 100%.

3.1.2 Техническое обслуживание Телефона должно проводиться регулярно не реже чем 1 раз в пол года, при этом изделие распаковывается и устанавливается на зарядку до полного заряда АКБ.

3.1.3 При длительном хранении телефона с разряженным АКБ и последующей зарядке, ресурс АКБ и его ёмкость снижается.

4 Текущий ремонт

4.1 Ремонт изделия производится на заводе-изготовителе.

5 Транспортирование и хранение

5.1 Транспортирование устройства перегонной связи может осуществляться всеми видами транспорта в упаковке предприятия-изготовителя при температуре от -40°C до +60°C в соответствии с действующими правилами:

- "Правила перевозки грузов МПС", М., "Транспорт", 1983г.;
- "Общие правила перевозки грузов автотранспортом", М., 1984г.;
- "Правила перевозки грузов речным флотом", М., 1978г.;
- "Общие специальные правила перевозки грузов", Морфлот, 1979г.;
- "Правила перевозки пассажиров, багажа и грузов на воздушных линиях Союза ССР", М., 1971г.

процедуру можно повторить в любое время. См. Приложение А «Работа с программой настройки.»

2.2.1.5.3 Перед выездом на линию нужно проверить уровень заряда встроенного АКБ. Для этого Телефон необходимо включить нажав и удерживая кнопку «*», после включения Светодиод «Питание» должен светиться зеленым цветом. Если он моргает, значит уровень заряда снижен, а если горит красным, значит уровень заряда критически мал. При необходимости произвести зарядку согласно п. 2.2.1.5.1.

2.2.1.5.4 По прибытии к линейному пункту доступа нужно открыть наружную дверцу шкафа устройства перегонной связи УПС.СТ01 с помощью ключа и соединить питающий и информационный разъемы УПС.СТ01 с Телефоном с помощью специального кабеля из комплекта поставки. Разъемы на кабеле подобраны таким образом, чтобы исключить неправильное соединение.

2.2.1.5.5 Включить Телефон, нажав и удерживая не менее 3-х секунд (но не более 5 секунд) кнопку «*» после чего телефон включится и в течение 5-30 секунд должен засветиться «зеленым» светодиод «Работа» (свидетельствует о загрузке микропроцессора и установлении линка по сети Ethernet). Далее должен засветиться «зеленым» светодиод «1» и/или «2» (свидетельствует о нормальной

регистрации SIP аккаунта №1 и №2 соответственно.). Если светодиод «Работа» моргает «зеленым» - это свидетельствует о попытке установить линк по сети Ethernet. Если светодиод «1» или «2» светится красным, значит попытка регистрации по аккаунту 1 или 2, соответственно не удалась, при этом она будет циклически повторяться.

2.2.1.5.6 Длительное нажатие «*» более 5-х секунд в любое время работы трубки приводит к выключению Телефона и прекращению подачи питания на колонку УПС.СТ01.

2.2.1.5.7 Режим энергосбережения. В случае если Телефон включен, но линка по сети Ethernet нет (не подключена к колонке или обрыв), то она автоматически выключится через 10 минуты (эта опция может быть настроена при подключении к ПК).

2.2.1.6 Порядок работы

2.2.1.6.1 Для осуществления исходящего вызова через SIP аккаунт №1 нужно набрать «1*XXXXXX», где XXXXXX – номер вызываемого абонента (диспетчера). Количество цифр после которого набор происходит автоматически настраивается при подключении к ПК. Если необходимо вызвать абонента с коротким номером, например, 333, то нужно набрать «1*333» и подождать несколько секунд. При наборе «1*» в динамике Телефона должен появиться звуковой сигнал 425Гц «ответ станции», в случае если SIP аккаунт

зарегистрировался. В случае неудачной регистрации будет воспроизводиться короткий звуковой сигнал «Отбой».

2.2.1.6.2 Для осуществления исходящего вызова через SIP аккаунт №2 нужно набрать «2*XXXXXX», где XXXXXX – номер вызываемого абонента (диспетчера).

2.2.1.6.3 Прием входящих вызовов. Входящий вызов трубка индицирует звуковым сигналом. Для принятия вызова необходимо нажать «*», для отбоя «#».

2.2.1.6.4 Для окончания разговора следует произвести отбой, нажимая клавишу «#».

2.2.1.6.5 Для завершения работы нужно:

А) длительно (более 5-х секунд) удерживать кнопку «*», после чего трубка прекратит подачу питания на колонку и выключится сама, все светодиоды на трубке, кроме оранжевого светодиода «Работа», погаснут.

Б) только после того как светодиоды на трубке, кроме оранжевого светодиода «Работа», погаснут, можно будет отключить её от колонки.

2.2.1.6.6 После завершения работы с изделием, по окончании смены, перед тем как сдать изделие на хранение, необходимо зарядить встроенный АКБ, во избежание хранения изделия с разряженным АКБ, что может привести к снижению срока службы АКБ и уменьшения его ёмкости и, как следствие снижению времени автономной работы.