



ST 181

АНАЛИЗАТОР БАЗОВЫХ СТАНЦИЙ СОТОВОЙ СВЯЗИ

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ И ИНСТРУКЦИЯ
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

СОДЕРЖАНИЕ

1 ВВЕДЕНИЕ	4
2 НАЗНАЧЕНИЕ	5
3 СОСТАВ	5
4 УПАКОВКА	
5 УСТРОЙСТВО И РАБОТА	5
5.1 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ	5
5.2 РАБОТА С ST181	5
5.3 ОБНОВЛЕНИЕ ПРОШИВКИ	7
6 МАРКИРОВАНИЕ И ПЛОМБИРОВАНИЕ	9
7 НЕКОТОРЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ И РЕКОМЕНДАЦИИ	9
8 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА	9
9 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ	9

1 ВВЕДЕНИЕ

Данный документ содержит информацию необходимую для правильной эксплуатации изделия ST181. Перед началом эксплуатации ST181 внимательно прочтите и сохраните его в качестве используемого в дальнейшем справочного пособия.

Любая часть информации, содержащаяся в данном документе, может быть изменена без предварительного уведомления.

Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию изделия, не ухудшающие его потребительских свойств.

2 НАЗНАЧЕНИЕ

ST181 предназначен для:

- Анализа 2G, 3G и 4G сетей всех операторов сотовой связи, работающих в заданном регионе под управлением программного обеспечения "ST181 Analyzer"
- Обнаружения ложных базовых станций
- Автоматической установке диапазонов сотовой связи для изделий «ST167» и «ST154»

3 СОСТАВ

В комплект изделия входят следующие компоненты:

- 1 Приемный модуль ST181
- 2 SMA антенна
- 3 Зарядное устройство
- 4 Кабель «USB micro – USB»
- 5 Гарантийный талон
- 6 USB flash

4 УПАКОВКА

Для транспортировки и хранения компоненты изделия размещаются в прямоугольной картонной коробке размером 130X70X70. На ней размещены: Логотип фирмы – производителя, название изделия, модификации и QR – код с краткой информацией о назначении и производителе изделия.

5 УСТРОЙСТВО И РАБОТА

ST181 состоит из радиоприемного устройства (ST181R) и программного обеспечения (ST181 Analyzer).

ST181R обеспечивает прием радиосигналов в диапазонах частот базовых станций сотовой связи, анализ и передачу данных на ПК.

Программное обеспечение предназначено для:

- управления РПУ;
- отображения и сохранения результатов;
- передачи данных о состоянии сотовой связи на ST167 и ST154. В данном случае это программное обеспечение интегрировано в программное обеспечение данных изделий.



5.1 Подготовка к работе

5.1.1 Установите программу ST181Analyzer

5.1.2 Подсоедините ST181R к Windows совместимому компьютеру, посредством USB кабеля. Проконтролируйте постоянное горение индикатора "STATUS". Для создания соединения с ПК нажмите, и удерживайте порядка 10 секунд, на кнопку, расположенную рядом с индикатором "STATUS", до погасания индикатора. Отключение производится отсоединением от USB.

5.1.3 Запустите программу.

На экране появится главное окно программы.

5.1.4 Назначение кнопок:

«**Сканирование**» - запуск процесса анализа БС

«**Применить**» - передача данных о БС на изделия ST154 или ST167

«**Список БС**» - доступ к списку обнаруженных БС

«**RFCN мин: / RFCN макс:**» - задание пользователем диапазона анализа БС с использованием RFCN классификатора

«**Обнаружение базовых станций**» - вызов окна настроек обнаружения базовых станций

«**Сканировать в фоне**» - включение постоянного мониторинга БС.

«**Заккрыть**» - выход из программы

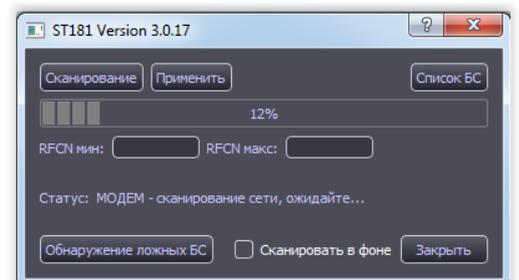
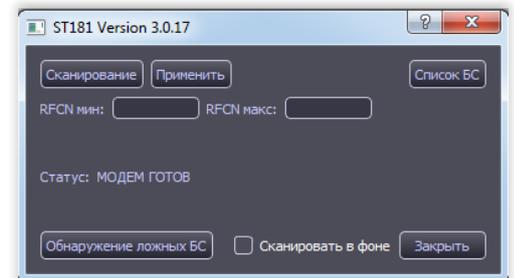
Проконтролируйте появление в строке «Статус» надписи «ST181 ГОТОВ».

Если надпись не появляется проведите следующие действия:

- Убедитесь, что ST181R подключен к разьему USB и индикатор «STATUS» погашен;
- Перезапустите ST181R.

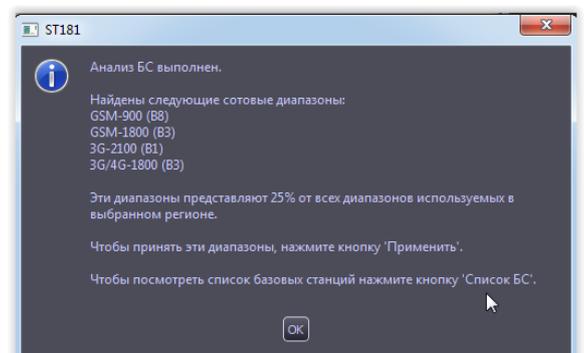
5.2 Работа с ST181

Для запуска процесса анализа базовых станций нажмите на «Сканирование». Степень завершенности процесса отображается на графическом индикаторе.



По окончании появится информационное окно с:

- Перечислением обнаруженных диапазонов частот
- Выраженное в процентах количество обнаруженных диапазонов к максимальному количеству диапазонов, используемых в данном регионе.
- Предложение дальнейших действий:



Просмотр списка обнаруженных ячеек базовых станций - нажатие на «Список БС»

Ввод данных для изделий ST167 и ST154 - нажатие на «Применить»;

Список обнаруженных ячеек базовых станций представлен в виде списка с столбцами:

- стандарт сотовой связи
- названиями операторов сотовой связи
- частота ячейки
- соответствующая частота терминала
- уровне сигнала от ячейки,
- идентификатор ячейки
- код местоположения

Номер	Диапазон	Оператор	RFN	Частота базы, МГц	Частота терминала, МГц	Уровень сигнала, дБм	Cell ID	Лас (Тас)
1	2G	Мегафон	116	958.2	913.2	-60	9637	4738
2	2G	Билайн	79	950.8	905.8	-70	46715	14788
3	2G	МТС	25	940	895	-72	6452	290
4	2G	МТС	27	940.4	895.4	-82	6453	290
5	2G	Теле2	874	1877.6	1782.6	-83	23661	19700
6	2G	МТС	1023	934.8	889.8	-83	6451	290
7	2G	Мегафон	821	1867	1772	-85	9639	4738
8	2G	Билайн	87	952.4	907.4	-87	46747	14788
9	2G	Теле2	863	1875.4	1780.4	-88	23662	19700
10	3G	МТС	10713	2142.6	1952.6	-86	69504612	290
11	3G	МТС	10737	2147.4	1957.4	-87	69504618	290
12	3G	Мегафон	10687	2137.4	1947.4	-84	6800698	4738
13	3G	Билайн	10768	2157.6	1967.6	-81	16244948	14788
14	3G	Билайн	10813	2162.6	1972.6	-84	162418529	14788
15	3G	Теле2	10612	2122.4	1932.4	-97	4510115	19700
16	3G	Теле2	10587	2117.4	1927.4	-93	4510112	19700
17	3G	Теле2	10563	2112.6	1922.6	-92	4510109	19700
18	3G	Мегафон	10662	2132.4	1942.4	-86	6788400	4738
19	3G	МТС	10762	2152.4	1962.4	-74	69474618	290
20	4G	Теле2	1275	1812.5	1717.5	-88	120925707	19700
21	4G	Мегафон	1596	1844.6	1749.6	-79	122710228	4782
22	4G	Йота	1596	1844.6	1749.6	-79	122710228	4782

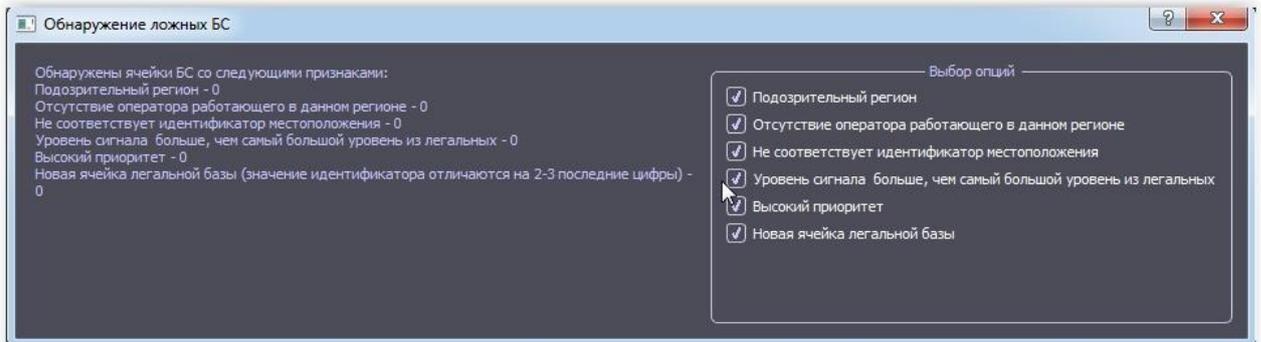
Нажатие на название столбца обеспечивает сортировку по данному признаку.

При нажатии на «Сервисная информация» появится список, соответствующий служебному сообщению по окончании мониторинга.

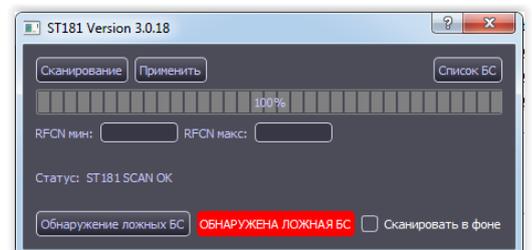
Нажатие на «Экспортировать в HTML» обеспечивает возможность сохранения данных в формате «HTML».

Обнаружение базовых станций активируется постановкой галочки напротив надписи: «Сканировать в фоне».

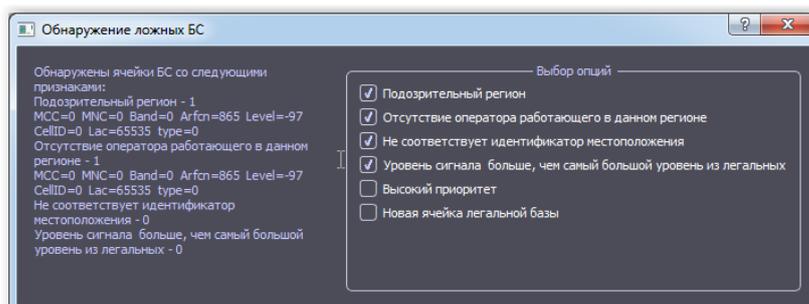
Окно «Обнаружение базовых станций» условно разделено на два подраздела: Информационном (левая часть) – здесь представлено информация о обнаруженных ячейках БС по признакам устанавливаемых в подразделе «Выбор опций».



При обнаружении ложной базовой станции появится мигающая надпись «обнаружена ложная БС».



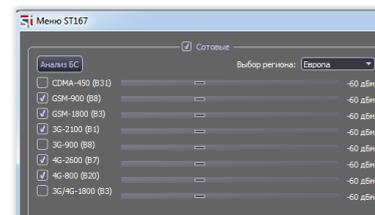
В окне «Обнаружение базовых станций» можно посмотреть каким критериям соответствует данное сообщение



5.2.1 Ввод данных для ST167 и ST154

Подключите к ПК ST167 или ST154 и ST181. Запустите программу ST167 или ST154 Analyzer. В программе ST167 Analyzer откройте окно «МЕНЮ» или в программе ST154 Analyzer окно «Установки» и далее нажмите на кнопку «Анализ БС».

Появится окно ST181. Далее. По окончании анализа БС нажмите на «Применить». Диапазоны сотовой связи в ST167 установятся в соответствии с обнаруженными ST181 диапазонами.



При постановке галочки напротив надписи: «Сканировать в фоне» осуществляется фоновый анализ базовых станций и при обнаружении новых диапазонов будет предложено их установить нажатием на кнопку «Применить».

Для постоянного мониторинга базовых станций поставьте галочку напротив надписи «сканировать в фоне»

При появлении/пропадании новых диапазонов появится окно вида:

“Обнаружен/пропал диапазон «Вхх».

Если ST181 работает совместно с ST154 или ST167, то выбор обновления настроек приведет к автоматическому изменению установок изделий в соответствии с обнаруженными изменениями.

5.3 Обновление прошивки

Используя Windows совместимый ПК, выберите на сайте производителя: www.signal-t.ru нужную версию обновления. Подключите ПМ к ПК посредством USB кабеля. Запустите программу установки. Проконтролируйте процесс загрузки на экране ПК.

6 МАРКИРОВАНИЕ И ПЛОМБИРОВАНИЕ

Для маркировки и пломбирования используются два шильда, в форме круга, установленные на задней крышке ST181R. На них, методом металлографии, нанесены логотип производителя и серийный номер изделия.

7 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон частот	B8 (2G 900), B3 (2G 1800), B2, B8 (3G 900), B1, B3 (4G1800), B7, B8 (4G 900), B20 (800)
Интерфейс	USB
Габариты, мм	83X52x15

8 НЕКОТОРЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ И РЕКОМЕНДАЦИИ

8.1 Транспортировать и хранить комплект ST181 необходимо в стандартной упаковке.

Для длительного хранения прибора использовать закрытые, отапливаемые помещения с температурой воздуха от 10 до 35°C и влажностью не более 80%.

При транспортировке принять меры к исключению воздействия на стандартную упаковку ударных или нажимных нагрузок.

8.2 После длительного (более 4-х часов) нахождения изделия при температуре ниже -5°C включать его в работу только при очевидном отсутствии следов отпотевания и высыхания конденсата.

9 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

9.1 Производитель гарантирует соответствие каждого выпускаемого изделия всем требованиям технических условий в течение 12 месяцев со дня продажи.

9.2 Производитель обязуется в течение гарантийного срока осуществлять безвозмездный ремонт изделия, его вспомогательных и дополнительных частей, вплоть до замены в целом.

9.3 Безвозмездный ремонт (регулировка) или замена производятся только при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, транспортирования и хранения, при отсутствии механических повреждений самого изделия и его вспомогательных частей, а также при наличии правильно заполненного гарантийного талона.

10 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Изделие «ST181» зав. № _____ изготовлено в соответствии с техническими условиями, принято и признано годным для эксплуатации.

М.П.

год, месяц, число