Абонентская радиостанция
WITEL-300 DATA

/Remote station/

РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Прежде, чем приступать к эксплуатации абонентской станции, внимательно изучите настоящее руководство. Это поможет Вам использовать изделие с максимальной эффективностью, а также исключит отказы в работе из-за неправильного применения.

1 Комплект поставки

Основной комплект

№	Наименование	Количество
1	Абонентская станция WITEL-300 DATA /Remote station/	1 шт.
2	Шнур сетевой	1 шт.
3	Кабель телефонный соединительный	1 шт.
4	Кабельный переходник TNC/PL	1 шт.
5	Саморезы: 3.5×19 мм — крепление переходника 3.5×25 мм — крепление станции	 2 шт. 2 шт.
6	Руководство по эксплуатации	1 шт.
7	Упаковка	1 шт.

Аксессуары

№	Наименование	Примечание
1	Антенна направленная A2D	дополнительно
2	Антенна автомобильная A2M	дополнительно
3	Автомобильный адаптер питания	дополнительно
4	Кабель снижения (ассортимент)	дополнительно

Содержание

1 Комплект поставки **1**
2 Введение **3**
3 Функциональные возможности **3**
4 Расположение элементов индикации и соединительных разъемов абонентской станции **4**
5 Рекомендации по установке **5**
5.1 Общие замечания 5
5.2 Рекомендуемые варианты эксплуатации абонентской станции 8
5.3 Порядок подключения абонентской станции при стационарном использовании 10
5.4 Порядок подключения абонентской станции в автомобиле 12
6 Особенности эксплуатации совместно с базовой станцией BR-300 **13**
6.1 Способы вызова абонентских станций 13
6.2 Индикация индивидуального номера абонентской станции 13
6.2.1 Система «Без донабора» 13
6.2.2 Система «С донабором» 14
6.3 Регистрация на базовой станции 14
6.4 Режим ожидания 15
6.5 Режим связи 16
6.5.1 Общие замечания 16
6.5.2 Выполнение звонка 16
6.5.3 Ответ на вызов 16
6.5.3 Рекомендации по работе с модемом 17
7 Особенности эксплуатации совместно с реверсной базовой станцией RR-300 **18**
7.1 Индикация индивидуального номера абонентской станции 18
7.2 Регистрация на реверсной базовой станции 18
7.3 Режим ожидания 19
7.4 Режим связи 20
7.4.1 Общие замечания 20
7.4.2 Выполнение звонка 20
7.4.3 Ответ на вызов 20
7.5 Рекомендации по работе с модемом 20
8 Сервисные функции в режиме связи **21**
8.1 Переадресация соединения 21
8.2 Смена канала связи 21
8.3 Установка максимальной мощности передатчика 21
9 Изменение служебных параметров **22**
9.1 Режим программирования параметров 22
9.2 Удаление ID-кода 22
9.3 Программирование уровня выходной мощности 23
10 Возможные проблемы и способы их устранения **25**
11 Рекомендации по безопасной эксплуатации **27**
12 Основные технические характеристики **28**

2 Введение

Назначение

Абонентская станция WITEL-300 DATA (Remote Station) предназначена для эксплуатации совместно с базовыми станциями WITEL-300 DATA моделей BR-300 и RR-300 (Base station и Reversal Base station, соответственно) и позволяет создавать и расширять многоабонентную систему связи на основе радиоудлинителя WITEL-300 DATA.

К базовым станциям обоих моделей можно подключить до 15 абонентских станций.

При стационарном использовании абонентской станции рекомендуется применять направленную антенну A2D.

При размещении абонентской станции на подвижном объекте рекомендуется применять автомобильную антенну с круговой диаграммой направленности A2M.

Общая характеристика оборудования WITEL-300 DATA

Радиоудлинитель WITEL-300 DATA модели BR-300 предназначен для удлинения линии АТС по радиоканалу на большие расстояния с сохранением полного спектра услуг, предоставляемых АТС (передача речи, данных, сервисные функции).
В состав радиоудлинителя входит базовая станция (Base station), к которой подключается линия АТС, и абонентская станция (Remote station), обеспечивающая интерфейс телефонной линии в месте расположения абонентского телефонного оборудования – телефонного аппарата, факса, мини-АТС, системы сбора и обработки данных.

Радиоудлинитель WITEL-300 DATA модели RR-300 предназначен для передачи речи и данных по радиоканалу на большие расстояния с эмуляцией интерфейса стандартной телефонной линии на каждой стороне канала связи. Это позволяет использовать для передачи и приема информации стандартное абонентское телефонное оборудование. В состав комплекта входит реверсная базовая станция (Reversal Base station) и абонентская станция (Remote station).

3 Функциональные возможности

- Совместимость с базовыми станциями WITEL-300 DATA моделей BR-300 и RR-300.
- Поддержка стандартного абонентского телефонного оборудования.
- Обеспечение совместно с базовой станцией радиоканала для передачи данных по протоколу V.34 со скоростью до 33,6 Кбод.
- Защита от несанкционированного доступа, основанная на специальном алгоритме идентификации абонентской станции при установке соединения по радиоканалу.
- Автосканирование рабочего диапазона частот с многоканальным доступом.
- Смена радиоканала для отстройки от помех.
- Регулировка и отображение уровня выходной мощности передатчика.
- Встроенная схема защиты приемопередатчика.
- Звуковая и световая сигнализация состояния основных узлов.
- Встроенное высокоэффективное устройство шумоподавления.
- Встроенный сетевой блок питания.
- Эксплуатация в стационарном и мобильном вариантах.

4 Расположение элементов индикации и соединительных разъемов абонентской станции

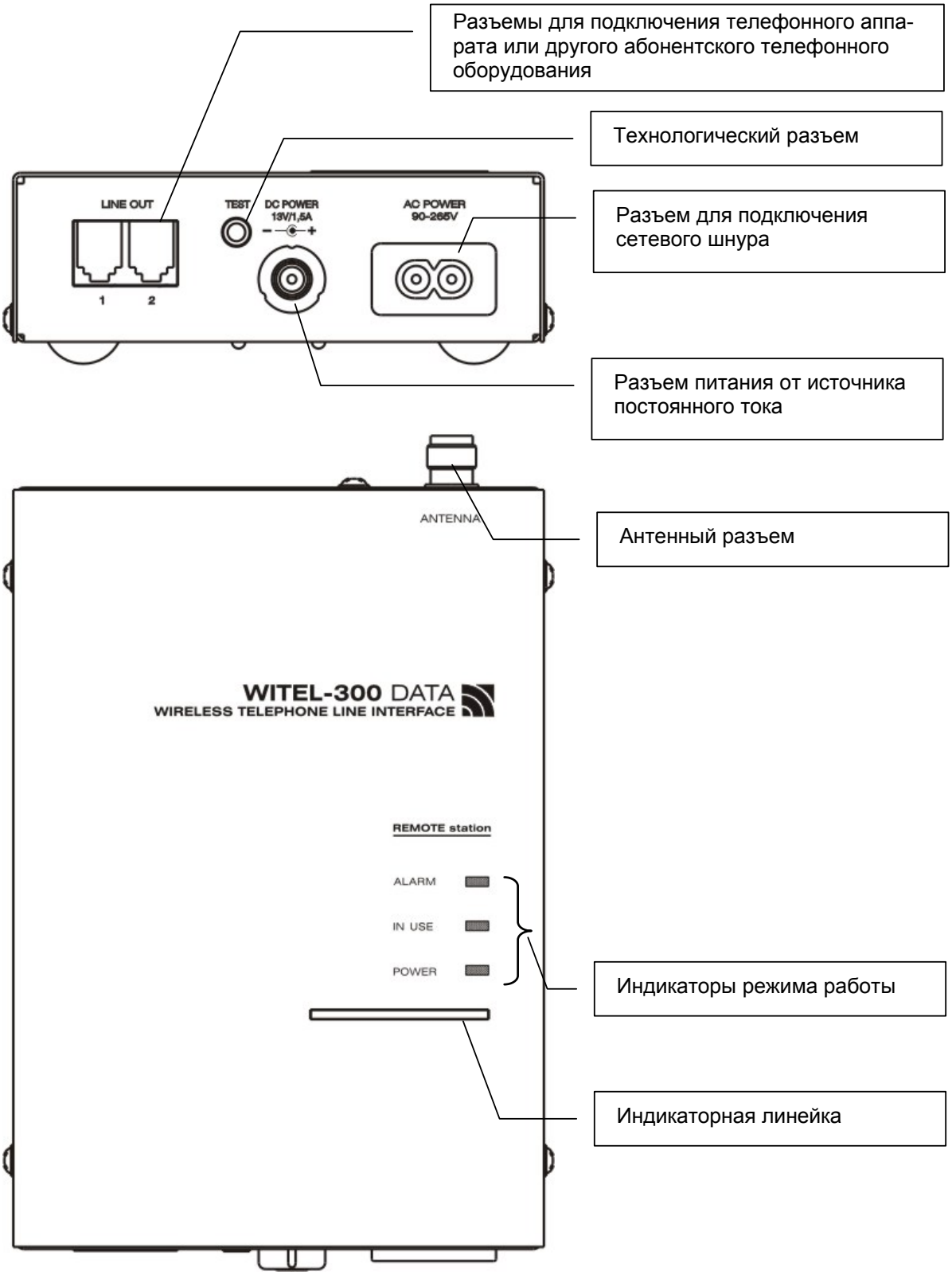


Рис.1. Расположение элементов световой индикации и разъемов для подключения внешних устройств

5 Рекомендации по установке

5.1 Общие замечания

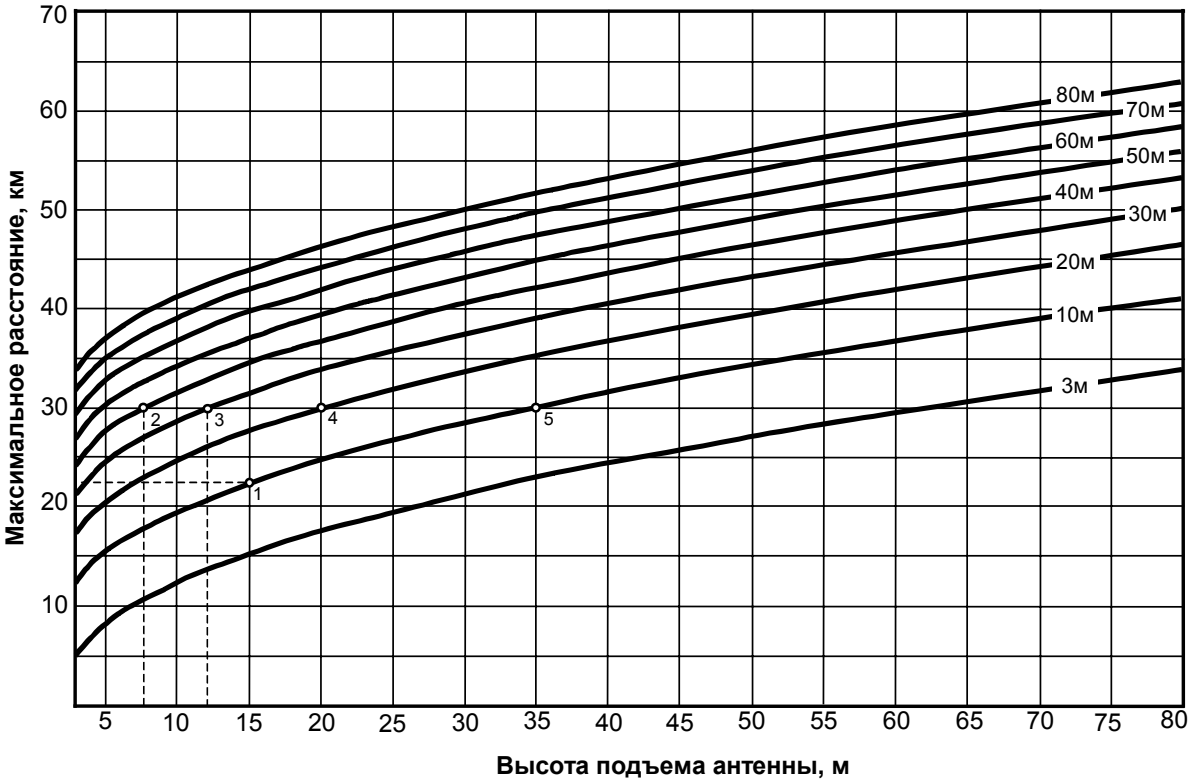
Для получения надежной и качественной радиосвязи необходимо выполнить следующие основные требования:

- Между антеннами базовой и абонентской станций должно быть как можно меньше препятствий (идеальный вариант — прямая радиовидимость). Поэтому антенны следует располагать как можно выше над уровнем земли. В условиях плоского рельефа местности максимальная дальность прямой радиовидимости связана с высотами подъема антенн над уровнем земли соотношением:

$$D=3,57\times\left(\sqrt{h_1}+\sqrt{h_2}\right)$$

где ***D*** — расстояние между антеннами в километрах; h_1, h_2 — высоты подъема антенн над уровнем земли в метрах.

Чтобы оценить минимально необходимые высоты подъема антенн абонентской и базовой станций для достижения максимально возможной скорости передачи данных по радиоканалу на заданное расстояние, рекомендуется пользоваться приведенными ниже графиками. При этом следует учитывать, что графики построены для случая, когда неравномерность рельефа местности, а также высота возможных препятствий в месте максимального приближения траектории распространения радиоволны к поверхности земли не превышает 2-х метров.



На рисунке приведено семейство кривых, каждая из которых устанавливает зависимость расстояния прямой радиовидимости от высоты подъема одной из антенн радиоудлинителя при фиксированной высоте установки второй антенны. Графики позволяют быстро оценить максимально возможное расстояние радиосвязи при заданных высотах подъема антенн базовой и абонентской станций или выбрать наиболее подходящие в конкретных условиях эксплуатации высоты установки антенн для обеспечения радиосвязи на заданное расстояние.

Ниже приведены примеры использования графиков.

Пример 1. В распоряжении пользователя есть две мачты высотой 10 и 15 метров. Чтобы оценить, какую максимальную дальность радиосвязи можно обеспечить при указанных высотах подъема антенн, следует:

- На горизонтальной оси найти точку, соответствующую высоте подъема одной из антенн, например, 15м.
- Через указанную точку провести прямую, параллельную вертикальной оси, до пересечения с кривой, построенной для 10-тиметровой высоты установки второй антенны (точка «1»).
- Через точку «1» провести прямую, параллельную горизонтальной оси. Точка пересечения этой прямой с вертикальной осью покажет расстояние уверенной связи. В данном случае это 22 км.

Пример 2. Необходимо обеспечить радиосвязь на расстояние 30км.
Чтобы оценить, какие минимальные высоты поднятия антенн для этого потребуются, следует:

- На вертикальной оси найти точку, соответствующую заданному расстоянию 30км.
- Через указанную точку провести прямую, параллельную горизонтальной оси.
- Точки пересечения этой прямой с кривыми дают возможные комбинации высот поднятия антенн. Если с точки «2» опустить перпендикуляр на горизонтальную ось, то получим один из возможных вариантов: высота подъема одной из антенн 40м, второй — 8м. Если выбрать точку «3», то получим следующий вариант: высота установки одной из антенн 30м, второй — 13м. Для точки «4» получим 20 и 20м, точки «5» — 10 и 35м и т.д. Можно также подобрать промежуточные варианты, мысленно построив дополнительные кривые.

Необходимо также иметь в виду, что для достижения максимальной скорости передачи данных в радиоканале при условии применения рекомендуемых производителем направленных антенн типа A2D суммарное затухание в кабелях снижения базовой и абонентской станций не должно превышать 20 дБ. Это ограничение особенно актуально при расстояниях свыше 30км, когда длины кабелей снижения из-за достаточно высоких мачт могут превышать 20м. Если выполнить указанное требование не удается, рекомендуется применять антенные усилители.

- ▶ Место установки мачты необходимо выбирать так, чтобы любые посторонние предметы находились на расстоянии не менее 3м от элементов конструкции антенны (см. рис.2).
- ▶ С целью обеспечения грозозащиты необходимо заземлить антенну (в месте крепления к мачте). Заземление реализуется с помощью металлической мачты, или с помощью отдельного проводника из стальной (лучше медной) проволоки диаметром 4÷5 мм в том случае, если мачта сделана из изоляционного материала.
- ▶ Монтаж антенны необходимо выполнить в соответствии с прилагаемой к ней инструкцией изготовителя.

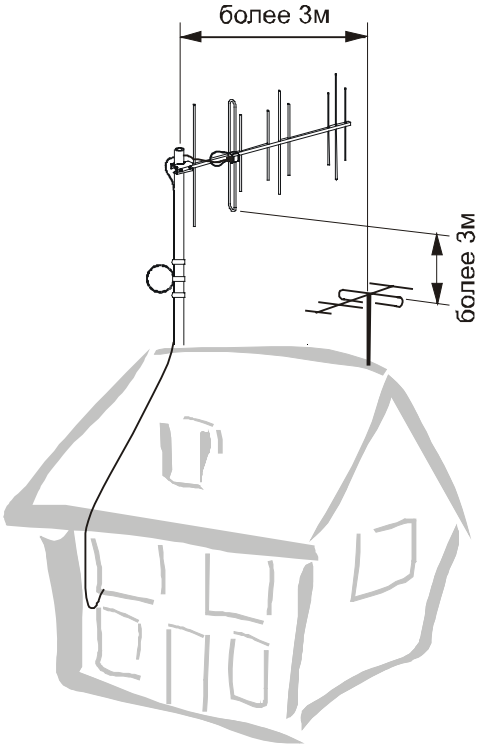


Рис. 2. Установка антенны

- Все резьбовые соединения, в том числе и высокочастотные разъемы, должны быть тщательно затянуты; антенна надежно закреплена на мачте и заземлена — это позволит избежать ухудшения качества связи под действием ветра и атмосферного электричества.
- Длина радиочастотного кабеля (фидера) должна быть минимальной, поэтому целесообразно устанавливать абонентскую станцию как можно ближе к антенне (например, техэтаж здания). Длина стандартного телефонного провода для подключения к абонентской станции телефонного аппарата (мини-АТС, модема и т.п.) может достигать 1000м, что вполне удовлетворяет требованиям, возникающим в большинстве практических случаев.
- Следует избегать размещения станции возле мощных радиопередающих устройств, рядом с нагревательными приборами, в местах с высокой влажностью или агрессивной средой. Оптимальное рабочее положение — вертикальное.
- Применение резервного источника питания необходимо при частых перебоях в работе электросети или при ее отсутствии. Он должен иметь выходное напряжение 12В $^{+15\%}_{-10\%}$ (постоянное) и обеспечивать ток нагрузки не менее 2А.

  При эксплуатации абонентской станции в автомобиле питание подается через разъем для подключения резервного источника питания.

5.2 Рекомендуемые варианты эксплуатации абонентской станции

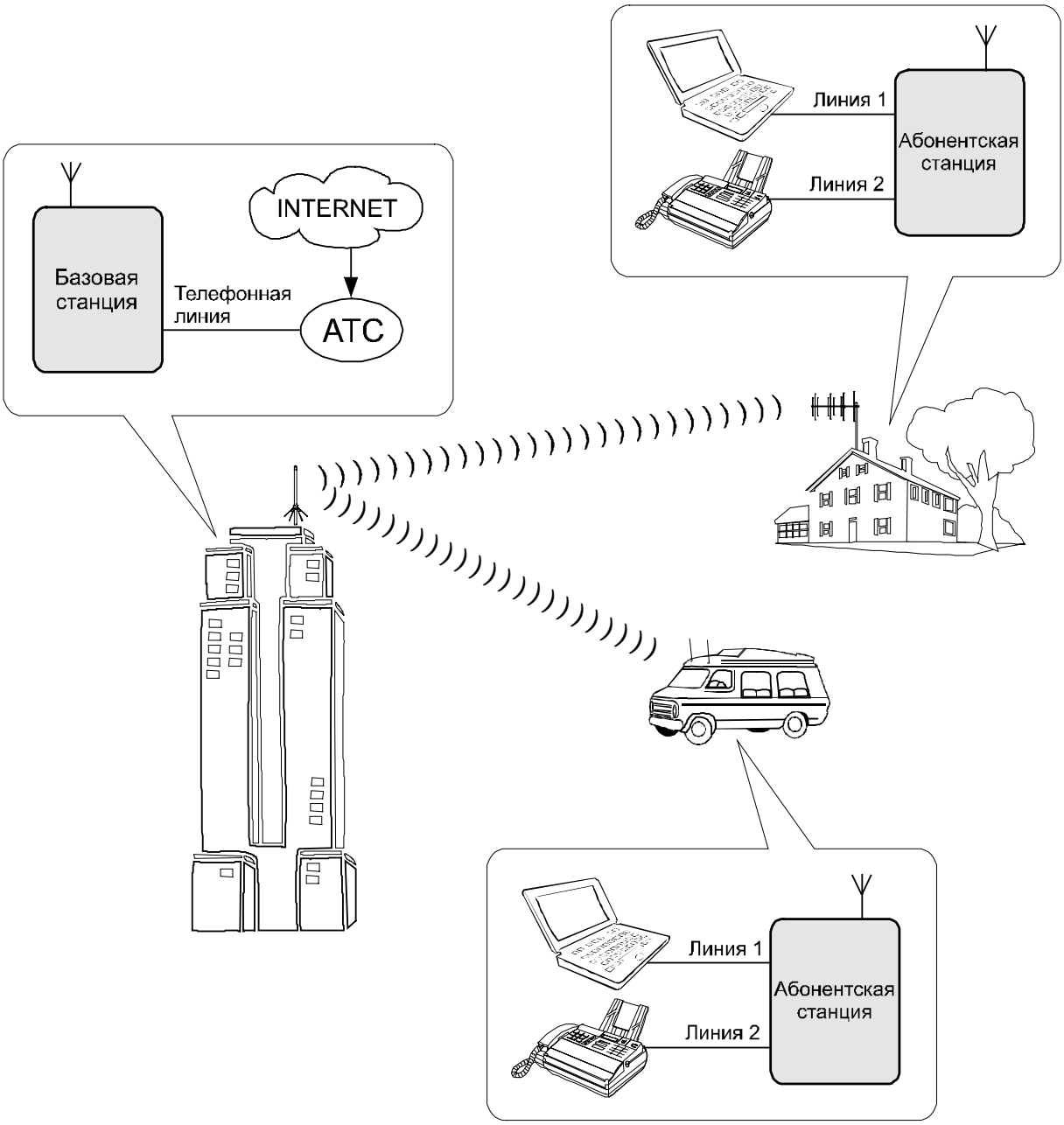


Рис. 3. Пример использования абонентских станций в многоабонентной системе на основе радиоудлинителя WITEL-300 DATA модели BR-300.

Абонентские станции в многоабонентной системе могут эксплуатироваться как в стационарном, так и в мобильном вариантах.

Применение направленной антенны требует ее точной ориентации, но позволяет существенно увеличить дальность радиосвязи, особенно в условиях отсутствия прямой радиовидимости.

Применение антенны с круговой диаграммой направленности дает меньшую дальность радиосвязи, но позволяет эксплуатировать абонентскую станцию в мобильном варианте.

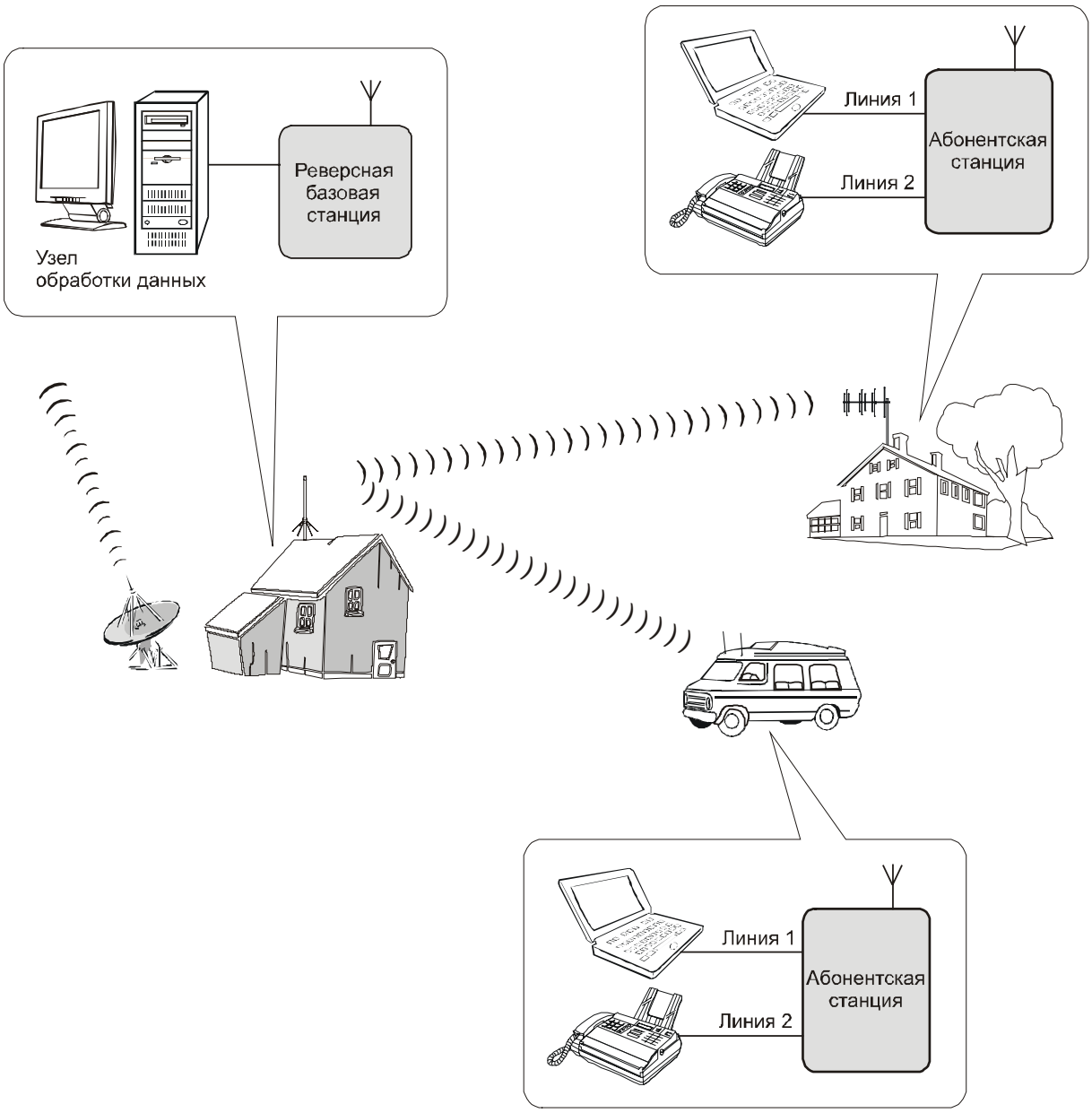


Рис. 4. Пример использования абонентских станций в многоабонентной системе на основе радиоудлинителя WITEL-300 DATA модели RR-300.

5.3 Порядок подключения абонентской станции при стационарном использовании

Абонентская станция WITEL-300 DATA поставляется потребителю в «незарегистрированном» состоянии, т.е. она не подключена к базовой станции. Поэтому перед установкой выполните процедуру **регистрации абонентской станции на базовой станции** (см. 6.3 или 7.2)

- Установите антенну в соответствии с прилагаемой к ней инструкцией изготовителя, учитывая рекомендации настоящего руководства. Тип антенны (направленная антенна или антенна с круговой диаграммой направленности) должен соответствовать стационарному или мобильному варианту эксплуатации абонентской станции (см. 5.2).
- На кабеле снижения возле антенны сделайте петлю диаметром 10—15 см и укрепите ее липкой лентой (см. рис. 5). Это предохранит кабель снижения от обрыва у основания разъема под действием собственного веса, а также предотвратит проникновение атмосферной влаги в кабель.
- Перед вводом в помещение рекомендуется сделать на кабеле U-образную петлю (небольшое провисание), чтобы исключить затекание воды (во время дождя и т. п.) по кабелю снижения в помещение.

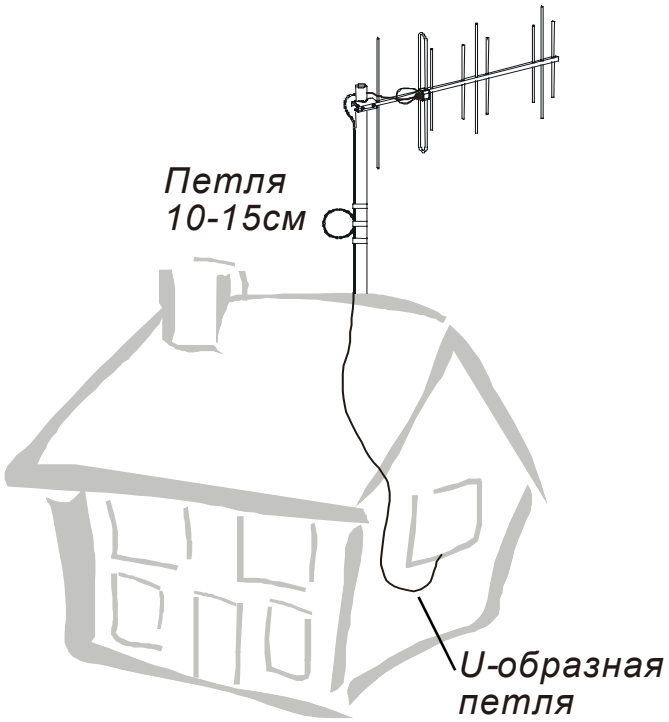


Рис. 5. Рекомендации по установке антенны.

- Подключите кабель снижения к разъему «ANTENNA» станции, используя гибкий переходник TNC/PL (поставляется в комплекте абонентской станции). Скобу переходника обязательно укрепите с помощью саморезов (см. рис. 6) внутри помещения.
- Подключите абонентскую станцию (разъем «AC POWER») с помощью сетевого шнура из комплекта поставки к розетке бытовой электросети ~220VAC (см. рис. 6), или подсоедините к разъему «DC POWER» станции источник питания постоянного тока +12 В / 2А. Должен включиться индикатор «POWER».

- ▶ К гнездам разъема «LINE OUT» абонентской станции с помощью соединительных шнуров подключите телефонные аппараты (факс, модем, мини-АТС и т.п.).

- ▶ Установите требуемую выходную мощность передатчика абонентской станции, руководствуясь инструкциями подраздела «9.3 Программирование уровня выходной мощности». Для неэксплуатировавшейся ранее абонентской станции производителем установлена минимальная мощность (0,4 Вт).

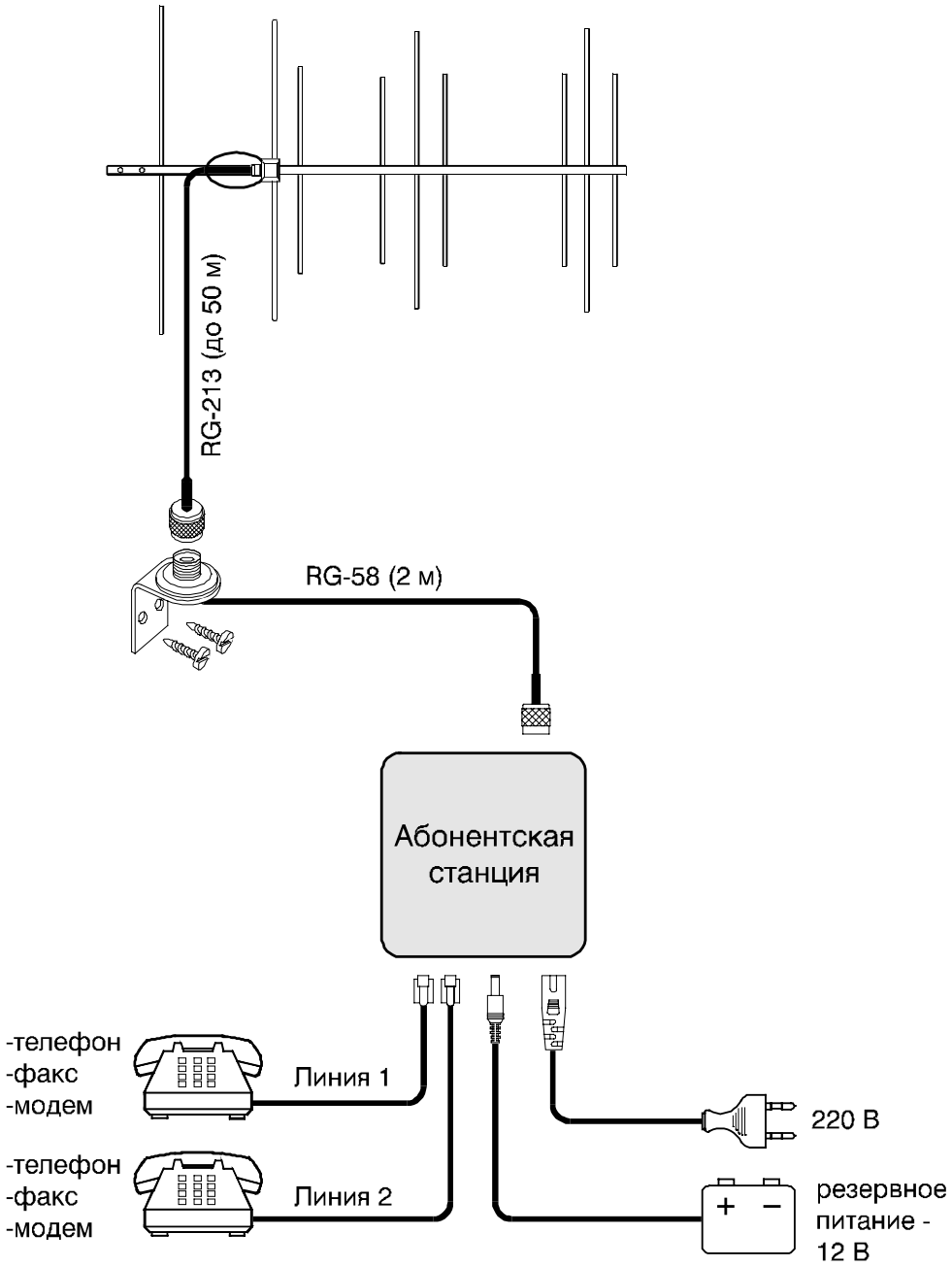


Рис. 6. Стационарное подключение абонентской станции.

5.4 Порядок подключения абонентской станции в автомобиле

Абонентская станция WITEL-300 DATA поставляется потребителю в «незарегистрированном» состоянии, т.е. она не подключена к базовой станции. Поэтому перед установкой выполните процедуру **регистрации абонентской станции на базовой станции** (см. 6.3 или 7.2)

- ▶ Установите автомобильную антенну в соответствии с требованиями инструкции изготовителя.
- ▶ Подключите радиочастотный кабель автомобильной антенны к разъему «ANTENNA» абонентской станции (см. рис. 7)

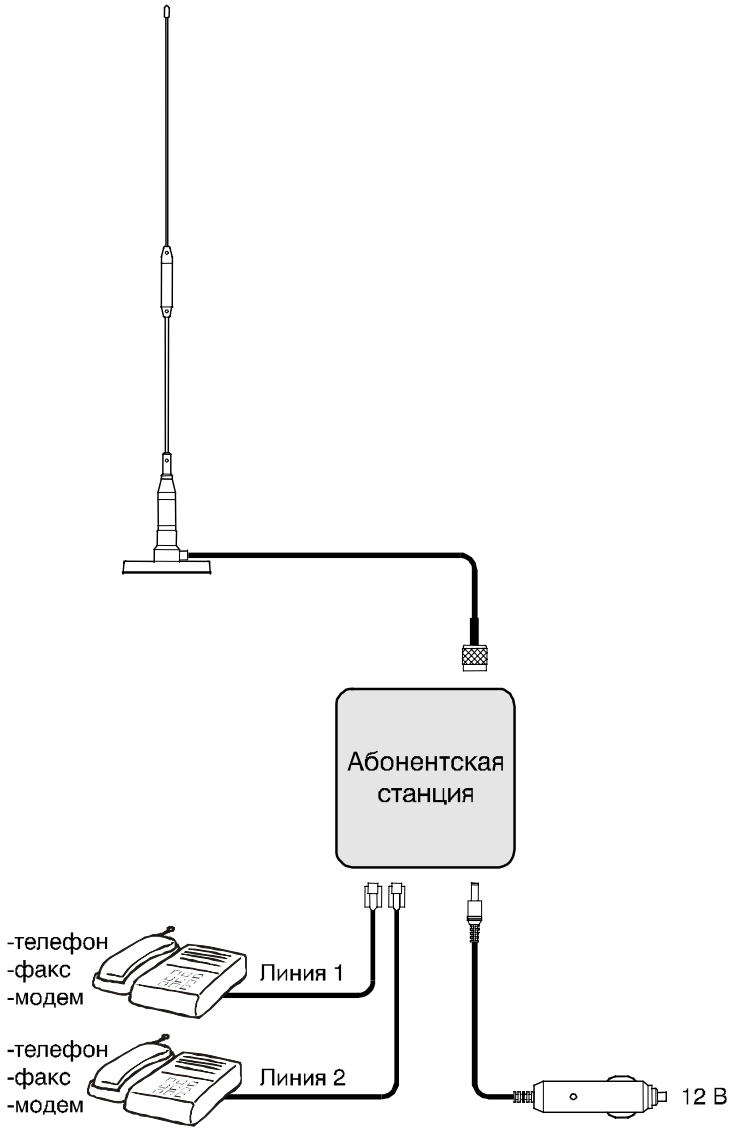


Рис. 7. Подключение абонентской станции в автомобиле.

- ▶ Подключите автомобильный адаптер питания к разъему «DC POWER» станции и к «прикуривателю» автомобиля. Должен включиться индикатор «POWER».
- ▶ К разъему «LINE OUT» абонентской станции с помощью соединительного шнура подключите телефон (факс, модем).
- ▶ Установите требуемую выходную мощность передатчика абонентской станции, руководствуясь инструкциями подраздела «9.3 Программирование уровня выходной мощности». Для неэксплуатировавшейся ранее абонентской станции производителем установлена минимальная мощность (0,4 Вт).

6 Особенности эксплуатации совместно с базовой станцией BR-300

Абонентская станция WITEL-300 DATA поставляется потребителю незарегистрированной на базовой станции. Перед началом эксплуатации выполните процедуру регистрации (см. 6.3).

6.1 Способы вызова абонентских станций

При создании системы связи на основе базовой станции WITEL-300 DATA модели BR-300 предоставляется возможность выбрать способ вызова абонентских станций при звонке из телефонной сети. Существует два варианта:

— общий вызов абонентских станций,

— индивидуальный вызов абонентской станции донабором ее номера в тональном режиме.

В первом случае система связи именуется системой «**Без донабора**», во втором — системой «**С донабором**».
Способ вызова выбирается на этапе регистрации первой абонентской станции (см. 6.3). Если первая абонентская станция зарегистрирована с возможностью индивидуального вызова тональным донабором, то система связи будет функционировать как система «**С донабором**». Если же при регистрации первой абонентской станции выбран вариант общего вызова, то и вся система в дальнейшем будет функционировать как система «**Без донабора**».
Все остальные абонентские станции должны регистрироваться на базовой станции с учетом выбранного способа вызова.

6.2 Индикация индивидуального номера абонентской станции

6.2.1 Система «Без донабора»

В системе связи «**Без донабора**» индивидуальный номер абонентской станции присваивается при регистрации автоматически из диапазона 01 … 15. Этот номер используется для выбора абонентской станции при переадресации соединения (см. 8.1), а также при выполнении процедуры отключения абонентской станции (см. рекомендации по эксплуатации базовой станции).

Номер абонентской станции отображается на индикаторной линейке абонентской станции, находящейся в режиме сканирования эфира — режиме ожидания.

Формат отображения индивидуального номера абонентской станции в системе «**Без донабора**» приведен в таблице.

○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ✹	**«01»**
○ ○ ○ ○ ○ ○ ✹ ○	**«02»**
○ ○ ○ ○ ○ ✹ ○ ○	**«03»**
○ ○ ○ ○ ✹ ○ ○ ○	**«04»**
○ ○ ○ ✹ ○ ○ ○ ○	**«05»**
○ ○ ✹ ○ ○ ○ ○ ○	**«06»**
○ ✹ ○ ○ ○ ○ ○ ○	**«07»**
✹ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	**«08»**

✹ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ✹	**«09»**
✹ ○ ○ ○ ○ ○ ✹ ○	**«10»**
✹ ○ ○ ○ ○ ✹ ○ ○	**«11»**
✹ ○ ○ ○ ✹ ○ ○ ○	**«12»**
✹ ○ ○ ✹ ○ ○ ○ ○	**«13»**
✹ ○ ✹ ○ ○ ○ ○ ○	**«14»**
✹ ✹ ○ ○ ○ ○ ○ ○	**«15»**

6.2.2 Система «С донабором»

В системе связи «**С донабором**» индивидуальный номер абонентской станции присваивается оператором при регистрации. Возможные варианты могут выбираться из диапазона 01 – 99, но при этом в многоабонентной системе может быть зарегистрировано не более 15 абонентских станций.

Присвоенный номер используется:

— для индивидуального вызова абонентской станции тональным донабором;

— для выбора абонентской станции при переадресации соединения (см. 8.1);

— при выполнении процедуры отключения абонентской станции (см. рекомендации по эксплуатации базовой станции).

Индивидуальный номер отображается на индикаторной линейке абонентской станции, находящейся в режиме сканирования эфира — режиме ожидания.

Формат отображения индивидуального номера абонентской станции двоично-десятичный — четыре светодиода слева (абонентская станция расположена разъемом «LINE OUT» к пользователю) показывают в двоичной форме количество десятков в номере, четыре светодиода справа показывают количество единиц в номере (см. таблицу).

○ ○ ○ ○	**0**
○ ○ ○ ✹	**1**
○ ○ ✹ ○	**2**
○ ○ ✹ ✹	3

○ ✹ ○ ○	**4**
○ ✹ ○ ✹	**5**
○ ✹ ✹ ○	**6**
○ ✹ ✹ ✹	7

✹ ○ ○ ○	**8**
✹ ○ ○ ✹	**9**
—	—
—	—

Например, номеру 29 соответствует следующее состояние индикаторной линейки

○ ○ ✹ ○ ✹ ○ ○ ✹ .

6.3 Регистрация на базовой станции

Сеанс связи между базовой и абонентской станциями возможен только после регистрации абонентской станции на базовой станции. При этом в их память автоматически «записывается» уникальный идентификационный код (ID-код), который позволяет устройствам распознавать сигналы друг друга в эфире.

Перед выполнением процедуры регистрации к базовой станции должна быть подключена антенна в соответствии с рекомендациями руководства по эксплуатации радиоудлинителя WITEL-300 DATA модели BR-300.

Для регистрации абонентской станции на базовой станции необходимо выполнить следующую процедуру.

1 Установить минимальную мощность (0,4 Вт) передатчика абонентской станции, выполнив рекомендации, изложенные в подразделе.9.3. Для новой (неэксплуатировавшейся ранее) абонентской станции минимальная мощность установлена производителем по умолчанию.

2 Расположить абонентскую станцию рядом с базовой станцией (на расстоянии не более 0,5 м).

3 Перевести абонентскую станцию в режим ожидания регистрации:

- Убедиться, что на подключенном к абонентской станции телефонном аппарате трубка лежит на рычаге. (Телефонный аппарат при регистрации подключать к абонентской станции не обязательно.)
- Отключить, а затем через 2–3с подать питание на абонентскую станцию.

- Убедиться, что абонентская станция не зарегистрирована на какой-либо базовой станции, и ей не присвоен ID-код. Признаком этого является следующая индикация после завершения самотестирования:

✹ ○ ✹ ○ ✹ ○ ✹ ○	— мигает индикаторная линейка абонентской станции, ***абонентская станция не зарегистрирована.***
○ ✹ ○ ✹ ○ ✹ ○ ✹	

Примечание. Для удаления присвоенного ранее абонентской станции ID-кода необходимо выполните процедуру, изложенную в подразделе «9.2 Удаление ID-кода».

4 Перевести базовую станцию в режим программирования параметров:

- Подключить к разъему «LINE IN» (гнездо 1 или 2) базовой станции абонентскую линию АТС.
- Подключить к свободному гнезду разъема «LINE IN» телефонный аппарат, переведенный в режим тонального (DTMF) набора номера.
- Отключить, а затем через 2 — 3с вновь включить питание базовой станции.

5 Во время «сворачивания» индикаторной линейки базовой станции поднять трубку и набрать на клавиатуре телефона:

**#** **#** **0** **0** — для системы «**Без донабора**» (см. 6.2.1),

**#** **#** **N** **N** — для системы «**С донабором**» (см. 6.2.2), где **N N** – индивидуальный номер донабора регистрируемой абонентской станции (01 .. 99).

После ввода команды все светодиоды индикаторной линейки базовой станции должны включиться, а затем индикаторная линейка должна начать «сворачиваться». Должен также включиться индикатор «IN USE».

Во время «сворачивания» индикаторной линейки выполняется обмен информацией между **базовой** и **абонентской** станциями.

Признаком успешного завершения регистрации является трехкратное мигание (1с – вспышка, 1с – пауза) индикатора «IN USE» на базовой станции и отображение индивидуального номера (номера донабора) на индикаторной линейке абонентской станции. Формат отображения номера для систем «**С донабором**» и «**Без донабора**» указан в подразделе 6.2.

Если базовая станция получила команду о регистрации абонентской станции не в том формате, в котором были зарегистрированы предыдущие абонентские станции (см. 6.1), то регистрация не выполняется. При этом на базовой станции трижды мигает светодиод «ALARM», и она переходит в режим ожидания новой команды, который сопровождается «сворачиванием» индикаторной линейки.

6.4 Режим ожидания

Если абонентская станция зарегистрирована на базовой станции, то после подачи питания и успешного самотестирования абонентская станция переходит в режим сканирования эфира — режим ожидания. При этом на индикаторной линейке отображается:

- индивидуальный номер абонентской станции — для системы «**Без донабора**»,
- номер донабора абонентской станции тональным способом — для системы «**С донабором**».

Формат отображения номера указан в подразделе 6.2.

6.5 Режим связи

6.5.1 Общие замечания

▶ В режим связи абонентская станция переходит после поднятия трубки на подключенном к ней телефонном аппарате (при входящем вызове или при выполнении исходящего звонка).

▶ В режиме связи светится индикатор «IN USE», на индикаторной линейке отображается выходная мощность передатчика в формате, указанном в таблице:

✹ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	***0,4 Вт (min)***
✹ ✹ ○ ○ ○ ○ ○ ○	***0,6 Вт***
✹ ✹ ✹ ○ ○ ○ ○ ○	***1,0 Вт***
✹ ✹ ✹ ✹ ○ ○ ○ ○	***1,4 Вт***

✹ ✹ ✹ ✹ ✹ ○ ○ ○	***2,0 Вт***
✹ ✹ ✹ ✹ ✹ ✹ ○ ○	***3,0 Вт***
✹ ✹ ✹ ✹ ✹ ✹ ✹ ○	***4,0 Вт***
✹ ✹ ✹ ✹ ✹ ✹ ✹ ✹	***5,0 Вт (max)***

▶ В режиме связи доступны следующие сервисные функции (см. раздел 8):
— переадресация звонка,
— смена радиоканала,
— установка максимальной мощности передатчика.

6.5.2 Выполнение звонка

Абонентская станция автоматически распознает способ набора номера. Однако если базовая станция переведена в режим набора номера для тональных АТС, то к абонентской станции необходимо подключать телефонный аппарат, переведенный в режим тонального набора номера.

Для выполнения звонка поднимите трубку на подключенном к абонентской станции телефонном аппарате, дождитесь непрерывного гудка (сигнала готовности АТС) и затем наберите телефонный номер. После установки телефонного соединения в трубке звучат вызывные гудки.
После завершения разговора положите трубку на рычаг телефонного аппарата.

Примечания.

— После подъема телефонной трубки и установки радиосвязи с базовой станцией включается индикатор «IN USE». После укладывания трубки на рычаг телефонного аппарата индикатор «IN USE» должен выключиться.

— В условиях плохой эфирной обстановки каждая «неудачная» попытка установки связи с базовой станцией сопровождается коротким звуковым сигналом в телефонной трубке. Абонентская станция предпринимает 10 попыток установки связи. Если связь установить не удалось, передатчик абонентской станции автоматически выключается. При этом в телефонной трубке звучит аварийный сигнал, состоящий из периодически повторяющейся серии из трех коротких гудков. Для возобновления процедуры установки связи следует положить, а затем через 3 — 5с вновь поднять трубку телефонного аппарата.

— Возможна ситуация, когда после набора номера в телефонной трубке звучит аварийная сигнализация (периодически повторяющиеся три коротких гудка) без какой-либо аварийной световой сигнализации (светится индикатор «IN USE», индикаторная линейка отображает выходную мощность передатчика). Это означает, что абонентская станция не получила подтверждения набора номера от базовой станции. В таком случае следует положить трубку и через 3 — 5с повторить попытку.

6.5.3 Ответ на вызов

Для ответа на поступивший вызов поднимите трубку на подключенном к абонентской станции телефонном аппарате. После завершения телефонного разговора положите трубку на рычаг телефонного аппарата.

Примечание.

Режим связи сопровождается свечением индикатора «IN USE». После укладывания трубки на рычаг телефонного аппарата индикатор «IN USE» должен выключиться.

6.5.3 Рекомендации по работе с модемом

- Ввод телефонного номера провайдера (или номера абонента телефонной сети, с которым устанавливается модемное соединение) в окне программы управления модемом рекомендуется закончить символом «**#**» с указанием тонального способа набора этого символа. Набранный тональным способом символ «**#**» устанавливает запрет для абонентской станции на переход в режим сервисных функций в течение сеанса связи, что предотвращает обработку абонентской станцией служебных тональных сигналов модема в процессе модемного соединения. Запрет действует только на текущий сеанс связи.
- При использовании радиоудлинителя время между поднятием трубки и «ответом» АТС несколько больше, чем для проводной телефонной линии. Это необходимо учитывать при подключении к абонентской станции модема. Рекомендуется установить время соединения с удаленным модемом не менее 100с.
- Установите протокол соединения **V.34**.
- Скорость передачи данных зависит от качества связи по радиоканалу. Применяйте направленные антенны для уменьшения помех в радиоканале.
- Заземление антенны улучшает условия радиосвязи и способствует достижению максимальной скорости передачи данных.

7 Особенности эксплуатации совместно с реверсной базовой станцией RR-300

Абонентская станция WITEL-300 DATA поставляется потребителю незарегистрированной на базовой станции. Перед началом эксплуатации выполните процедуру регистрации (см. 7.2).

7.1 Индикация индивидуального номера абонентской станции

Индивидуальный номер абонентской станции присваивается оператором при регистрации (см. 7.2). Возможные варианты могут выбираться из диапазона 01 – 99, но при этом в многоабонентной системе может быть зарегистрировано не более 15-ти абонентских станций.

Присвоенный номер используется:

— для индивидуального вызова абонентской станции в многоабонентной системе;
— для выбора абонентской станции при переадресации соединения (см. 8.1);
— при выполнении процедуры отключения абонентской станции (см. инструкцию на базовую станцию).

Индивидуальный номер абонентской станции отображается на индикаторной линейке абонентской станции, находящейся в режиме сканирования эфира – режиме ожидания.

Формат отображения индивидуального номера абонентской станции двоично-десятичный — четыре светодиода слева (станция расположена разъемом «LINE OUT» к пользователю) показывают в двоичной форме количество десятков в номере, четыре светодиода справа показывают количество единиц в номере (см. таблицу).

○ ○ ○ ○	**0**
○ ○ ○ ✹	**1**
○ ○ ✹ ○	**2**
○ ○ ✹ ✹	3

○ ✹ ○ ○	**4**
○ ✹ ○ ✹	**5**
○ ✹ ✹ ○	**6**
○ ✹ ✹ ✹	7

✹ ○ ○ ○	**8**
✹ ○ ○ ✹	**9**
—	—
—	—

Например, номеру 29 соответствует следующее состояние индикаторной линейки

○ ○ ✹ ○ ✹ ○ ○ ✹ .

7.2 Регистрация на реверсной базовой станции

Сеанс связи между реверсной базовой и абонентской станциями возможен только после регистрации абонентской станции на реверсной базовой станции. При этом в их память автоматически «записывается» уникальный идентификационный код (ID-код), который позволяет устройствам распознавать сигналы друг друга в эфире.

Перед выполнением процедуры регистрации к реверсной базовой станции должна быть подключена антенна в соответствии с рекомендациями по эксплуатации радиоудлинителя WITEL-300 DATA модели RR-300.

Для регистрации абонентской станции на реверсной базовой станции необходимо выполнить следующую процедуру.

1 Установить минимальную мощность (0,4 Вт) передатчика абонентской станции, выполнив рекомендации, изложенные в подразделе.9.3. Для новой (неэксплуатировавшейся ранее) абонентской станции минимальная мощность установлена производителем по умолчанию.

2 Расположить абонентскую станцию рядом с реверсной базовой станцией (на расстоянии не более 0,5 м).

3 Перевести абонентскую станцию в режим ожидания регистрации:

- Убедиться, что на подключенном к абонентской станции телефонном аппарате трубка лежит на рычаге. (Телефонный аппарат при регистрации подключать к абонентской станции не обязательно.)
- Отключить, а затем через 2–3с подать питание на абонентскую станцию.
- Убедиться, что абонентская станция не зарегистрирована на какой-либо базовой станции, и ей не присвоен ID-код. Признаком этого является следующая индикация после завершения самотестирования:

✹ ○ ✹ ○ ✹ ○ ✹ ○	— мигает индикаторная линейка абонентской станции, ***абонентская станция не зарегистрирована.***
○ ✹ ○ ✹ ○ ✹ ○ ✹	

Примечание. Для удаления присвоенного ранее абонентской станции ID-кода необходимо выполните процедуру, изложенную в подразделе «9.2 Удаление ID-кода».

4 Перевести реверсную базовую станцию в режим программирования параметров:

- Отключить питание реверсной станции.
- Подключить к разъему «LINE OUT» (гнездо 1 или 2) телефонный аппарат, переведенный в режим тонального (DTMF) набора номера.
- Снять трубку на телефонном аппарате.
- Включить питание реверсной станции. Признаком установки режима программирования является чередование процессов «сворачивания» и «разворачивания» индикаторной линейки.

5 На клавиатуре телефонного аппарата, подключенного к реверсной станции, набрать в тональном режиме **#** **#** **#** **N** **N** , где **N N** – индивидуальный номер регистрируемой абонентской станции (01 – 99).

После ввода команды все светодиоды индикаторной линейки реверсной базовой станции должны включиться, а затем индикаторная линейка должна начать «сворачиваться». Должен также включиться индикатор «IN USE».

Во время «сворачивания» индикаторной линейки выполняется обмен информацией между **реверсной базовой** и **абонентской** станциями.

Признаком успешного завершения регистрации является трехкратное мигание (1с – вспышка, 1с – пауза) индикатора «IN USE» на реверсной базовой станции и отображение индивидуального номера на индикаторной линейке абонентской станции. Формат отображения номера описан в подразделе 7.1.

7.3 Режим ожидания

Если абонентская станция зарегистрирована на реверсной базовой станции, то после подачи питания и успешного самотестирования абонентская станция переходит в режим сканирования эфира — режим ожидания. При этом на индикаторной линейке отображается индивидуальный номер абонентской станции. Формат отображения номера указан в подразделе 7.1.

7.4 Режим связи

7.4.1 Общие замечания

▶ В режим радиосвязи абонентская станция переходит после поднятия трубки на подключенном к ней телефонном аппарате (при входящем вызове или при выполнении исходящего звонка).

▶ В режиме радиосвязи светится индикатор «IN USE», на индикаторной линейке отображается выходная мощность передатчика в формате, указанном в таблице:

✹ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	***0,4 Вт (min)***
✹ ✹ ○ ○ ○ ○ ○ ○	***0,6 Вт***
✹ ✹ ✹ ○ ○ ○ ○ ○	***1,0 Вт***
✹ ✹ ✹ ✹ ○ ○ ○ ○	***1,4 Вт***

✹ ✹ ✹ ✹ ✹ ○ ○ ○	***2,0 Вт***
✹ ✹ ✹ ✹ ✹ ✹ ○ ○	***3,0 Вт***
✹ ✹ ✹ ✹ ✹ ✹ ✹ ○	***4,0 Вт***
✹ ✹ ✹ ✹ ✹ ✹ ✹ ✹	***5,0 Вт (max)***

▶ В режиме радиосвязи доступны следующие сервисные функции (см. раздел 8):
— переадресация соединения,
— смена радиоканала,
— установка максимальной мощности передатчика.

7.4.2 Выполнение звонка

Для выполнения звонка поднимите трубку на подключенном к абонентской станции телефонном аппарате. После установки радиосвязи с реверсной базовой станцией в телефонной трубке звучат вызывные гудки. Ответьте абоненту, поднявшему трубку на телефонном аппарате, подключенном к реверсной базовой станции.
После завершения разговора положите трубку на рычаг телефонного аппарата.

Примечания.

— После подъема телефонной трубки и установки радиосвязи с реверсной базовой станцией включается индикатор «IN USE». После укладывания трубки на рычаг телефонного аппарата индикатор «IN USE» должен выключиться.

— В условиях плохой эфирной обстановки каждая «неудачная» попытка установки связи с реверсной базовой станцией сопровождается коротким звуковым сигналом в телефонной трубке. Абонентская станция предпринимает 10 попыток установки связи. Если связь установить не удалось, передатчик абонентской станции автоматически выключается. При этом в телефонной трубке звучит аварийный сигнал, состоящий из периодически повторяющейся серии из трех коротких гудков. Для возобновления процедуры установки связи следует положить, а затем через 3 — 5с вновь поднять трубку телефонного аппарата.

7.4.3 Ответ на вызов

Для ответа на поступивший вызов поднимите трубку на подключенном к абонентской станции телефонном аппарате. После завершения телефонного разговора положите трубку на рычаг телефонного аппарата.

Примечание.

Режим связи сопровождается свечением индикатора «IN USE». После укладывания трубки на рычаг телефонного аппарата индикатор «IN USE» должен выключиться.

7.5 Рекомендации по работе с модемом

▶ Установите протокол соединения **V.34**.

▶ Скорость передачи данных зависит от качества связи по радиоканалу. Применяйте направленные антенны для уменьшения помех в радиоканале.

▶ Заземление антенны улучшает условия радиосвязи и способствует достижению максимальной скорости передачи данных.

8 Сервисные функции в режиме связи

В режиме связи доступны следующие сервисные функции:

— переадресация соединения,
— смена радиоканала,
— установка максимальной мощности передатчика.

Доступ к сервисным функциям предоставляется во время сеанса телефонной связи после нажатия в тональном режиме кнопки [*]. При этом в трубке телефонного аппарата звучит характерный тональный сигнал — признак ожидания ввода номера сервисной функции. В состоянии ожидания абонентская станция находится 20с, а затем автоматически возвращается в режим телефонной связи.

Нажатие в тональном режиме кнопки [#] позволяет запретить доступ к сервисным функциям на время текущего сеанса связи. Запрет снимается нажатием кнопки [FLASH], а также завершением сеанса связи (укладыванием трубки на рычаг телефонного аппарата).

8.1 Переадресация соединения

Для переадресации соединения необходимо во время ведения телефонного разговора на клавиатуре подключенного к абонентской станции телефонного аппарата нажать в тональном режиме следующие кнопки:

[*] [4] [N] [N] — для переадресации соединения конкретной абонентской станции, где **N N** – индивидуальный номер абонентской станции,

[*] [4] [0] [0] — для общей переадресации.

После ввода номера переадресации в телефонной трубке звучит характерный тональный сигнал. При этом трубку можно положить на рычаг телефонного аппарата.

Вызов абонентской станции, которой адресуется соединение, продолжается в течение времени, установленного для ограничения продолжительности вызова (см. рекомендации по эксплуатации базовой станции; настройка производителя 48с).
Если вызываемая абонентская станция не ответит, звонок возвратится к абонентской станции, выполнявшей переадресацию.
Для принудительного прекращения переадресации с возобновлением телефонного разговора следует нажать кнопку [FLASH]

Если набранный номер базовой станцией не зарегистрирован или абонентская станция, которой переадресовывается звонок, выключена («не отвечает» на команды базовой станции), то в телефонной трубке после набора номера переадресации звучат короткие гудки. В этом случае для возобновления прерванного телефонного разговора следует нажать [FLASH] .

8.2 Смена канала связи

Если во время телефонного разговора возникли эфирные помехи, несвязанные с чрезмерным отдалением абонентской станции от базовой, рекомендуется сменить канал радиосвязи, набрав в тональном режиме на клавиатуре подключенного к абонентской станции телефонного аппарата [*] [3].

8.3 Установка максимальной мощности передатчика

Для установки до окончания текущего сеанса связи максимальной мощности передатчика следует на клавиатуре подключенного к абонентской станции телефонного аппарата в тональном режиме набрать [*] [7].

9 Изменение служебных параметров

9.1 Режим программирования параметров

В режим программирования абонентская станция переходит после подачи питания и успешного завершения самотестирования при снятой трубке подключенного телефонного аппарата. Программирование параметров абонентской станции осуществляется командами, которые формируются с помощью подключенного телефонного аппарата, переведенного в тональный (DTMF) режим набора номера.

Для выхода из режима программирования необходимо положить трубку на рычаг телефонного аппарата.

Порядок перевода абонентской станции в режим программирования параметров

1 Отключить питание абонентской станции.

2 Подключить к разъему «LINE OUT» (гнездо 1 или 2) телефонный аппарат, переведенный в режим тонального (DTMF) набора номера.

3 Снять трубку на телефонном аппарате.

4 Включить питание абонентской станции. Признаком установки режима программирования является включение индикатора «IN USE».

9.2 Удаление ID-кода

1 Перевести абонентскую станцию в режим программирования параметров:

- Отключить питание абонентской станции.
- Подключить к разъему «LINE OUT» (гнездо 1 или 2) телефонный аппарат, переведенный в режим тонального (DTMF) набора номера.
- Снять трубку на телефонном аппарате.
- Включить питание абонентской станции. Признаком установки режима программирования параметров является включение индикатора «IN USE».

2 На клавиатуре телефона нажать кнопки [*] [0]. После набора команды должна начать мигать вся индикаторная линейка.

3 На клавиатуре телефона последовательно нажать

[8], [7], [6], [5], [4], [3], [2], [1].

После каждой правильно введенной цифры индикаторная линейка должна «сворачиваться» на одну ступень. Например, после нажатия кнопки [8] линейка должна иметь вид ✹✹✹✹✹✹✹○, после нажатия кнопки [7] — ✹✹✹✹✹✹○○ и т. д. Пауза между вводом цифр не должна превышать 10с.

Завершение процедуры стирания ID-кода подтверждается трехкратным миганием индикатора «IN USE», после чего абонентская станция переходит в режим программирования параметров.

Примечание.
Если нарушен порядок нажатия кнопок или пауза между последовательными нажатиями превышает 10с, то абонентская станция индицирует ошибку выполнения команды (см. п. 7 раздела 10).

4 Положить трубку на рычаг телефонного аппарата.
Абонентская станция должна перейти в режим ожидания регистрации по радиоканалу. При этом мигание индикатора «ALARM» должно сопровождаться миганием индикаторной линейки в соответствии с приведенным ниже рисунком.

✹ ○ ✹ ○ ✹ ○ ✹ ○	— мигает индикаторная линейка абонентской станции, ***абонентская станция не зарегистрирована.***
○ ✹ ○ ✹ ○ ✹ ○ ✹	

Выход из режима стирания ID-кода с сохранением его «старого» значения может быть выполнен одним из указанных ниже способов на любом этапе процедуры до нажатия кнопки [1]:

- Нажать кнопку [#]. При этом абонентская станция после индикации ошибки (см. п. 7 раздела 10) перейдет в режим программирования параметров.
- Положить трубку на рычаг телефонного аппарата. При этом абонентская станция перейдет в режим сканирования эфира.
- Не нажимать следующую кнопку в течение 10-ти секунд. При этом абонентская станция после индикации ошибки (см. п. 7 раздела 10) перейдет в режим программирования параметров.

9.3 Программирование уровня выходной мощности

Настройка производителя — 0,4 Вт (min).

Рекомендуется перед изменением уровня выходной мощности подключить к абонентской станции антенну в соответствии с рекомендациями раздела 5.

Для изменения уровня выходной мощности абонентской станции необходимо выполнить следующую процедуру.

1 Перевести абонентскую станцию в режим программирования параметров:

- Отключить питание абонентской станции.
- Подключить к разъему «LINE OUT» (гнездо 1 или 2) телефонный аппарат, переведенный в режим тонального (DTMF) набора номера.
- Снять трубку на телефонном аппарате.
- Включить питание абонентской станции. Признаком установки режима программирования параметров является включение индикатора «IN USE».

2 На клавиатуре телефона нажать кнопки [*] [7]. Индикаторная линейка отображает текущую настройку уровня выходной мощности передатчика в формате, указанном в таблице:

✹ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	***0,4 Вт (min)***
✹ ✹ ○ ○ ○ ○ ○ ○	***0,6 Вт***
✹ ✹ ✹ ○ ○ ○ ○ ○	***1,0 Вт***
✹ ✹ ✹ ✹ ○ ○ ○ ○	***1,4 Вт***

✹ ✹ ✹ ✹ ✹ ○ ○ ○	***2,0 Вт***
✹ ✹ ✹ ✹ ✹ ✹ ○ ○	***3,0 Вт***
✹ ✹ ✹ ✹ ✹ ✹ ✹ ○	***4,0 Вт***
✹ ✹ ✹ ✹ ✹ ✹ ✹ ✹	***5,0 Вт (max)***

3 В зависимости от требуемого результата нажать на клавиатуре телефона:

[0] — установить максимальную выходную мощность передатчика;

[1] — уменьшить мощность передатчика на одну градацию;

[2] — увеличить мощность передатчика на одну градацию;

[*] — «запомнить» установленный уровень мощности с выходом в режим программирования параметров;

[#] — выйти в режим программирования параметров без изменения уровня мощности.

Установленный уровень выходной мощности передатчика отображается на индикаторной линейке (см. таблицу, приведенную выше).

Примечание.
Если нарушен порядок нажатия кнопок или пауза между последовательными нажатиями превышает 10с, то абонентская станция индицирует ошибку выполнения команды (см. п. 7 раздела 10).

4 Положить трубку на рычаг телефонного аппарата для перевода абонентской станции в режим сканирования эфира.

Срабатывание защиты от рассогласования в антенном тракте. Если при увеличении мощности передатчика срабатывает защита от рассогласования в антенном тракте, то индикаторная линейка начинает мигать в соответствии с выбранным уровнем мощности, светодиод «IN USE» гаснет.

Для выхода из аварийного режима оператор должен выполнить одно из следующих действий:

- нажать кнопку **1** для уменьшения уровня выходной мощности передатчика,
- нажать кнопку **#** для отмены «новой» настройки и перевода абонентской станции в режим программирования параметров,
- положить трубку на рычаг телефонного аппарата для отмены «новой» настройки и перевода абонентской станции в режим сканирования эфира.

Если оператор не уменьшит выбранный уровень мощности, то по истечении 20с установленная настройка игнорируется, и абонентская станция переходит в режим программирования параметров.

10 Возможные проблемы и способы их устранения

	Характеристика проблемы	Возможные причины и способы их устранения
1	После подключения в соответствии с требованиями подраздела 5.3 (5.4) индикатор «POWER» абонентской станции не светится.	***Не подается напряжение питания на абонентскую станцию.*** Убедитесь в наличии номинального напряжения в розетке бытовой электросети. Проверьте цепь питания станции; убедитесь в надежности разъемных соединений в цепи питания. Если работоспособность устройства восстановить не удалось, обратитесь в сервисный центр.
2	Мигает индикатор «ALARM». Мигает индикаторная линейка: ○○✹○○○○○ ↑↓ ✹✹○✹✹✹✹✹	***Повреждена память процессора.*** Обратитесь в сервисный центр.
3	Мигает индикатор «ALARM». Мигает индикаторная линейка: ○○○○✹○○○ ↑↓ ✹✹✹✹○✹✹✹	***Неисправность приемопередатчика.*** Обратитесь в сервисный центр.
4	После подачи питания и успешного самотестирования устанавливается следующая индикация: мигание индикатора «ALARM» сопровождается миганием индикаторной линейки ✹○✹○✹○✹○ ↑↓ ○✹○✹○✹○✹	***Абонентская станция не зарегистрирована на базовой станции.*** Выполните процедуру регистрации абонентской станции на базовой станции (см. 6.3 или 7.2).
5	При звонке с телефона, подключенного к абонентской станции, в трубке периодически повторяются 3 коротких сигнала, связь с базовой станцией установить не удается. При этом на абонентской станции мигание индикатора «ALARM» сопровождается следующим миганием индикаторной линейки: ✹○✹✹✹✹✹✹ ↑↓ ○✹○○○○○○ Индикация сохраняется до инициализации следующего сеанса связи.	***Рассогласование в антенном тракте абонентской станции.*** 1. Проверьте правильность подключения кабеля снижения к станции. При необходимости подтяните гайки разъемных соединений антенного тракта. 2. Проверьте правильность установки антенны. Устраните выявленные недостатки. 3. Убедитесь визуально в отсутствии повреждений кабеля снижения антенны. Поврежденный кабель замените. 4. Уменьшите выходную мощность абонентской станции (см. 9.3) и обратитесь в сервисный центр. Каждый раз после устранения предполагаемой неисправности проверяйте возможность установки связи с базовой станцией.
6	При попытке выполнения звонка в трубке телефонного аппарата, подключенного к абонентской станции, периодически повторяются короткие тональные сигналы, а затем они меняются на серию из трех коротких сигналов. Аварийная световая сигнализация на абонентской станции не наблюдается.	***Не устанавливается радиосвязь с базовой станцией.*** 1. Отключено питание базовой станции. Подайте питание на базовую станцию. 2. Базовая станция «занята» другой абонентской станцией (для многоабонентной системы). Дождитесь окончания сеанса связи. 3. Проверьте состояние базовой станции по световой индикации. Если работоспособность системы восстановить не удалось, обратитесь в сервисный центр.

	Характеристика проблемы	Возможные причины и способы их устранения
7	При выполнении процедуры изменения одного из служебных параметров появляется следующая индикация: мигание индикатора «ALARM» сопровождается миганием индикаторной линейки ✹✹✹✹✹✹○✹ ↑↓ ○○○○○○✹○ Ошибка индицируется в течение 5-7с, а затем абонентская станция переходит в режим программирования параметров.	▸ ***Нарушен порядок ввода команды.*** ▸ ***Пауза между нажатием кнопок превысила 10с.*** Повторите процедуру, избегая указанных выше ошибок.
8	На завершающем этапе процедуры регистрации абонентской станции наблюдается следующая индикация на **базовой** станции: мигание индикатора «ALARM» сопровождается миганием индикаторной линейки ✹✹✹✹✹○✹✹ ↑↓ ○○○○○✹○○	▸ ***На базовой станции уже зарегистрировано 15 абонентских станций.*** Перед регистрацией «новой» абонентской станции отключите одну из ранее зарегистрированных абонентских станций (см. рекомендации по эксплуатации базовой станции). ▸ ***Попытка регистрации абонентской станции на «занятый» ранее номер.*** Измените индивидуальный номер, назначаемый абонентской станции при регистрации (см. 6.3 или 7.2).
	При эксплуатации с базовой станцией модели BR-300	
9	На завершающем этапе процедуры регистрации абонентской станции наблюдается следующая индикация на **базовой** станции: мигание индикатора «ALARM» сопровождается миганием индикаторной линейки ✹✹✹○✹✹✹✹ ↑↓ ○○○✹○○○○	***Нет «ответа» абонентской станции.*** 1. Проверьте, подается ли питание на абонентскую станцию. 2. Убедитесь, что абонентская станция не зарегистрирована на другой базовой станции. При необходимости удалите «старый» ID-код (см. 9.2). 3. Убедитесь, что не сработала защита от рассогласования в антенном тракте абонентской станции (см. п.5 настоящего раздела). При необходимости уменьшите выходную мощность абонентской станции (см. 9.3). 4. Обратитесь за консультацией в сервисцентр.
10	На завершающем этапе процедуры регистрации абонентской станции трижды мигает индикатор «ALARM» **базовой** станции, и затем базовая станция переходит в режим ожидания новой команды, который сопровождается «сворачиванием» индикаторной линейки. При этом регистрация абонентской станции не выполняется.	***Базовая станция получила команду о регистрации абонентской станции не в том формате, в котором были зарегистрированы предыдущие абонентские станции.*** Формат команды регистрации абонентской станции должен соответствовать типу системы связи — «Без донабора» или «С донабором» (см. 6.1). Введите команду в правильном формате (см. 6.3).
11	После набора номера при исходящем звонке в телефонной трубке повторяется серия из трех коротких тональных сигналов. Аварийная световая сигнализация на абонентской станции не наблюдается.	***Абонентская станция не получила подтверждения набора номера от базовой станции.*** 1. Повторите попытку выполнения звонка. 2. Плохие условия радиосвязи из-за неблагоприятной эфирной обстановки или невыполнения требований раздела 5. Если проблему решить не удалось, обратитесь за консультацией в сервисный центр.

Продолжение таблицы

	Характеристика проблемы	Возможные причины и способы их устранения
	При эксплуатации с реверсной базовой станцией модели RR-300	
12	Не удается зарегистрировать абонентскую станцию. При выполнении процедуры регистрации какая-либо аварийная индикации на реверсной базовой станции не наблюдается.	***Нет «ответа» абонентской станции по радиоканалу.*** 1. Проверьте, подается ли питание на абонентскую станцию. 2. Убедитесь, что абонентская станция не зарегистрирована на другой базовой станции. При необходимости удалите «старый» ID код (см. 9.2). 3. Убедитесь, что не сработала защита от рассогласования в антенном тракте абонентской станции (см. п.5 настоящего раздела). При необходимости уменьшите выходную мощность абонентской станции (см. 9.3). 4. Обратитесь за консультацией в сервисный центр.

11 Рекомендации по безопасной эксплуатации

При эксплуатации абонентской станции **WITEL-300 DATA** с целью предотвращения возникновения пожара, поражения людей электрическим током или их травмирования необходимо выполнять следующие требования техники безопасности:

- ▶ Внимательно прочитайте настоящее руководство и обязательно выполняйте изложенные в нем рекомендации при эксплуатации изделия.
- ▶ Характеристики питающей электросети должны соответствовать параметрам питания, указанным в разделе 12. Если Вы не знаете параметров электросети, от которой планируете питать изделие, проконсультируйтесь в организации, обеспечивающей электроснабжение.
- ▶ Не допускайте повреждения (передавливания, перетирания) шнура питания во избежание короткого замыкания в цепи питания.
- ▶ При эксплуатации абонентской станции в автомобиле убедитесь в соответствии параметров бортовой электросети (полярность и величина напряжения) параметрам питания абонентской станции.
- ▶ Не устанавливайте абонентскую станцию возле нагревательных приборов, а также в местах с затрудненным доступом воздуха для ее охлаждения.
- ▶ Не устанавливайте станцию в местах с повышенной влажностью. Не допускайте попадания на нее воды или других жидкостей. Перед чисткой корпуса обязательно отключите станцию от питающей электросети. Для чистки используйте влажную мягкую ветошь. Не применяйте жидкие и аэрозольные чистящие средства.
- ▶ Не устанавливайте абонентскую станцию на неустойчивую поверхность, так как падение может привести к выходу изделия из строя.
- ▶ Располагайте антенный кабель вдали от источников высокого напряжения для предотвращения опасности поражения электрическим током.
- ▶ С целью обеспечения грозозащиты заземлите антенну.
- ▶ Не разбирайте и не ремонтируйте изделие самостоятельно.
- ▶ Отключите изделие от электросети и обратитесь в сервисный центр при возникновении следующих ситуаций:
  — поврежден шнур питания или разъём, к которому он подключен;
  — пролита вода или другая жидкость на изделие;
  — изделие упало или повреждён его корпус;
  — возникли подозрительные изменения в работе изделия.

12 Основные технические характеристики

Радиотракт	
Частотный диапазон ● передатчика ● приемника	 254 МГц 380 МГц
Тип модуляции	Частотная (F3E)
Количество рабочих каналов	40
Шаг сетки	25кГц
Максимальная мощность несущей передатчика	5 Вт ± 10%
Уровень побочных излучений передатчика	не более 2,5 мкВт
Чувствительность приемника в дуплексном режиме при S/N=12 дБ (SINAD), не хуже	-123 дБ мВт при +25^{0}С -122 дБ мВт при +5^{0}С…+40^{0}С
Избирательность приемника по соседнему каналу	не менее 60 дБ
Избирательность приемника по побочным каналам	не менее 60 дБ
Коэффициент нелинейных искажений приемника	не более 2,5%
Полоса пропускания НЧ	300 Гц - 4100 Гц
Импеданс антенного входа / выхода	50 Ом
Телефонный тракт	
Модуль входного электрического сопротивления нагрузки ● в разговорном режиме ● в режиме ожидания вызова	 600 Ом не менее 10 кОм
Напряжение при разомкнутом шлейфе	- 48 В
Максимальное сопротивление шлейфа	1600 Ом
Вызывное напряжение Максимальная нагрузка	80 В, 25 Гц 3 REN
Длительность разрыва шлейфа, воспринимаемая как команда FLASH	200 … 1000 мс
Параметры определения набора номера: *импульсный набор* ● скорость набора ● импульсный коэффициент ● межсерийная пауза *тональный набор* ● длительность посылки DTMF, не менее ● длительность паузы, не менее ● максимально допустимая пауза между набором цифр в телефонном номере	 8 имп/с … 25 имп/с 1,3 … 2,2 не менее 150 мс 40 мс 40 мс 10 с
Электропитание	
Основное (разъем «POWER») Резервное (разъем «CHARGE»)	~ 90 ÷ 265 В (AC) 12 В $^{+15\%}_{-10\%}$ (DC) «+» центральный проводник разъема, «–» общий провод (корпус);
Потребляемая мощность	не более 25 Вт
Условия эксплуатации	
Температура окружающей среды	–10°С ÷ +55°С
Относительная влажность воздуха, не более	80% при +25°С

Внимание!

Изготовитель не несет ответственность за работоспособность изделия, вышедшего из строя в результате несоблюдения требований настоящего руководства или несанкционированного обслуживания и ремонта, имеющего механические повреждения корпуса, радиоэлементов или печатных плат, а также следы воздействия жидкости, открытого пламени, ударов молнии или других природных факторов.

Адрес электронной почты для отзывов: info@radioudliniteli.ru
Контакты: http://www.radioudliniteli.ru
+7-812-324-61-77