

Руководство по эксплуатации

Межсетевой интерфейс

**ECCOM**
CELLULAR INTERFACE

**BRIDGE**

Содержание

1. Введение	2
1.1 Назначение устройства	2
1.2 Общие принципы функционирования	4
2. Комплект поставки	5
3. Внешний вид.....	6
4. Подключение	7
5. Описание возможностей ECCOM BRIDGE и настройка его параметров	8
5.1 Программируемые параметры	8
5.2 Значения программируемых параметров, установленные производителем	9
5.3 Регистрация диспетчера системы	10
5.4 Режим настройки параметров	11
Формат вводимой команды	12
Примеры программирования параметров системы	16
5.5 Индивидуальное использование устройства.....	18
5.6 Коллективное использование устройства.....	20
Формирование списка мобильных абонентов, использующих данное устройство.....	21
Копирование списка мобильных абонентов из памяти устройства	22
Вызов абонента телефонной сети мобильным абонентом	23
Вызов подключенного к устройству мобильного абонента абонентом телефонной сети	23
6. Контроль работоспособности устройства по состоянию световой индикации	24
7. Некоторые особенности эксплуатации.....	25
7.1 Использование параллельного телефона и переадресация вызова	25
7.2 Использование функции «Flash»	25
7.3 Возможные неисправности и способы их устранения	26
7.4 Использование устройства на линиях с блокиратором	26
7.5 Использование устройства мобильными абонентами, зарегистрированными у разных операторов сотовой связи ...	26
8. Рекомендации по безопасной эксплуатации	27
9. Основные технические характеристики	28

1. Введение

1.1 Назначение устройства

ECCOM BRIDGE — устройство сопряжения сотового телефона с внутренней линией мини-АТС, позволяющее снизить стоимость связи мобильных абонентов с абонентами мини-АТС до внутрисетевых тарифов, а также обеспечить:

- прямой доступ с мобильного телефона к внутренним линиям и функциям мини-АТС;
- возможность использования несколькими мобильными абонентами одной внутренней линии мини-АТС;
- трансляцию звонков абонентов мини-АТС на мобильный телефон по корпоративным тарифам.

У большинства операторов мобильной связи стоимость звонков «мобильный — мобильный» значительно ниже, чем «мобильный — АТС». Идея применения ECCOM BRIDGE (далее — устройства) заключается в использовании в схеме связи двух сотовых телефонов, один из которых (в дальнейшем — базовый телефон) подключен через устройство к мини-АТС и работает, как ретранслятор (см. рис.1). Звонки мобильного абонента осуществляются в два этапа. Первым выполняется соединение «мобильный — базовый». При этом устройство предоставляет мобильному абоненту линию мини-АТС для набора номера. На втором этапе после набора номера абонента АТС осуществляется соединение «мобильный — абонент АТС» (через базовый телефон).

Все вызовы, поступающие на подключенную к устройству линию мини-АТС, транслируются через базовый телефон мобильным абонентам.

Устройство способно работать в системах связи как стандарта GSM 900, так и стандарта GSM 1800.

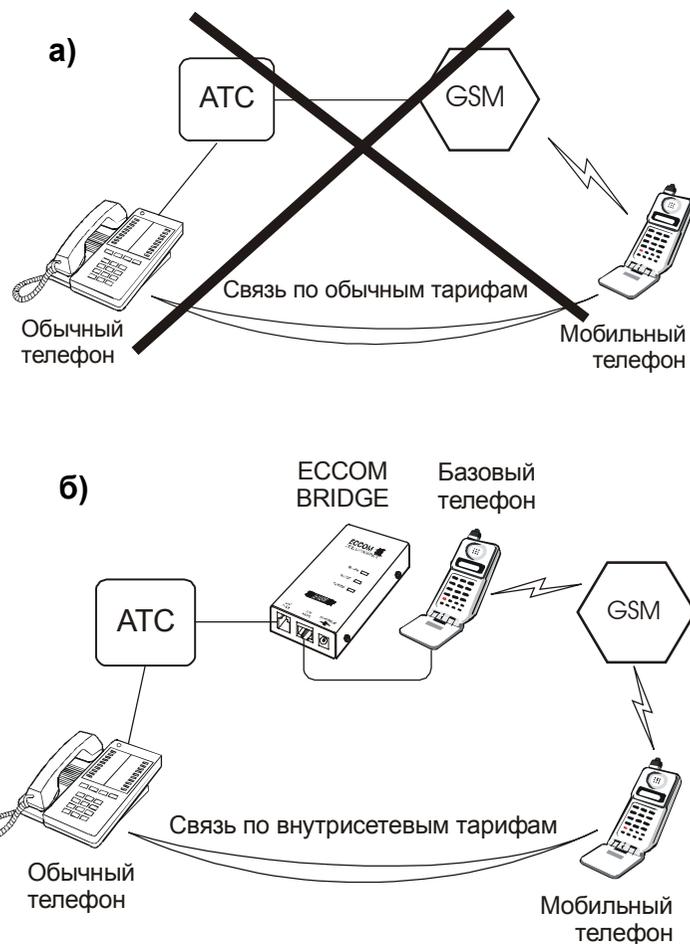


Рис. 1 — Уменьшение стоимости телефонной связи «мобильный — АТС» при использовании ECCOM BRIDGE достигается за счет замены звонка «мобильный — АТС» (а) звонком «мобильный — мобильный» (б) при условии, что один из сотовых аппаратов (базовый телефон) через ECCOM BRIDGE подключен к абонентской линии АТС и выполняет роль ретранслятора звонка из одной сети в другую

1.2 Общие принципы функционирования

Устройство может работать с одним или с несколькими мобильными абонентами в зависимости от того, как оно сконфигурировано (соответственно, для индивидуальной или коллективной эксплуатации).

Для функционирования устройства к нему необходимо подключить:

- базовый телефон (сотовый);
- абонентскую линию мини-АТС (в дальнейшем – телефонной станции).

Базовый телефон выполняет функцию приемопередатчика. Его необходимо устанавливать в месте, в котором уровень принимаемого из сети мобильной связи сигнала будет максимальным.

Рекомендуется подключение к базовому телефону внешней антенны для улучшения качества связи и снижения уровня помех.

Работающее устройство может находиться в одном из следующих состояний:

— **основном режиме**, обеспечивающем телефонные соединения;

— **режиме настройки параметров**, используемом для изменения программируемых параметров устройства и формирования списка пользователей системы.

Изменение параметров устройства может производиться только дистанционно с мобильного телефона **диспетчера системы** в тональном режиме набора (DTMF).

В системе индивидуального использования ее диспетчером является единственный мобильный абонент.

В системе коллективного пользования ее диспетчером является тот мобильный абонент, номер которого зарегистрирован в соответствии с процедурой, описанной в п. 5.3. Только этот пользователь должен знать код доступа к функциям режима настройки параметров.

2. Комплект поставки

Приобретая изделие, проверьте его комплектность в соответствии с данными указанными в табл.1.

Таблица 1 — Комплектность поставки

№	Наименование	Кол-во	Примечание
1.	Межсетевой интерфейс ECCOM BRIDGE	1 шт.	
2.	Блок питания со шнуром	1 компл.	
3.	Кабель интерфейсный	1 шт.	Соответствует типу базового телефона
4.	Шнур соединительный телефонный	1 шт.	
5.	Руководство по эксплуатации	1 шт.	
6.	Упаковка	1 шт.	
7.	Базовый телефон	1 шт.	Дополнительно (*)
8.	Внешняя антенна	1 шт.	Дополнительно (**)

(*) Сотовый телефон для применения в качестве базового поставляется в оригинальной упаковке отдельно, по согласованию с заказчиком.

(**) Внешняя антенна должна соответствовать стандарту сети мобильной связи: GSM 900 или GSM 1800.



3. Внешний вид

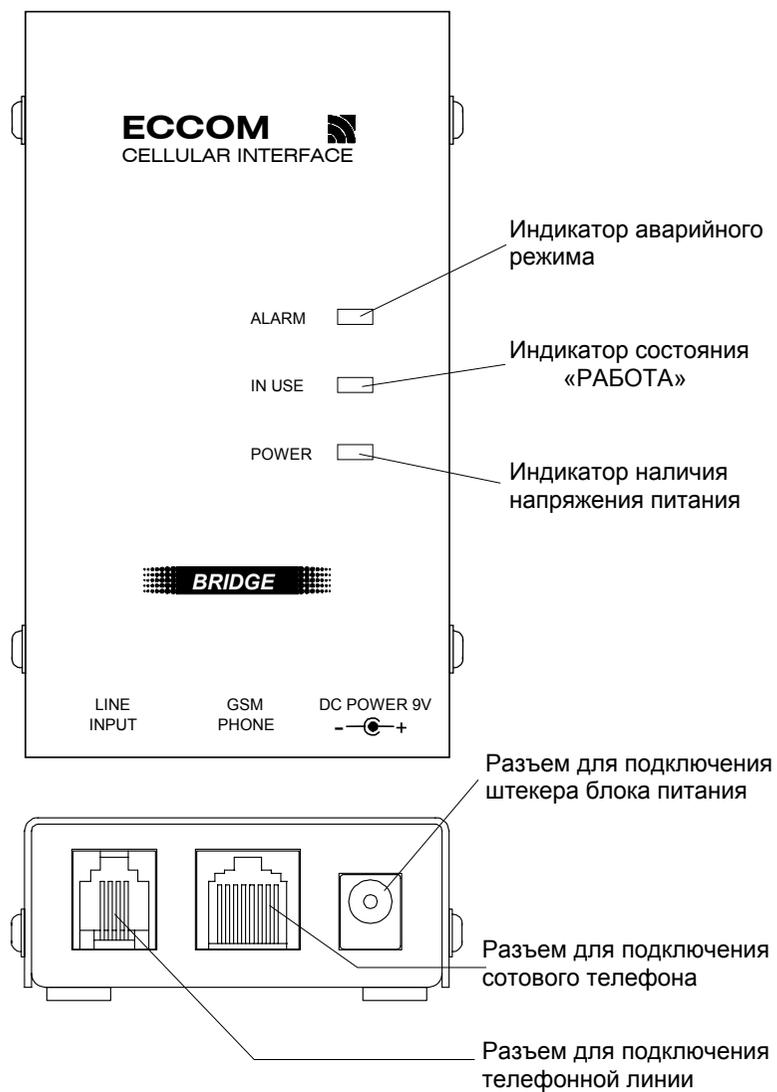


Рис. 2 — Общий вид устройства

4. Подключение

1. Подключить интерфейсный кабель ① к базовому телефонному аппарату ② (см. рис. 3).
2. Вставить штекер, находящийся на втором конце интерфейсного кабеля, в гнездо «GSM PHONE» устройства ③.
3. Используя телефонный шнур ④ подключить устройство ③ (гнездо «LINE INPUT») к розетке абонентской телефонной линии ⑤.
4. Подключить шнур ⑥ (из комплекта блока питания) к блоку питания ⑦. Штекер на втором конце шнура вставить в гнездо «DC POWER 9V» устройства.
5. Подключить блок питания к электросети 220 В, 50 Гц.
 - Светится индикатор «POWER» на корпусе устройства. **Устройство готово к настройке параметров.**

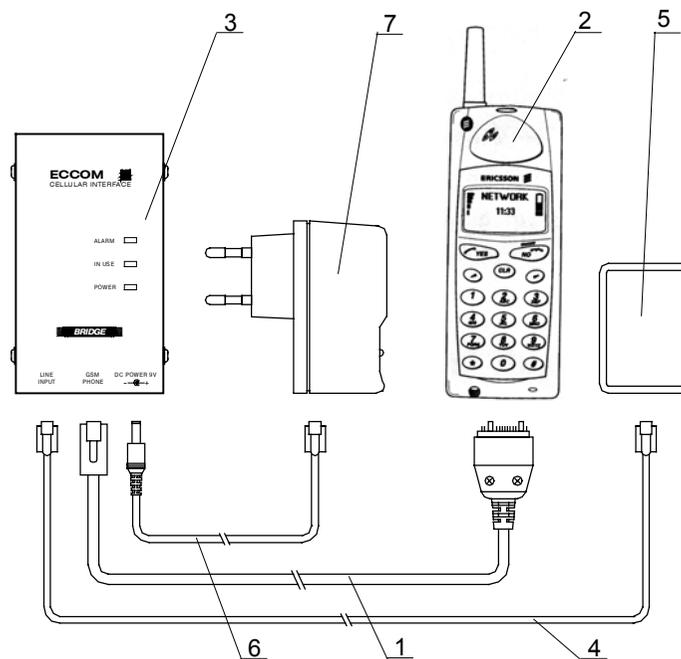


Рис. 3 — Схема подключения устройства

5. Описание возможностей ECCOM BRIDGE и настройка его параметров

5.1 Программируемые параметры

При настройке можно изменять следующие параметры устройства:

- тип конфигурации (для индивидуального / коллективного использования);
- тип набора номера мобильного абонента (полный / сокращенный);
- способ набора номера в телефонную линию (импульсный / тональный);
- длительность «FLASH»;
- импульсный коэффициент при импульсном способе набора номера;
- скорость набора цифр при импульсном способе набора номера;
- код доступа к функциям режима настройки параметров;
- номер сотового телефона диспетчера системы;
- доступ к автоматической междугородней связи;
- количество звонков, которые должны прозвучать до того, как устройство выполнит процедуру «поднятия трубки», при поступлении вызова из телефонной сети (параметр программируется только при коллективном использовании устройства)
- длительность паузы после ввода цифры «8» при осуществлении мобильными абонентами междугородних вызовов.

5.2 Значения программируемых параметров, установленные производителем

Программируемым параметрам системы производителем присвоены следующие значения:

- тип конфигурации — **для индивидуального использования**;
- тип набора номера мобильного абонента — **полный номер**;
- способ набора номера в телефонную линию — **импульсный**;
- импульсный коэффициент набора номера — **40/60**;
- скорость набора цифр — **10 импульсов в секунду**;
- длительность «FLASH» — **800 мс**;
- код доступа к функциям режима настройки параметров — **0000**;
- доступ к автоматической междугородней связи — **запрещен** (набор первой в номере цифры «8» будет приводить к кратковременному разрыву связи с телефонной станцией);
- количество звонков, которые должны прозвучать до того, как устройство выполнит процедуру «поднятия трубки», при вызове из телефонной сети — **«0»** (устройство «поднимает трубку» сразу после поступления первого сигнала вызова);
- длительность паузы после набора цифры «8» — **1 секунда**.

Эти значения параметров позволяют после подключения устройства и ввода номера диспетчера системы сразу же приступить к его эксплуатации. При этом все вызовы из телефонной сети на номер абонентской линии, к которой подключено устройство, будут переадресовываться диспетчеру системы (единственному мобильному абоненту). Для вызова абонента телефонной сети диспетчеру системы следует на клавиатуре своего мобильного телефона набрать номер базового телефона, дождаться соединения (слышен непрерывный зуммер готовности телефонной станции) и затем набрать номер абонента.

5.3 Регистрация диспетчера системы

Необходимо выполнить следующую последовательность действий:

1. Отключить питание от устройства.
2. Отсоединить телефонную линию от устройства.
3. Подключить питание к устройству.
4. С мобильного телефона, который предполагается использовать в качестве абонентского терминала диспетчера системы, набрать номер базового телефона.
 - После того как произойдет соединение и устройство определит номер звонящего абонента, на его лицевой панели загорится индикатор «ALARM».
5. Подключить телефонную линию к устройству.
 - Индикатор «ALARM» погаснет.
 - Загорится индикатор «IN USE».
 - Устройство перейдет в состояние ожидания подтверждения номера диспетчера.
 - Если линия не будет подключена, то через 30 секунд устройство возвратится в состояние, предшествующее шагу 4 данной процедуры.
6. В течение следующих 30 секунд с сотового телефона диспетчера системы следует повторно набрать номер базового телефона.
 - Через 1—2 секунды, после того как произойдет соединение и устройство определит номер звонящего абонента, одновременно с кратковременной вспышкой индикатора «ALARM» гаснет индикатор «IN USE».
 - Новый номер диспетчера зарегистрирован.
 - Если номер базового телефона не будет введен в течение 30 сек., то устройство возвратится в состояние, предшествующее шагу 4.

Примечания:

- Необходимо помнить, что при регистрации диспетчера системы код доступа (производителем установлен «0000») не изменяется. Для изменения кода доступа необходимо воспользоваться командой номер 6.
- **После регистрации или перерегистрации диспетчера системы все настраиваемые параметры системы принимают значения, установленные производителем (см. п. 5.2)**

5.4 Режим настройки параметров

Данный режим предназначен для настройки системы связи, построенной с применением устройства, а также для формирования или изменения списка мобильных абонентов, которым предоставляется право использования ресурсов указанной системы.

Перевод устройства в режим настройки параметров может быть осуществлён **только с мобильного телефона диспетчера системы.**

Для перевода устройства в режим настройки параметров необходимо выполнить следующую процедуру.

1. Установить связь с устройством, набрав номер базового телефона и дождавшись непрерывного гудка. Не позже, чем через 15 секунд, начать выполнение следующего пункта.
2. Нажать *** * ***.
3. Ввести код доступа к функциям режима настройки параметров и нажать **#**.
 - Паузы между вводом цифр кода доступа не должны превышать 5-ти секунд.
 - Если все предыдущие действия выполнены правильно, загорится индикатор «ALARM», устройство перейдет в режим настройки параметров и будет ожидать ввода команд.
 - Если в течение 5 секунд не начнется ввод команды, устройство разорвет связь и перейдет в основной режим.
4. Ввести требуемую команду.
 - Формат вводимой команды и особенности ввода рассмотрены на следующей странице.
 - Детальное описание параметров приведено в табл. 2.
 - Примеры использования команд для настройки рабочих параметров системы приведены на страницах 16 и 17.
5. Нажать **#** для завершения ввода команды.
 - При необходимости ввода следующей команды повторить шаги 4—5 данной процедуры.
6. Нажать **# #** для выхода из режима изменения параметров.

Формат вводимой команды

Общий вид команды: $\boxed{K_n} \boxed{P_1} \star \boxed{P_2} \star \dots \star \boxed{P_k}$,

где $\boxed{K_n}$ — номер команды (0—9);

$\boxed{P_1} \star \boxed{P_2} \star \dots \star \boxed{P_k}$ — список параметров. В общем случае параметр $\boxed{P_k}$ может состоять из одной или нескольких цифр.

- Значения параметров команд приведены в табл. 2.
- У некоторых команд параметры отсутствуют.
- Так как для команды «1» значения параметров состоят из одной цифры, то они при вводе не разделяются нажатием \star .

Таблица 2 — Команды и их параметры

Номер команды	Назначение команды	Описание команды
1	2	3
0	Резерв	—
1	Задание или изменение общих параметров системы связи	<p>Команда может иметь до 9-ти параметров (1—9). Поскольку значения параметров команды состоят из одной цифры, то разделитель между ними (\star) не вводится. Существует два формата команды:</p> <p>1-й: $\boxed{1} \boxed{P_1} \boxed{P_2} \boxed{P_3} \dots \boxed{P_k} \dots$], где $\boxed{P_k}$ — значение параметра (k=1...9).</p> <p>2-й: $\boxed{1} \boxed{N_n} \boxed{P_k}$, где $\boxed{N_n}$ — номер параметра (1...9), $\boxed{P_k}$ — значение параметра (k=1...9).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Параметры, приведенные в квадратных скобках являются не обязательными. • При использовании 1-го формата команды параметры задаются пакетом. То есть при изменении значения какого-либо параметра необходимо подтвердить (изменить) значения предыдущих параметров. Например, для изменения 5-го параметра ($\boxed{P_5}$) необходимо подтвердить (повторно ввести) значения предыдущих 4-х параметров. Параметры, расположенные после 5-го параметра. Параметры, расположенные после 5-го параметра вводить не нужно. В этом случае команда будет иметь такой вид: $\boxed{1} \boxed{P_1} \boxed{P_2} \boxed{P_3} \boxed{P_4} \boxed{P_5}$. • При использовании 2-го формата команды можно установить значение только одного параметра. Так, для изменения 5-го параметра ($\boxed{P_5}$), команда будет иметь вид: $\boxed{1} \boxed{5} \boxed{P_5}$ • В качестве резервного параметра необходимо ввести любое значение.

Таблица 2 — Команды и их параметры (продолжение)

1	2	3
1	Задание или изменение общих параметров системы связи	<p>Список общих параметров системы:</p> <p>P_1 — тип конфигурации: $\boxed{0}$ — для индивидуального использования; 1 — для коллективного использования.</p> <p>P_2 — резерв</p> <ul style="list-style-type: none"> • В качестве резервного параметра необходимо ввести любое значение. <p>P_3 — количество цифр в сокращенном наборе номера: $\boxed{0}$ — полный номер; 1 — код донатора состоит из одной цифры; 2 — код донатора состоит из двух цифр; 3 — код донатора состоит из трех цифр.</p> <ul style="list-style-type: none"> • В случае задания значения параметров P_1 и P_3, вводимые цифры от «4» до «9» будут восприниматься как 0. <p>P_4 — резерв</p> <ul style="list-style-type: none"> • В качестве резервного параметра необходимо ввести любое значение. <p>P_5 — способ набора номера в телефонную линию: $\boxed{0}$ — импульсный; 1 — тональный.</p> <p>P_6 — длительность команды «FLASH»: $\boxed{0}$ — 800 мс 1 — 100 мс; 2 — 200 мс; ...; 9 — 900 мс.</p> <p>P_7 — импульсный коэффициент при импульсном способе набора номера: $\boxed{0}$ — 40/60; 1 — 33/66.</p> <p>P_8 — скорость импульсного набора: $\boxed{0}$ — 10 импульсов/сек; 1 — 20 импульсов/сек;</p>

Таблица 2 — Команды и их параметры (продолжение)

1	2	3
1	Задание или изменение общих параметров системы связи	<p>П₉ — доступ к автоматической междугородней связи:</p> <p>0 — запрещена (набор первой в номере цифры «8» запрещён);</p> <p>1 — разрешена (набор первой в номере цифры «8» разрешен).</p>
2	Добавление в список абонентов номера нового мобильного абонента, определение кода донабора и прав доступа к телефонной сети.	<p>Команда имеет три параметра. Формат команды следующий:</p> <p>[* 2 Номер мобильного абонента [* Код донабора [* Код прав доступа]]</p> <p>Список кодов прав доступа к телефонной сети:</p> <p>0 — нет доступа (абонент заблокирован);</p> <p>1 — только исходящая связь (возможность вызова любого абонента телефонной сети);</p> <p>2 — только входящая связь (возможность получения вызова от любого абонента телефонной сети);</p> <p>3 — полный доступ;</p> <p>4 — разрешены входящие и исходящие вызовы, но запрещены исходящие междугородние вызовы</p>
3	Очистка списка мобильных абонентов (запись №1 сохраняется).	<p>Команда имеет один параметр — код доступа к функциям режима настройки параметров. Формат команды:</p> <p>3 Код доступа</p> <p>Код доступа к функциям режима настройки параметров (не более 16 цифр). По умолчанию производителем установлен код доступа [0000].</p>
4	Удаление одного абонента из списка.	<p>Команда имеет один параметр — код донабора удаляемого абонента. Формат команды:</p> <p>4 Код донабора</p>
5	Задание количества звонков, которые должны прозвучать до того, как устройство выполнит процедуру «поднятия трубки».	<p>Команда имеет один параметр — количество звонков (0...9) Формат команды:</p> <p>5 Количество звонков</p>
6	Смена кода доступа к функциям режима настройки параметров.	<p>Команда имеет один параметр. Формат команды:</p> <p>6 Код доступа</p>

Таблица 2 — Команды и их параметры (продолжение)

1	2	3
7	Задание длительности паузы после набора цифры «8»	7 Длительность паузы в миллисекундах
8	Считывание списка мобильных абонентов из памяти устройства в телефонную книгу базового телефона. Применяется для восстановления списка мобильных абонентов, если эта информация утеряна диспетчером системы.	<p>Ввод команды осуществляется с клавиатуры сотового телефона диспетчера системы. Команда не имеет параметров. Формат команды следующий:</p> <p>8</p>
9	Копирование списка мобильных абонентов из телефонной книги базового телефона в память устройства. Применяется для формирования списка пользователей системы связи.	<p>Ввод команды осуществляется с клавиатуры сотового телефона диспетчера системы. Команда имеет один параметр — код доступа к функциям режима настройки параметров. Формат команды следующий:</p> <p>9 Код доступа</p>

Примечание:

- Значение параметра, установленное производителем, заключено в рамку.
- Предусмотрена специальная конфигурация системы — «таксофон», при которой все вызовы из телефонной сети автоматически направляются диспетчеру системы, а мобильным абонентам разрешается только исходящая связь.

Установка конфигурации «таксофон» осуществляется следующим образом:

Вход в режим* 1 2 1 # .

* см. пример 1 или 2 на стр. 16

Примеры программирования параметров системы

Пример 1: Вход в режим настройки параметров сразу после регистрации нового диспетчера системы.

*** * * 0 0 0 0 #** (далее — **Вход в режим**)

Пример 2: Вход в режим настройки параметров после того, как код доступа к функциям настройки параметров был изменен на значение «12345».

*** * * 1 2 3 4 5 #** (далее — **Вход в режим**)

Пример 3: Настройка устройства для коллективного использования.

Вход в режим 1 1 #

Пример 4: Настройка устройства для индивидуального использования.

Вход в режим 1 0 #

Пример 5: Настройка устройства для индивидуального использования на абонентской линии с тональным способом набора номера.

Вход в режим 1 0 0 0 0 1 #

Пример 6: Настройка устройства для коллективного использования на абонентской линии с импульсным способом набора номера и задание трехзначных кодов донабора мобильных абонентов.

Вход в режим 1 1 0 3 0 0 #

Пример 7: Настройка устройства для коллективного использования на абонентской линии с импульсным способом набора номера, задание трехзначных кодов донабора мобильных абонентов, установка ускоренного набора с импульсным коэффициентом 40/60.

Вход в режим 1 1 0 3 0 0 0 0 1 #

Пример 8: Добавление в список пользователей системы нового мобильного абонента с номером «8(055)7775533», назначение ему кода донабора «555» и запрещение вызова его из телефонной сети.

Вход в режим

2 8 0 5 5 7 7 7 5 5 3 3 *
5 5 5 *
1 #

Пример 9: Удаление содержимого списка пользователей системы при коде доступа к функциям режима настройки параметров 0000.

Вход в режим 3 0 0 0 0 #

Пример 10: Удаление из списка пользователей системы абонента с кодом донабора «053».

Вход в режим 4 0 5 3 #

Пример 11: Удаление из списка пользователей системы абонентов с кодами донабора «052» и «911».

Вход в режим 4 0 5 2 # 4 9 1 1 #

Пример 12: Изменение кода доступа к функциям режима настройки параметров с действующего на «12345».

Вход в режим 6 1 2 3 4 5 #

Пример 13: Копирование списка мобильных абонентов из памяти устройства в телефонную книгу базового телефона.

Вход в режим 8 #

Пример 14: Копирование списка мобильных абонентов из телефонной книги базового телефона в память устройства при коде доступа к функциям режима настройки параметров «0000».

Вход в режим 9 0 0 0 0 #

Пример 15: Установка тонального способа набора телефонных номеров.

Вход в режим 1 5 1 #

Пример 16: Разрешение доступа к автоматической междугородней связи.

Вход в режим 1 9 1 #

Пример 17: Установка ускоренного набора цифр номера (20 имп/сек) для линии с импульсным способом набора.

Вход в режим 1 8 1 #

Пример 18: Задание количества звонков до выполнения устройством процедуры «поднятия трубки» при коллективном использовании (4 звонка = 20 сек до поднятия трубки).

Вход в режим 5 4 #

Пример 19: Задание паузы длительностью 2 секунды (2000 миллисекунд), которая автоматически будет выдерживаться устройством после набора в телефонную линию цифры «8», если эта цифра — первая в номере.

Вход в режим 7 2 0 0 0 #

5.5 Индивидуальное использование устройства

Если устройство настроено для индивидуального использования, то доступ к его ресурсам имеет только один абонент сети сотовой связи, который и является **диспетчером системы** (см. рис. 4). На его сотовый телефон автоматически переадресовываются все вызовы из телефонной сети, к которой подключено устройство.



Рис. 4 — Схема эксплуатации ECCOM BRIDGE при индивидуальной конфигурации

Существует возможность подключения к одной и той же телефонной линии **параллельно** с устройством **обычного телефонного аппарата**. В этом случае на поступивший вызов можно ответить не только с мобильного телефона диспетчера, но и с параллельно подключенного телефона.

Параметры устройства, установленные производителем (см. п. 5.2), позволяют приступить к его эксплуатации в конфигурации для индивидуального использования сразу после подключения (разд. 4) и ввода номера диспетчера системы (см. п. 5.3).

Если установленные производителем настройки отличаются от требуемых, для их изменения следует воспользоваться командой «1» (см. табл. 2).

Примечание:

- Параметры, устанавливаемые при помощи команд «2», «3», «8», «9», не влияют на работу системы при индивидуальном использовании.

Для вызова абонента телефонной сети диспетчером системы необходимо выполнить следующую процедуру.

1. Набрать номер базового телефона на клавиатуре мобильного телефона диспетчера.
2. Дождаться соединения, признаком которого является непрерывный гудок телефонной станции (сообщение о соединении в пределах сети мобильной связи появится на дисплее мобильного телефона несколько ранее).
3. Набрать номер абонента телефонной сети.
 - После соединения будут слышны сигналы вызова или сигналы «занято», если вызываемый абонент телефонной сети занят.

Для вызова диспетчера системы абонентом телефонной сети необходимо выполнить следующую процедуру.

1. Набрать номер абонентской линии, к которой подключено устройство.
 - В трубке будет слышен сигнал вызова.
 - Если к телефонной линии параллельно подключен обычный телефонный аппарат, то он будет звонить либо до окончания вызова, либо до ответа мобильного абонента.

Примечание:

- Если мобильный абонент не отвечает, а абонент телефонной сети положил трубку, то устройство прекращает вызов мобильного абонента не позже 5-ти секунд после поступления последнего сигнала вызова из телефонной сети.

5.6 Коллективное использование устройства

При настройке для коллективного использования устройство может обслуживать нескольких мобильных абонентов (до 64). Для этого в памяти устройства создается список мобильных абонентов. Запись, относящаяся к одному мобильному абоненту, состоит из полного телефонного номера абонента, кода сокращенного набора (кода донатора), кода прав доступа к ресурсам телефонной сети. Абонент, находящийся в этом списке первым, автоматически назначается **диспетчером системы**. Из мобильных абонентов **только диспетчер системы** может изменять настройки устройства. Общая схема коллективного использования устройства приведена на рис. 5.

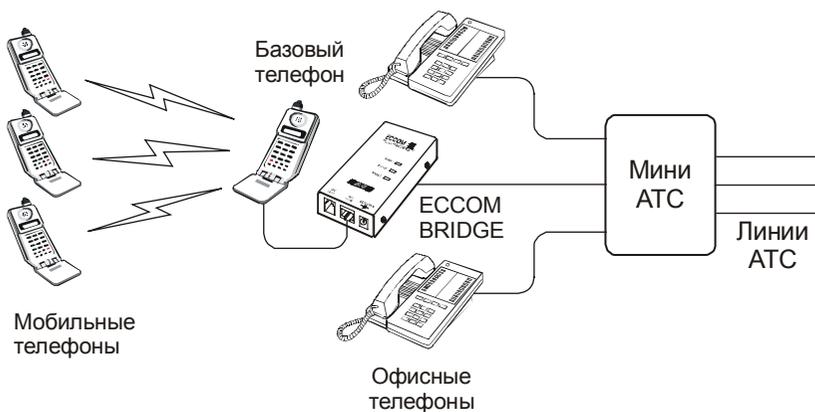


Рис. 5 — Схема коллективного использования устройства

Мобильные абоненты могут быть вызваны из телефонной сети либо набором полного номера, либо кодом донатора. Код донатора, в зависимости от количества мобильных абонентов или от других условий, может состоять из одной, двух или трех цифр (количество цифр, из которых состоит код донатора, задается значением параметра Π_3 команды 1). Этот код должен быть уникальным для каждого абонента в пределах данного списка. **Полный телефонный номер мобильного абонента и код донатора должны вводиться в режиме тонального набора (DTMF).**

При подготовке к эксплуатации нового устройства необходимо помнить, что производителем установлен тип конфигурации «**для индивидуального использования**». Чтобы настроить устройство для коллективного использования необходимо выполнить следующую процедуру:

1. Зарегистрировать диспетчера системы (п. 5.3).
2. Перевести устройство в режим настройки параметров (п. 5.4).

3. Используя команду «1» установить общие параметры системы. При этом параметр Π_1 данной команды должен быть установлен в состояние «1» (тип конфигурации «**для коллективного использования**») (см. табл. 2). Остальные значения параметров следует установить в соответствии с конкретными условиями эксплуатации.

Формирование списка мобильных абонентов, использующих данное устройство

Формирование списка мобильных абонентов, имеющих доступ к устройству, можно выполнять двумя способами.

ПЕРВЫЙ СПОСОБ позволяет создать список из нескольких абонентов и скопировать его в память устройства из телефонной книжки **базового телефона**. При формировании списка **не будут** задействованы ресурсы телефонной сети или сети мобильной связи. Для этого необходимо выполнить следующую процедуру:

1. Отключить питание от устройства.
2. Отсоединить от базового телефона интерфейсный кабель.
3. Сформировать в телефонной книге базового телефона список абонентов, руководствуясь инструкцией по эксплуатации базового телефона и следующими правилами:
 - Каждая запись в телефонной книге базового телефона должна состоять из телефонного номера мобильного абонента, его кода донатора и кода прав доступа к телефонной сети.
 - Код донатора и код прав доступа к телефонной сети вводятся в поле «ИМЯ» телефонной книжки и должны быть разделены символом «+».

Например, требуется зарегистрировать абонента с телефонным номером 8055777511, разрешить ему полный доступ к телефонной сети и присвоить код донатора при вызове из телефонной сети «123». В этом случае запись в телефонной книжке базового телефона будет иметь такой вид:

поле имени: 123+3

поле номера: 8050777511.

- При формировании списка содержимое новой записи будет сравниваться с уже имеющимися записями. Если последние 10 (7) цифр вводимого телефонного номера совпадут с цифрами какого-либо номера уже имеющейся записи, то для этого «старого» номера будет произведена замена старых значений кода прав доступа к ресурсам телефонной сети и кода донатора на новые.
4. Подключить интерфейсный кабель к базовому телефону.
 5. Подключить питание к устройству.

6. При помощи сотового телефона диспетчера системы перевести устройство в режим настройки параметров (см. п. 5.4).
7. Ввести команду «9».
 - После ввода команды устройство скопирует содержимое телефонной книги базового телефона в свою внутреннюю память.
 - После выполнения команды устройство завершит сеанс связи с телефоном диспетчера системы и через 30 сек будет готово к работе.

Второй способ позволяет последовательно пополнять список, используя команду «2», при помощи следующей процедуры:

1. Перевести устройство в режим настройки параметров (см. п. 5.4).
2. Добавить в список нового абонента, воспользовавшись командой «2».
 - При необходимости добавить еще одного абонента снова выполнить шаг 2 данной процедуры.
3. Для выхода из режима настройки параметров нажать .

После ввода номера диспетчера системы, задания общих параметров системы (команда «1») и создания списка мобильных абонентов, имеющих доступ к устройству, система готова к полноценной эксплуатации.

Примечания:

- Применение команд «6», «7» при коллективном использовании устройства ничем не отличается от их применения для системы с одним пользователем.
- Существует возможность удалить весь список мобильных абонентов из памяти устройства при помощи команды «3». При этом информация о коде доступа к функциям режима настройки параметров и номере диспетчера системы (запись № 1) не удаляется.

Копирование списка мобильных абонентов из памяти устройства

Копирование списка мобильных абонентов из памяти устройства в память базового телефона осуществляется при помощи команды «8». Необходимость в этом может возникнуть в том случае, если информация об абонентах утеряна и требуется восстановить реальный список мобильных пользователей системы без нарушения ее общей работоспособности.

Для копирования списка следует выполнить следующую процедуру.

1. При помощи сотового телефона диспетчера системы перевести устройство в режим настройки параметров (см. п. 5.4).
2. Ввести команду «8».

- Если команда воспринята, устройство скопирует список мобильных абонентов в телефонную книгу базового телефона и перейдет в основной режим.

**Вызов абонента телефонной сети
мобильным абонентом**

Для вызова абонента телефонной сети мобильным абонентом, имеющим доступ к устройству, необходимо выполнить следующее:

1. Набрать номер базового телефона.
2. Дождаться соединения, признаком которого является непрерывный гудок.
3. Набрать номер абонента телефонной сети.
 - После соединения будут слышны сигналы вызова или сигналы «занято», если вызываемый абонент телефонной сети занят.

**Вызов подключенного к устройству мобильного абонента
абонентом телефонной сети**

Для вызова мобильного абонента, имеющего доступ к устройству, абонентом телефонной сети необходимо выполнить следующее.

1. Набрать номер абонентской линии, к которой подключено устройство.
2. Дождаться непрерывного гудка.
3. Набрать **в тональном режиме** полный номер мобильного абонента или его код донатора.
 - Если предыдущие действия выполнены правильно, после соединения слышны сигналы вызова мобильного абонента.
 - Для быстрого набора можно использовать код донатора. При этом, если введение кода донатора завершить нажатием кнопки , то вызов мобильного абонента начнется сразу. При наборе семизначных и полных номеров (например «80444910001») нажимать кнопку не нужно. В этом случае вызов мобильного абонента начнется сразу после ввода последней цифры.

6. Контроль работоспособности устройства по состоянию световой индикации

Индикатор «POWER» (зеленый)

- Непрерывно светится, индицируя наличие номинального напряжения питания устройства.

Индикатор «IN USE» (зеленый)

- Мигает при поступлении сигнала вызова из телефонной сети.
- Светится непрерывно в течение всего сеанса связи мобильного абонента с абонентом телефонной сети.
- Светится в течение 30 сек, когда устройство ожидает подтверждения регистрации номера диспетчера.

Индикатор «ALARM» (красный)

- Кратковременно вспыхивает, когда завершается сеанс связи и устройство переходит в основной режим.
- Светится в течение 30 сек, когда устройство ожидает подключения телефонной линии после поступления вызова из сети сотовой связи при вводе номера диспетчера системы.
- Мигает при отсутствии связи с сотовой телефонной сетью или повреждении интерфейсного кабеля.

7. Некоторые особенности эксплуатации

7.1 Использование параллельного телефона и переадресация вызова

При индивидуальном и коллективном использовании устройства существует возможность подключения к телефонной линии параллельно с устройством обычного телефонного аппарата.

- Если на звонок из телефонной сети вместо мобильного абонента ответил абонент параллельного телефона, то возникает необходимость в переадресации вызова. В таком случае вызов необходимо повторить.
- Любой мобильный абонент системы может переадресовать поступивший из телефонной сети вызов другому мобильному абоненту. Переадресация осуществляется нажатием кнопки:

*** [Код донатора] #.**

7.2 Использование функции «Flash»

Команда «Flash» инициализируется последовательным нажатием кнопок:

*** #.**

При нажатии указанных кнопок **на телефоне мобильного абонента** устройство осуществляет кратковременное (на нормированный отрезок времени) прерывание связи с телефонной станцией без разрыва связи мобильного абонента с базовым телефоном. При этом мобильный абонент получает возможность доступа к сервисным функциям телефонной станции, процедура вызова которых начинается с ввода команды «Flash».

При нажатии указанных кнопок **на телефонном аппарате абонента телефонной сети** устройство разрывает связь с мобильным абонентом. Если устройство настроено для коллективного использования, то связь между абонентом телефонной сети и базовым телефоном сохраняется, и абоненту телефонной сети предоставляется возможность сразу же приступить к набору номера (кода донатора) другого мобильного абонента.

Применять функцию «Flash» можно при условии, что телефонная станция не воспринимает нажатие кнопки **#** как команду «Сброс».

Если устройство настроено на импульсный способ набора номера и временно было переведено в тональный режим набора посредством нажатия кнопки *****, то после выполнения команды «Flash» автоматически восстанавливается импульсный способ набора.

7.3 Возможные неисправности и способы их устранения

- Если уровень громкости в сотовом телефоне при разговоре недостаточно высок и регулировкой, предусмотренной конструкцией аппарата, увеличить его не удастся, можно попытаться увеличить уровень громкости звучания динамика в базовом телефоне. Как правило, это позволяет поднять уровень громкости в телефонном аппарате мобильного абонента.
- Шумы и помехи. Если совместно с базовым телефоном не используется внешняя антенна, то уровень и спектр шумов в значительной степени будет зависеть от взаимного расположения базового телефона и устройства. В большинстве случаев для значительного снижения уровня шумов и помех достаточно увеличить расстояние между устройством и базовым телефоном и подобрать оптимальную ориентацию антенны базового телефона.

7.4 Использование устройства на линиях с блокиратором

Эксплуатировать устройство при условии подключения к нему абонентской линии с блокиратором

не рекомендуется!

При занятии телефонной линии вторым пользователем блокиратора напряжение между проводниками в подсоединённой к устройству части телефонной линии падает до нуля, что эквивалентно физическому отсутствию линии. Если в этот момент базовый телефон примет вызов из сотовой сети, устройство отработает первый этап регистрации нового диспетчера системы (см. раздел 5.3). При определенном стечении обстоятельств могут сложиться условия и для выполнения второго этапа регистрации (подтверждения регистрации). В этом случае произойдёт несанкционированная «настоящим» диспетчером смена номера диспетчера системы и сброс текущих установок устройства.

7.5 Использование устройства мобильными абонентами, зарегистрированными у разных операторов сотовой связи

Устройство позволяет вносить в список мобильных абонентов владельцев сотовых телефонов, подключенных к разным сотовым сетям. Но использование устройства мобильным абонентом, сотовый телефон которого подключен к сети, отличной от той, к которой подключен базовый телефон, не даст экономии средств. Напротив, стоимость телефонных переговоров в этом случае может оказаться выше, чем стоимость телефонной связи без применения устройства!

8. Рекомендации по безопасной эксплуатации

С целью предотвращения риска пожара, поражения электрическим током и различных травм при эксплуатации ECCOM BRIDGE следует соблюдать основные меры предосторожности, включая следующие:

- Соблюдать требования настоящего руководства по эксплуатации и руководства по эксплуатации применяемого сотового телефона.
- Ограничить доступ детям к базовому телефону и устройству.
- В качестве интерфейсного кабеля использовать только соответствующий кабель из комплекта поставки устройства.
- Рекомендуется устанавливать устройство в сухих отапливаемых помещениях.
- НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ устанавливать устройство в местах с повышенной влажностью, например: в ванной, возле раковины, в сыром подвальном помещении или в бассейне.

9. Основные технические характеристики

№	Параметр (условия измерения)	Значение, единицы измерения
1	Модуль входного электрического сопротивления: — в режиме разговора — в режиме ожидания, не менее	600 ± 120 Ом 10 кОм
2	Трансгибридное затухание, не менее (относительно 600-омной линии)	14 дБ
3	Параметры импульсного набора: — скорость набора — разрыв / замыкание шлейфа — нормированный разрыв шлейфа (FLASH) — интервал между сериями импульсов	10 или 20 имп/сек 40/60 или 33/66 $\pm 5\%$ 800 ± 20 мс 800 ± 20 мс
4	Параметры тонального набора: — длина посылки DTMF — длина паузы — уровень сигнала группы ВЧ — уровень сигнала группы НЧ — разность уровней ВЧ–НЧ — девиация частоты, не более	50 ± 2 мс 50 ± 2 мс –4 ± 2 дБм –6 ± 2 дБм 2 дБ $\pm 1,5\%$
5	Коэффициент гармоник, не хуже (при уровне сигнала: –10 дБм, частоте сигнала: 1 кГц, токе шлейфа: 25 мА)	1,2 %
6	Максимальный уровень выходного сигнала в линию, не менее (при коэффициенте гармоник не более 5%, частоте сигнала 1 кГц, токе шлейфа: 25 мА)	+2 дБм
7	Напряжение питания	9 ± 1 В, постоянное
8	Ток потребления, не более	50 мА