

РУКОВОДСТВО ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ И  
ЭКСПЛУАТАЦИИ

# Band Scanner 2

Анализатор FM и модуляции, декодер RDS,  
встроенный приемник GPS  
для анализа покрытия



# Содержание

<b>Вступление .....</b>	<b>6</b>
<b>Сокращения и аббревиатуры .....</b>	<b>7</b>
<b>Общая информация .....</b>	<b>8</b>
<b>Возможности .....</b>	<b>8</b>
<i>Техническая спецификация .....</i>	<i>9</i>
<b>Индикаторы панели и подключения.....</b>	<b>11</b>
<i>Передняя панель.....</i>	<i>11</i>
<i>Задняя панель.....</i>	<i>11</i>
<b>Перед началом .....</b>	<b>12</b>
<i>Технические особенности .....</i>	<i>12</i>
<i>Распаковка и проверка .....</i>	<i>12</i>
<i>РЧ интерференция (RFI).....</i>	<i>12</i>
<b>Загрузка и установка ПО.....</b>	<b>13</b>
<i>Минимальные системные требования.....</i>	<i>13</i>
<i>Инсталляция ПО .....</i>	<i>13</i>
<i>Установка драйвера usb порта .....</i>	<i>15</i>
<i>Ручная инсталляция в Windows 7.....</i>	<i>15</i>
<i>Ручная установка под Windows XP.....</i>	<i>18</i>
<b>Работа с ПО Band Scanner 2 .....</b>	<b>20</b>
<b>Настройки .....</b>	<b>22</b>
<i>Общие настройки.....</i>	<i>22</i>
<i>Windows Integration.....</i>	<i>22</i>
<i>CSV Delimiter .....</i>	<i>22</i>
<i>Power Options .....</i>	<i>22</i>
<i>Data Module Maintenance .....</i>	<i>22</i>
<i>Common Visuals.....</i>	<i>23</i>
<i>Разделы Graphs и LED Display .....</i>	<i>23</i>
<i>Signal Appearance .....</i>	<i>24</i>
<i>Units/Modes .....</i>	<i>25</i>
<i>RDS Mode.....</i>	<i>25</i>
<i>Единицы MPX, PILOT и RDS.....</i>	<i>25</i>
<i>Antenna Calibration .....</i>	<i>25</i>
<i>Speed units .....</i>	<i>25</i>
<i>Geographic coordinates.....</i>	<i>25</i>
<i>BandScan.....</i>	<i>26</i>
<i>Scan Parameters.....</i>	<i>26</i>
<i>Markers.....</i>	<i>26</i>
<i>Balloons .....</i>	<i>26</i>
<i>Peak Finder .....</i>	<i>26</i>
<i>General .....</i>	<i>26</i>
<i>Antenna Profiles .....</i>	<i>27</i>
<i>Как добавить новую антенну “Flat Factor” .....</i>	<i>28</i>
<i>Как добавить новую антенну “Factor by Frequency” .....</i>	<i>29</i>

<i>Tuner</i> .....	30
<i>Tuning Range</i> .....	30
<i>Step</i> .....	30
<i>Stereo Mode</i> .....	30
<i>De-emphasis</i> .....	30
<i>IF Bandwidth</i> .....	30
<i>Presets</i> .....	31
<i>Использование PS как Preset Alias</i> .....	31
<i>Output</i> .....	32
<i>Logs</i> .....	33
<i>Date &amp; Time</i> .....	34
<i>Scheduler</i> .....	35
<b>Правая панель, настройки и опции</b> .....	<b>36</b>
<i>Zoom Control</i> .....	37
<i>Markers</i> .....	38
<i>Print</i> .....	39
<b>Compact View</b> .....	<b>40</b>
<i>Panels</i> .....	41
<i>Layouts</i> .....	42
<b>Быстрый доступ</b> .....	<b>43</b>
<b>Страница Main</b> .....	<b>44</b>
<b>Страница Graphs</b> .....	<b>45</b>
<b>Страница BandScan</b> .....	<b>46</b>
<i>Peak Finder селектор</i> .....	47
<i>Селектор подсказок</i> .....	47
<i>Таблица Band Info</i> .....	47
<b>Страница Band Comparison</b> .....	<b>48</b>
<i>Band Selector</i> .....	50
<b>Страница MPX</b> .....	<b>51</b>
<i>MPX Deviation</i> .....	51
<i>Режимы отображения</i> .....	52
<i>Информационная строка</i> .....	53
<i>Вертикальная шкала</i> .....	53
<i>MPX Power</i> .....	54
<b>Страница FFT</b> .....	<b>55</b>
<i>Переключения</i> .....	55
<b>Страница Oscilloscope</b> .....	<b>56</b>
<i>Signal</i> .....	56
<i>Channels</i> .....	56
<b>Страница Stereo Quality</b> .....	<b>57</b>
<i>СИГНАЛ</i> .....	57
<b>Страница RDS</b> .....	<b>58</b>
<i>Данные RDS и детальная аналитика RDS групп</i> .....	58
<i>Наполнение групп</i> .....	59
<i>Group Detector</i> .....	59
<i>BER</i> .....	59
<i>Replay Source</i> .....	59
<i>Fast Analysis</i> .....	60

<i>Управление Replay</i> .....	60
<i>Ползунок с кнопками Fast Shift</i> .....	60
<i>Advanced RDS Analysis</i> .....	61
<i>Continuity Analysis</i> .....	62
<b>Страница Scheduler</b> .....	<b>65</b>
<i>Как создать частотную кампанию</i> .....	66
<i>Как создать PI кампанию</i> .....	67
<i>Как запустить и остановить кампанию</i> .....	68
<b>Страница Log View</b> .....	<b>70</b>
<i>RDS raw</i> .....	71
<i>RDS Summary</i> .....	72
<i>Data Change</i> .....	73
<i>Campaigns</i> .....	74
<i>List View</i> .....	74
<i>Как визуализировать кампанию</i> .....	74
<i>GPS View</i> .....	75
<i>Выбор точки</i> .....	75
<i>Campaign Selector</i> .....	76
<i>Events selector</i> .....	76
<i>Signals Selector</i> .....	76
<i>Zoom Control Selector</i> .....	76
<i>Refine Selector</i> .....	76
<i>System</i> .....	77
<b>Страница GPS</b> .....	<b>78</b>
<b>Device Info</b> .....	<b>79</b>
<b>Возможности печати</b> .....	<b>80</b>
<b>ГАРАНТИЙНЫЕ УСЛОВИЯ И ПОЛОЖЕНИЯ</b> .....	<b>81</b>
<b>Форма регистрации продукта</b> .....	<b>82</b>
<b>Приложение А</b> .....	<b>83</b>
<i>RDS: Европа и Америка</i> .....	83
<i>Система RDS</i> .....	83
<b>Приложение В.1</b> .....	<b>84</b>
<i>Поддержка функциональности RDS</i> .....	84
<i>AF</i> .....	84
<i>CT</i> .....	84
<i>DI</i> .....	84
<i>ECC</i> .....	84
<i>EON</i> .....	85
<i>EWS</i> .....	85
<i>IH</i> .....	85
<i>M/S</i> .....	85
<i>ODA</i> .....	85
<i>PI</i> .....	85
<i>PIN</i> .....	85
<i>PS</i> .....	86
<i>PTY</i> .....	86
<i>PTYN</i> .....	86
<i>RT</i> .....	86

<i>RT+</i> .....	87
<i>TA</i> .....	87
<i>TDC</i> .....	87
<i>TMC</i> .....	87
<i>TP</i> .....	87
<b>Приложение В.2</b> .....	<b>88</b>
<i>Краткое описание аналитики передаваемых групп</i> .....	88
<i>Группы 0A &amp; 0B: Информация о переключении и настройках</i> .....	88
<i>Группы 1A &amp; 1B: Коды Program Item Number и Slow Labeling</i> .....	89
<i>Группы 2A &amp; 2B: Радиотекст</i> .....	90
<i>Группы 3A &amp; 3B: Application identification for Open data</i> .....	91
<i>Группы 4A &amp; 4B: Дата и время, Open Data Application</i> .....	92
<i>Группы 5A &amp; 5B: Transparent Data Channels или ODA</i> .....	93
<i>Группы 6A &amp; 6B: Внутренние применения или ODA</i> .....	94
<i>Группы 7A &amp; 7B: Radio Paging или ODA</i> .....	95
<i>Группы 8A &amp; 8B: Traffic Message Channel или ODA</i> .....	96
<i>Группы 9A &amp; 9B: Emergency warning systems или ODA</i> .....	97
<i>Группы 10A &amp; 10B: Program Type Name (10A) и Open data (10B)</i> .....	98
<i>Группы 11A &amp; 11B: Open Data Application</i> .....	99
<i>Группы 12A &amp; 12B: Open Data Application</i> .....	100
<i>Группы 13A &amp; 13B: Enhanced Radio Paging или ODA</i> .....	101
<i>Группы 14A &amp; 14B: Enhanced Other Networks information (EON)</i> .....	102
<i>Группы 15A &amp; 15B: Fast basic tuning и информация о переключении</i> .....	103
<i>RadioText Plus (RT+)</i> .....	104
<b>Приложение С.1</b> .....	<b>105</b>
<i>Описание кодов РТУ используемых в режиме RBDS – Северная Америка</i> .....	105
<b>Приложение С.2</b> .....	<b>106</b>
<i>Описание кодов РТУ используемых в режиме RDS – Европа, Азия</i> .....	106

## Вступление

DEVA Broadcast Ltd. - международная коммуникационная и высокотехнологичная производственная компания, ее корпоративная штаб-квартира и производство расположены в Бургасе, Болгария. Компания обслуживает вещательный и корпоративный рынки по всему миру – от потребителей и малого бизнеса до крупнейших мировых организаций. Она занимается исследованиями, проектированием, разработкой и предоставлением передовых продуктов, систем и услуг. DEVA запустила свой собственный бренд еще в 1997 году и в настоящее время превратилась в лидера рынка и всемирно известного производителя удобных, экономически эффективных и инновационных вещательных решений.

Креативность и инновации глубоко вплетены в корпоративную культуру DEVA. Благодаря успешному инжинирингу, маркетингу и управлению наша команда преданных своему делу профессионалов создает ориентированные на будущее решения для повышения эффективности работы клиентов. Вы можете быть уверены, что все вопросы, заданные нашей команде, будут решены соответствующим образом. Мы гордимся нашей предпродажной и постпродажной поддержкой и скоростью поставки, которые наряду с выдающимся качеством нашего радиооборудования завоевали нам должное уважение и положение авторитета на рынке.

Лучшие в своем роде решения DEVA стали бестселлерами для наших партнеров. Стратегические партнерские отношения, которые были сформированы с лидерами отрасли за все эти годы, что мы работаем на рынке вещания, доказали нам, что мы надежный деловой партнер и ценный актив, как это подтвердили бы наши дилеры по всему миру. В постоянном стремлении к точности и долгосрочному сотрудничеству, DEVA повышает репутацию наших партнеров и клиентов. Кроме того, мы уже доказали свою заслугу в качестве надежного поставщика услуг для партнеров.

Наше портфолио предлагает полную линейку высококачественных и конкурентоспособных продуктов для FM-и цифрового радио, радиосетей, телекоммуникационных операторов и регулирующих органов. За почти два десятилетия интенсивной разработки программного и аппаратного обеспечения мы добились уникальных ценовых характеристик и долговечности наших продуктовых линеек. Множество оборудования и услуг нашей компании соответствует новейшим технологиям и современным тенденциям. Наиболее узнаваемыми характеристиками, приписываемыми продуктам DEVA, являются их четкий, узнаваемый дизайн, простота использования и экономичность: простота форм, но множественность функций.

Для нас не существует стадии, когда мы считаем, что достигли самого удовлетворительного уровня в своей работе. Наши инженеры находятся в постоянном поиске новых идей и технологий, которые будут реализованы в решениях DEVA. Одновременно, на каждом этапе любого нового развития осуществляется строгий контроль. Опыт и тяжелая работа - это наша основа, а непрерывный процесс совершенствования - это то, что мы никогда не оставляем в стороне. DEVA регулярно участвует во всех знаковых вещательных событиях не только для продвижения своей продукции, но и для обмена ценными ноу-хау и опытом. Мы также участвуем в международных крупномасштабных проектах, связанных с радио-и аудиосистемами, что делает нас еще более конкурентоспособными на мировом рынке.

Вся продукция DEVA разрабатывается и производится в соответствии с последними стандартами контроля качества ISO 9001.

## Сокращения и аббревиатуры

Описывает сокращения и сноски в тексте данного руководства

Аббревиатура и стиль	Описание	Пример
<i>Menu &gt; Sub Menu &gt; Menu Command</i>	Последовательность перехода в меню	Нажмите <i>Settings &gt; General</i>
[Button]	Интерактивные кнопки интерфейса	Нажмите [OK] для сохранения настроек
<b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b>	Важные заметки и рекомендации	<b>NOTE:</b> Уведомление появится только один раз
<a href="#">“РАЗДЕЛ” на стр XXX</a>	Ссылки и сноски	См <a href="#">“Новое подключение”</a> (См <a href="#">“Мониторинг” на стр 56</a> )
Пример	Используется при цитировании текста	Пример при уведомлении E-mail: Date: 04 Nov 2013, 07:31:11

## Общая информация

Band Scanner 2 это революционное устройство, которое опирается на функции легендарного Band Scanner, чтобы предоставить вам идеальный инструмент для оценки загруженности полосы FM вещания и контроля параметров идентификации станций. В соответствии с характеристиками своего знаменитого предшественника, этот впечатляющий инструмент может измерять уровень RF, девиацию MPX, Левый и правый уровни звука, RDS и уровни пилот-тона. Во время кампании измерения сохраняются в лог-файле, после чего их можно легко преобразовать в формат KMZ и визуализировать в Google Earth.

Для питания системы все, что вам нужно, - это USB-порт любого ПК с Windows. С помощью Band Scanner 2 вы можете просматривать плейлисты конкурирующих станций, а также сохранять и экспортировать их в файл Excel. Бесплатное программное обеспечение Windows перемещает прием по FM диапазону и генерирует спектральное отображение уровня несущей в зависимости от частоты. Каждый вещатель анализируется и создается список станций. Этот сложный продукт дополнительно обрабатывает станции с присутствием RDS, чтобы показать все передаваемые группы радиоданных. Он позволяет осуществлять ручную настройку через экран ПО или двойным щелчком по точке на графике спектра или записи в списке станций. Существует два способа сохранения графиков спектра - в формате jpeg или bmp. В отдельном окне на экране ПО отображается уровень BER RDS.

## Возможности

- Анализатор спектра FM диапазона 64 – 107.9 MHz
- Измерители девиации MPX, PILOT & RDS
- Композитный MPX и RDS вход
- Встроенный стереокодер
- LEFT and RIGHT level meters
- Встроенный 12-канальный GPS приемник
- Результаты измерений на карте в Google Earth
- Полнофункциональный RDS и RBDS декодер
- Детектор и анализатор RDS/RBDS групп
- Детектор ошибок RDS/RBDS BER
- Логгер данных RDS/RBDS
- Просмотр плейлистов конкурирующих станций
- Сохранение и экспор в файл Excel
- Сравнение сигналов разных станций
- Компактный корпус с питанием от USB. Внешнее питание не требуется
- Аналитика всей информации сохраненной в RDS Data Log



## ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

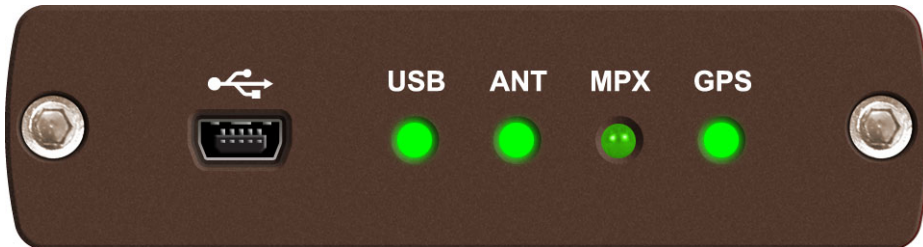
<b>ТЮНЕР FM</b>	
Диапазон настройки	64 - 107.9 MHz
Шаг настройки	50 kHz, 100 kHz, 200 kHz odd, 200 kHz even
Чувствительность	30 dB $\mu$ V
Вход антенны	BNC разъем, 50 $\Omega$
Динамический диапазон	100 dB
<b>ДЕМОДУЛЯТОР FM</b>	
IF фильтр	100 kHz, 200 kHz, Wide; Настраиваемый
Frequency Response	10 Hz - 70 kHz; $\pm$ 0.01 dB, 100 Hz - 60 kHz
Dynamic range	90 dB
<b>СТЕРЕОДЕКОДЕР</b>	
Частотный диапазон (Л/П)	$\pm$ 0.1 dB, 10 Hz - 15 kHz
SNR (Stereo)	60 dB, 50 $\mu$ s de-emphasis
THD	0.1%, 10 Hz - 15 kHz, Wide IF фильтр
Стереобаза	50 dB typical, 50 Hz - 10 kHz, Wide IF фильтр
<b>ТОЧНОСТЬ ИЗМЕРЕНИЙ</b>	
Уровень RF	$\pm$ 2 dB, 0 - 110 dB $\mu$ V
Total, Pos, Neg	$\pm$ 2 kHz, 10 - 100 kHz, 0.1 kHz разрешение
Пилот-тон, RDS	$\pm$ 0.5 kHz, 1 - 12 kHz, 0.1 kHz разрешение
Аудио	$\pm$ 1 dB, -60 dB - +5 dB, 0.1 dB разрешение
Мощность MPX	$\pm$ 0.2 dB, -12 - 12 dB, 0.1 dB разрешение
<b>ВХОД FM АНТЕННЫ</b>	
Разъем	BNC на задней панели
Сопротивление	50 $\Omega$
<b>MPX (KCC) ВХОД</b>	
Разъем	BNC на задней панели
Сопротивление	10 k $\Omega$
Частотны диапазон	10 Hz - 70 kHz; $\pm$ 0.01 dB, 100 Hz - 60 kHz;
Чувствительность	3.5 Vp-p @ 100%
<b>ДЕКОДИРОВАНИЕ RDS</b>	
Стандарты	Европа RDS CENELEC, США RBDS NRSC
ECC	Да
Group counting	Да
Error counting	Да
AF декодирование	Да
CT (Time/Date)	Да
PI, PTY, DI, MS	Да
TA/TP	Да
RT (Radio Text)	Да
PS (Program Service name)	Да
EON (Enhanced Other Networks)	Да
PTYN (Program Type Name)	Да


SLC (Slow labelling Codes)	Да
ODA (Open Data Applications)	Да
<b>GPS ПРИЕМНИК</b>	
Количество каналов	12
Антенна	Предусиленная, кабель 5м, магнитная, в комплекте
Разъем	SMA, задняя панель
<b>ПАМЯТЬ</b>	
Планировщик GPS	неогр
Пресеты FM приемника	неогр
<b>ХРАНЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЙ</b>	
Тип	БД
Форматы	Microsoft Excel совместимый (csv), Google Earth совместимый KMZ, Proprietary Band Data формат (bnd), Proprietary RDS Group Data формат (grp), Proprietary Campaign Data формат (cgn)
<b>ИНДИКАЦИЯ</b>	
Индикаторы	4 светодиода, передняя панель
<b>РАБОЧАЯ СРЕДА</b>	
Температура	-10° ÷ 40°C
Защита от ЭМИ	6V/m
<b>ПОДКЛЮЧЕНИЕ</b>	
Тип	USB 2.0 совместимый
Connector	Mini USB, front panel
<b>ПИТАНИЕ</b>	
Блок питания	USB
Разъем	Mini USB, передняя панель
<b>ВЕС И РАЗМЕР</b>	
Габариты (Ш;В;Г)	86 x 25 x 125 мм
Брутто	230 x 70 x 172 мм / 0.5кг

## Индикаторы панели и подключения

### ПЕРЕДНЯЯ ПАНЕЛЬ

---



 - Mini USB питание - разъем Mini-B 5 конт

**USB** - Индикатор загорающий когда устройство подключено к ПК через USB.

**ANT** - Будет гореть ANT когда вход выбран в ПО.

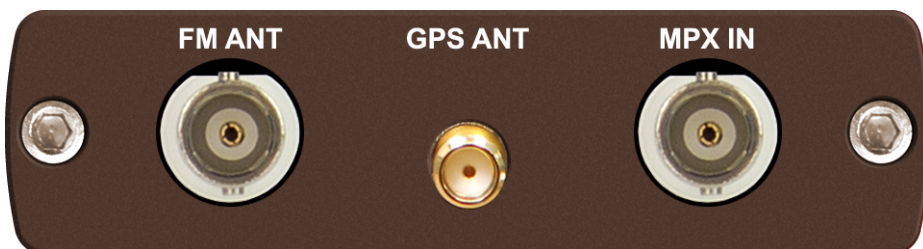
**MPX** - Будет гореть ANT когда вход выбран в ПО.

**GPS** - Индикатор имеет несколько состояний:

- не будет гореть когда GPS отключен;
- будет мигать когда GPS включен но координаты GPS не зафиксированы;
- будет гореть постоянно когда будет мигать когда GPS включен и координаты GPS зафиксированы.

### ЗАДНЯЯ ПАНЕЛЬ

---



**FM ANT** - 50  $\Omega$  BNC разъем подключения антенны

**GPS ANTENNA** - Стандартный SMA разъем GPS антенны

**MPX IN** - 50  $\Omega$  BNC разъем подключения входа KCC/MPX

## Перед началом

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

---

Band Scanner 2 мал и прост. Он использует компоненты поверхностного монтажа (SMD), некоторые из которых являются специфичными для конкретного применения. Более того, некоторые чипы требуют программирования внутреннего ПО. В значительной степени это исключает обслуживание устройства в полевых условиях. По этим причинам, а также из-за небольшого формата данного Руководства, мы решили обойтись без принципиальной схемы, инструкций по обслуживанию и списка деталей. Поскольку он настолько мал и легок (и потому что он не входит в сигнальную цепь вещания), возврат такого продукта, как Band Scanner 2 для заводского обслуживания, является вариантом, который мы одобряем. DEVA Broadcast Ltd. никогда не рассматривал сервисные расходы на ремонт как значительный источник дохода; вы были бы удивлены, насколько разумны наши тарифы на самом деле! Говоря все это, мы всегда придерживались политики “полного раскрытия информации”. Мы чувствуем, что, если не делаем что-то неприятное, то не должно быть причин что-либо скрывать. С чистой совестью мы охотно предоставим дополнительную документацию и разгласим любые секреты, касающиеся Band Scanner 2, по вашему запросу.

### РАСПАКОВКА И ПРОВЕРКА

---

Как только оборудование получено, убедитесь в отсутствии следов повреждения при перевозке. Если есть подозрения в повреждении, уведомите перевозчика и свяжитесь с DEVA Broadcast Ltd. Рекомендуем сохранить оригинальную упаковку на случай необходимости возврата или дальнейшей перевозки. В случае возврата гарантийного оборудования, повреждения полученные в результате неправильной упаковки могут привести к потере гарантии!

**ОЧЕНЬ ВАЖНО:** “[Форма регистрации продукта](#)” находящаяся в конце данного руководства должна быть заполнена и отправлена производителю. Это не только обеспечит покрытие оборудования гарантией и облегчит нахождение утерянного или украденного оборудования, но также даст возможность получать определенные инструкции по ОБСЛУЖИВАНИЮ ИЛИ МОДИФИКАЦИИ от DEVA Broadcast Ltd.

### РЧ ИНТЕРФЕРЕНЦИЯ (RFI)

---

Несмотря на то что Band Scanner 2 ожидаемо будет использоваться вблизи возбуждателей, пожалуйста придерживайтесь разумных рамок и не устанавливайте устройство в местах близких к сильному радиоизлучению.

## Загрузка и установка ПО

### МИНИМАЛЬНЫЕ СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

---

Pentium® Processor или совместимый с поддержкой SSE  
Windows® XP и выше  
2GB RAM  
30MB дискового пространства  
32-bit глубина цвета  
1024 x 768 разрешение экрана  
Universal Serial Bus 2.0

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Чтобы избежать аппаратных конфликтов и проблем с подключением, установите программное обеспечение перед подключением устройства к ПК.

### ИНСТАЛЛЯЦИЯ ПО

---

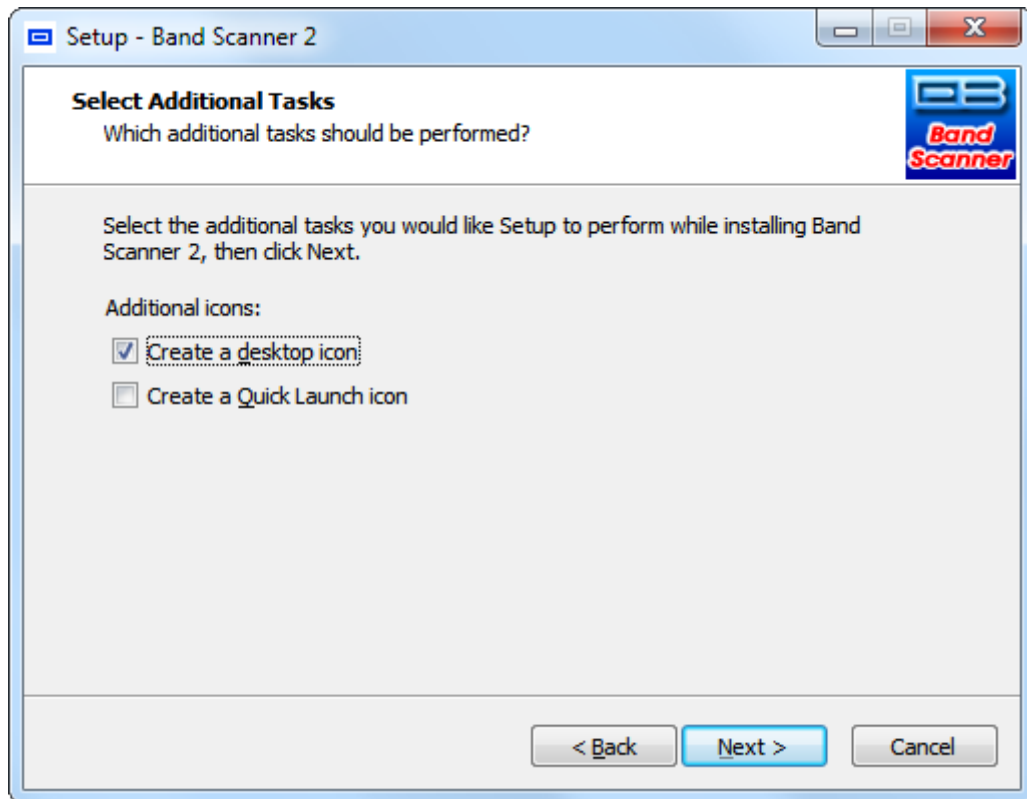
Процесс инсталляции простой и идентичен для всех поддерживаемых ПО устройств.

1. Воспользуйтесь файлом инсталляции с поставленного CD или загруженным [www.devabroadcast.com/downloads](http://www.devabroadcast.com/downloads);
2. Найдите файл **Band Scanner 2**, нажмите дважды для запуска мастера;



1. Примите рекомендованные параметры и нажмите “Next>” после каждого шага;

2. Когда вас попросят поместить значок на рабочий стол вашего компьютера, убедитесь, что флажки включены, и нажмите кнопку “Next>”;



3. Примите рекомендованные параметры и нажмите “Next>” после каждого;
4. Нажмите [Finish] для завершения инсталляции;
5. Наконец, запустите ПО.

## УСТАНОВКА ДРАЙВЕРА USB ПОРТА

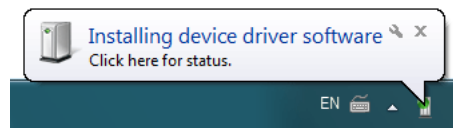
После установки программного обеспечения на компьютер необходимо также установить драйвер USB-порта, если этот компьютер будет подключаться к Band Scanner 2 через USB-порт передней панели.

Драйвер USB хранится в папке внутри папки программы Band Scanner 2, созданной в процессе установки программного обеспечения. Если в процессе установки ничего не изменилось, драйвер должен быть расположен здесь: *My Computer \ Local Disk (C:) \ Program Files \ Band Scanner 2 \ Drivers*.

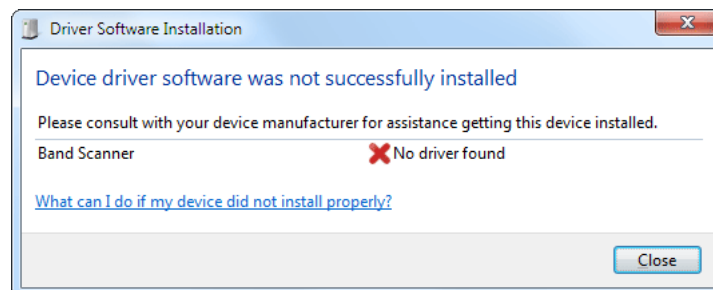
### Ручная инсталляция в Windows 7

Подключите USB-порт передней панели к компьютеру с помощью прилагаемого кабеля. Это должно немедленно вызвать всплывающее уведомление “Установка драйвера” над панелью задач компьютера. Нажмите на подсказку для получения статуса или перейдите к шагу 3.

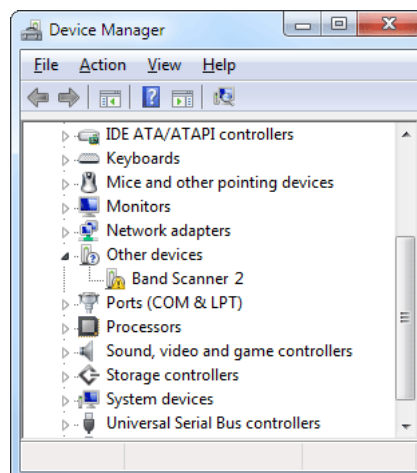
**ПРИМЕЧАНИЕ:** уведомление появится только один раз при первом подключении устройства. Впоследствии их не будет



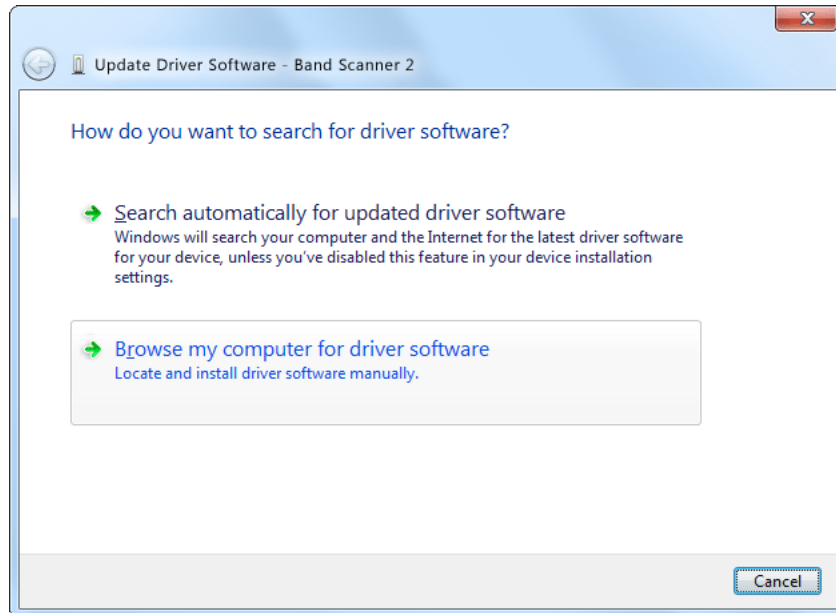
2. При сбое установки будет показано следующее:



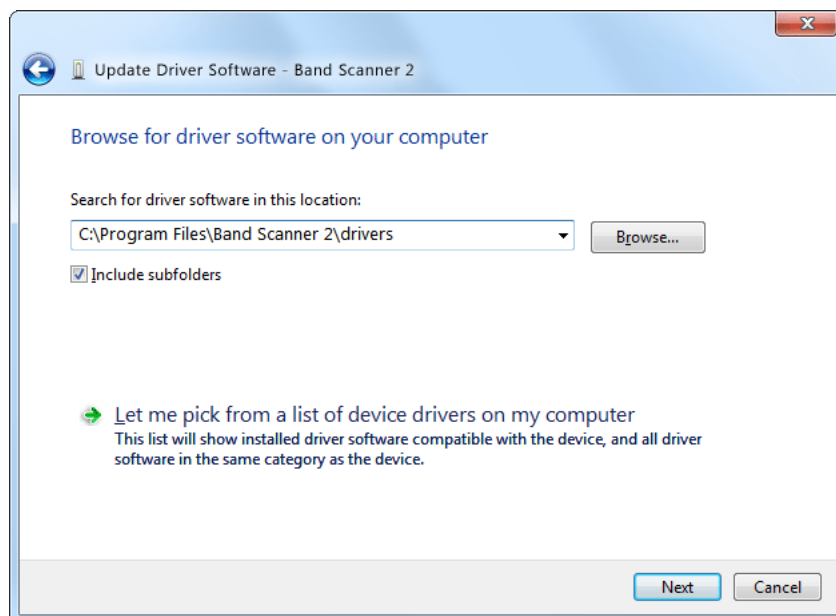
3. Запустите Device Manager - *Start > Control Panel > Device Manager*.



Найдите Band Scanner 2 в разделе “Другие устройства”. Щелкните по нему правой кнопкой мыши и выберите пункт “Обновить драйвер программного обеспечения”. Это должно вызвать Мастер обновления драйвера. Выберите пункт “Поиск драйверов на моем компьютере”.

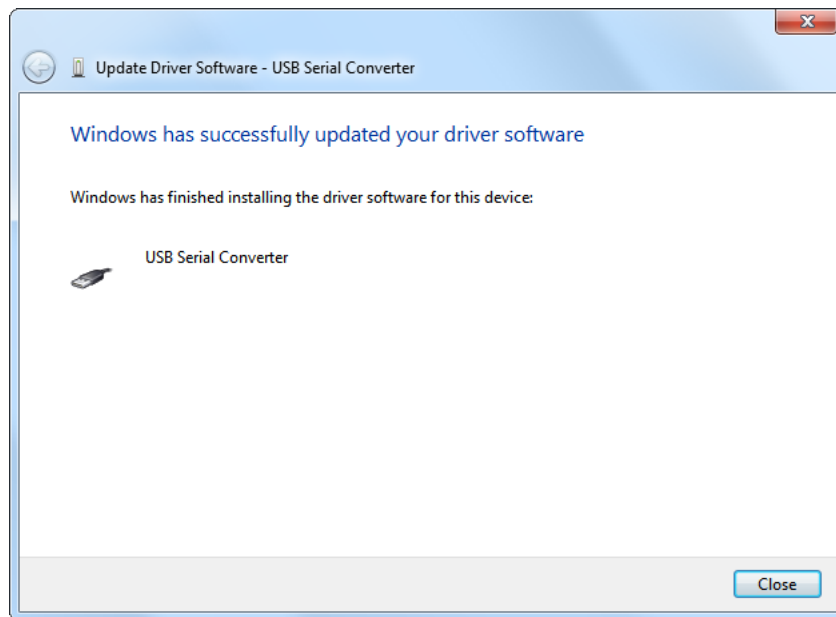


4. Нажмите “Browse...” и выберите папку с драйверами (обычно: *C:\Program Files \Band Scanner 2\Drivers.*), нажмите [Next].





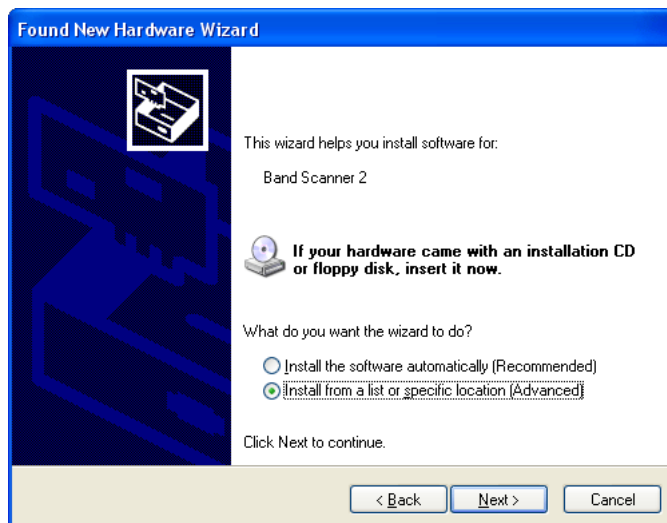
5. В случае успеха появится следующее уведомление и устройство будет готово к использованию.



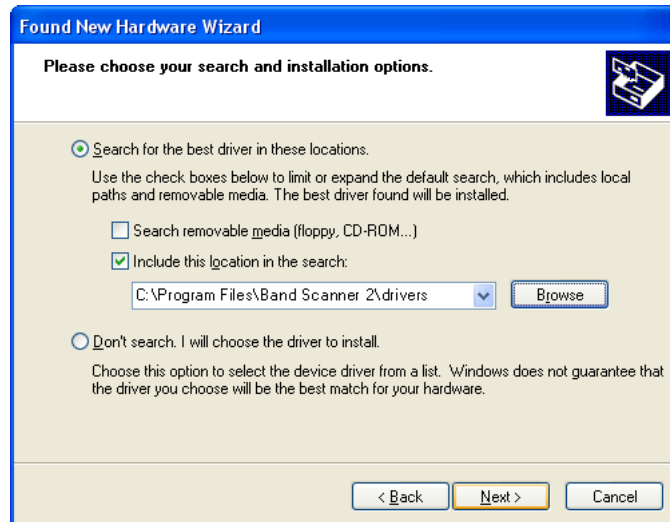
Установка программного обеспечения поместит значок на рабочий стол вашего компьютера. Дважды щелкните значок, чтобы запустить ПО.

## Ручная установка под Windows XP

1. Подключите USB-порт передней панели к компьютеру с помощью прилагаемого кабеля. Это должно немедленно вызвать уведомление о новом оборудовании на панели задач компьютера и запустить мастер поиска нового оборудования. Выберите “Установить из списка или определенного местоположения (Дополнительно)”, а затем: Далее>.



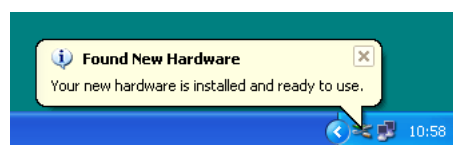
2. Этот следующий экран проверяет местоположение драйвера, который должен автоматически появиться в поле, как показано на рисунке. Нажмите кнопку: Далее>.



3. Мастер установки сообщит о том что инсталляция завершена. Нажмите [Финиш].



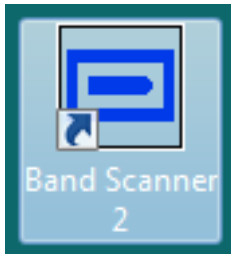
4. Драйвер будет установлен, и над панелью задач появится уведомление о готовности оборудования к работе.



Установка программного обеспечения поместит значок на рабочий стол вашего компьютера. Дважды щелкните значок, чтобы запустить ПО.

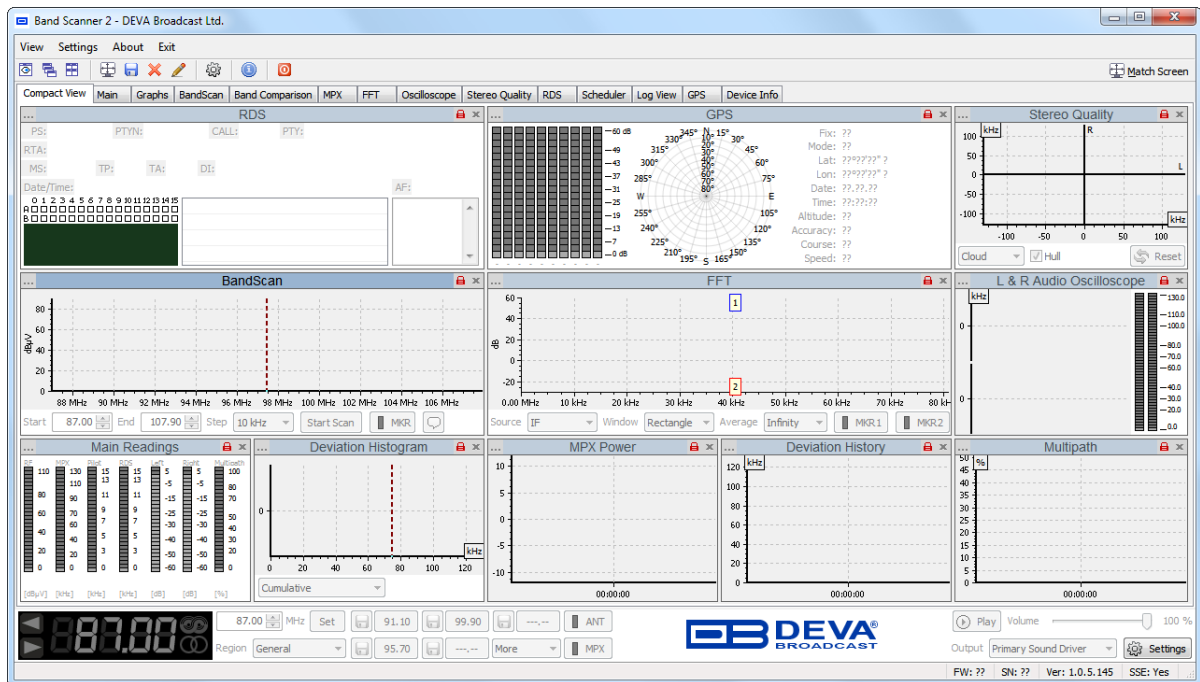
## Работа с ПО Band Scanner 2

После завершения процесса установки на рабочем столе вашего компьютера появится ярлык программы. Двойной щелчок по ярлыку приведет к запуску программного обеспечения.

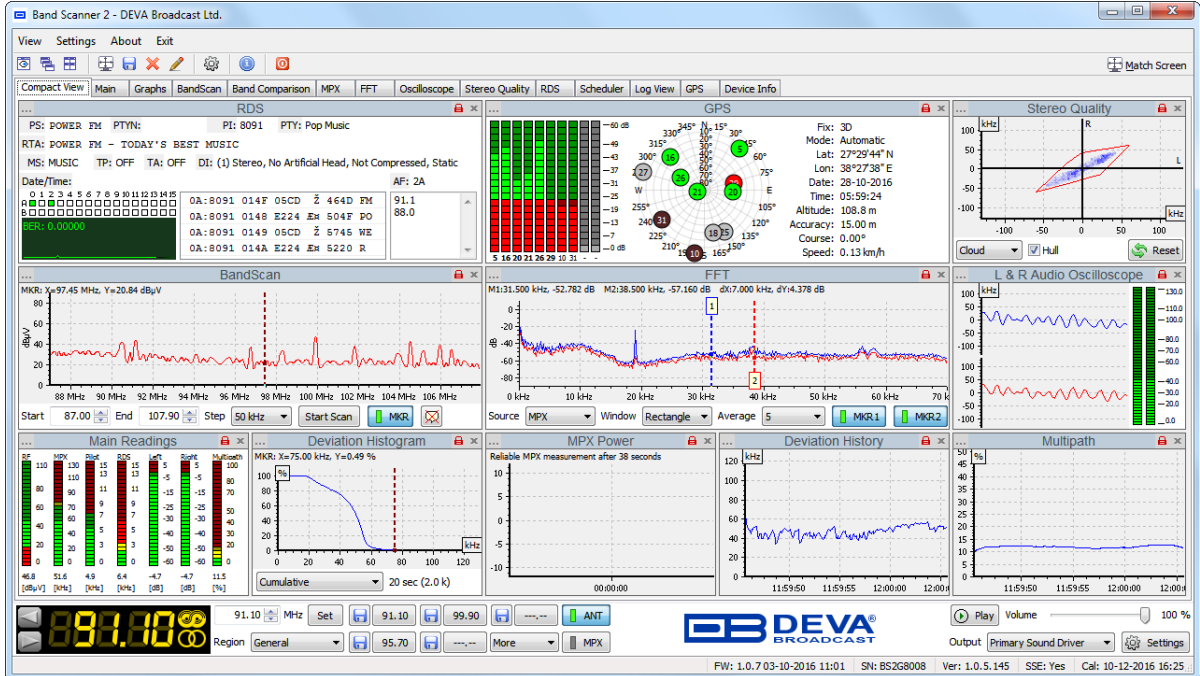


Вы можете запустить программу с помощью этого ярлыка или с помощью *Start> Programs> Band Scanner 2*

Если устройство не обнаружено ПО будет выглядеть следующим образом:

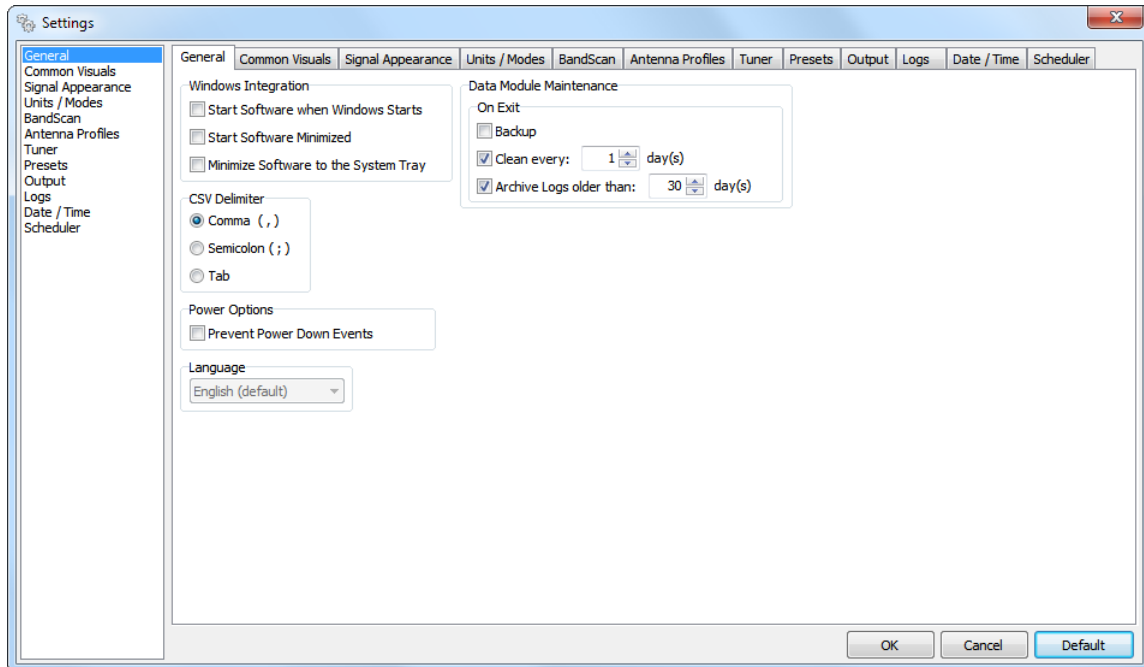


При подключении устройства к ПК, на котором установлено ПО, оно настроит устройство с исходными данными. В случае предыдущего использования устройства, последние настройки, такие как частота и входной сигнал, будут установлены в устройстве. Если все в порядке и никаких проблем не обнаружено ПО будет выглядеть следующим образом:



# Настройки

## ОБЩИЕ НАСТРОЙКИ



### Windows Integration

- **Start Software when Windows Start** – если этот флажок установлен, ПО будет автоматически загружено после запуска Windows.

- **Start Software Minimized** – если флажок установлен, ПО будет автоматически свернуто при запуске.

- **Minimize Software to the System tray** – если флажок установлен, ПО не будет видно на панели задач и будет автоматически свернуто в системном трее, откуда, при необходимости, оно может быть восстановлено на панель задач.

### CSV Delimiter

- выберите разделитель, который будет использоваться при экспорте в CSV формат.

### Power Options

- **Prevent Power Down Events** – программа попытается предотвратить системные события, которые могут привести к отключению питания USB-устройства. Актуально для ноутбуков.

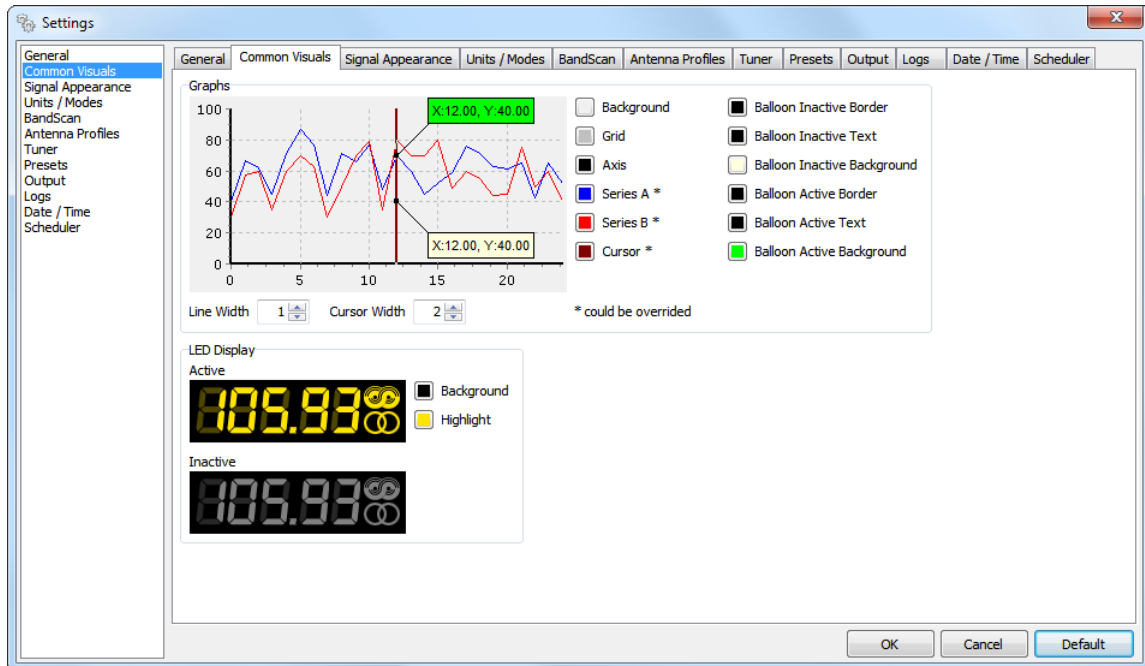
### Data Module Maintenance

- **Backup** – создаст резервную копию всего Data Module при закрытии программы.

- **Clean** – будет выполнять процедуры очистки, при закрытии программы. Отдельная опция для повторения процесса доступна, поскольку очистка является медленным процессом и не требует частого выполнения.

- **Archive Logs older than** – будет архивировать все системные журналы старше указанного времени.

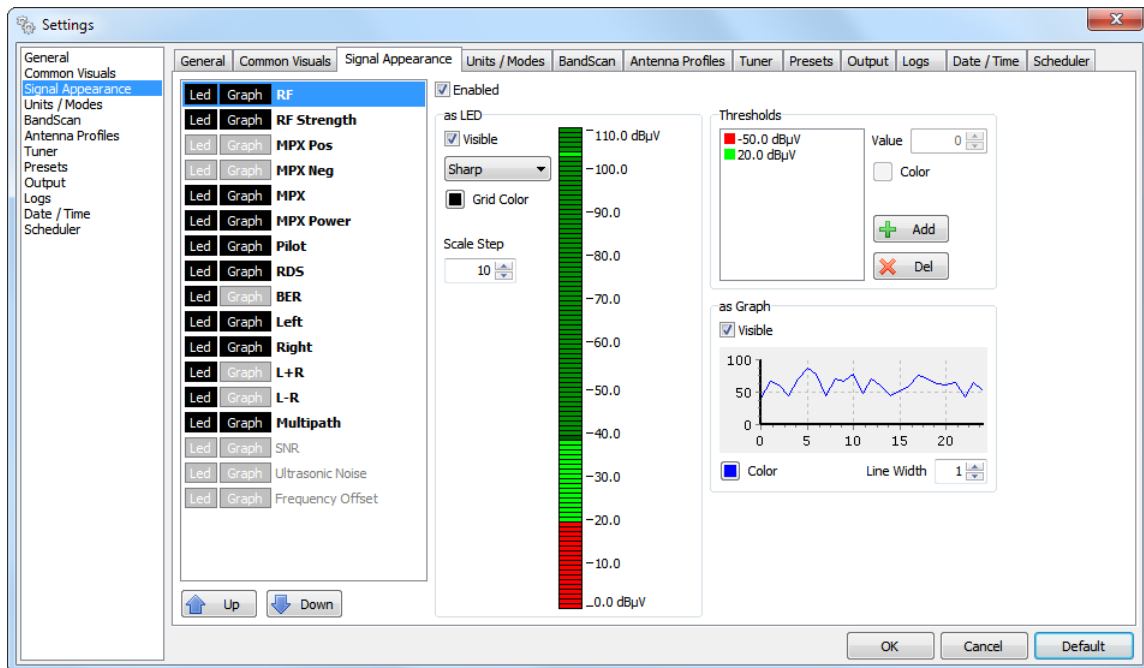
## COMMON VISUALS



### Разделы Graphs и LED Display

- различные режимы отображения могут быть выбраны пользователем для настройки желаемого внешнего вида.

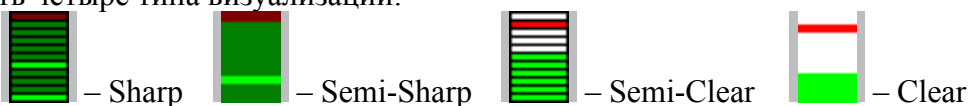
## SIGNAL APPEARANCE



Список всех визуализированных показаний параметров находится в левой части экрана. С помощью кнопок [ВВЕРХ] и [ВНИЗ] (расположенных под списком) можно изменить текущее положение выбранного параметра. Имея в виду, что визуальное восприятие отличается от человека к человеку, программа предлагает варианты, чтобы изменить внешний вид большинства его частей.

**Enabled** обычно включает / выключает выбранный параметр. Это означает, что, тем не менее, если выбраны варианты **Led** или **Graph**, если параметр не включен, светодиодный индикатор или график не будут видны.

**as LED** – отображение в виде светодиодного индикатора управляется в разделе “as LED”. Есть четыре типа визуализации:



Выбранное индикаторное представление параметра может быть видимым/невидимым, если установить/снять соответствующий флажок. Можно также управлять цветом сетки и шагом масштаба. Цвет сетки можно было изменить, нажав на квадратную кнопку, обозначенную этой опцией.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** каждый параметр управляется независимо, то есть настройки, применяемые к RF, не будут соотноситься с другими параметрами.

**ВНИМАНИЕ:** Светодиодная гистограмма предварительного просмотра отображает только визуальный вид выбранного представления. Показанные значения могут быть случайными и не связаны с фактическим состоянием параметра.

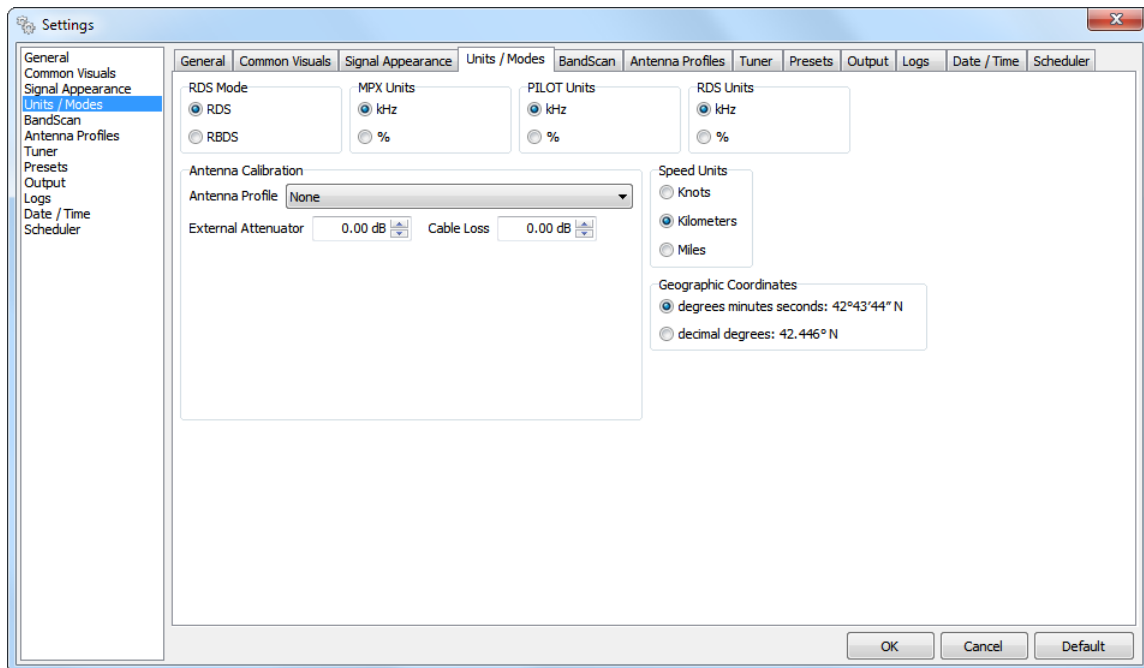
**Thresholds** – для быстрого считывания визуализированных данных различные значения могут быть представлены в виде цветовых кодов. Сначала необходимо выбрать порог, чтобы изменить его значение и цвет. После выбора новое значение должно быть записано в соответствующее поле. Новый порог добавляется с помощью кнопки [Add] и удаляется с помощью кнопки [Del].

Пороговая окраска применяется в соответствии со следующим правилом: значение больше или равно заданному порогу окрашивается в выбранный цвет. Пороговая раскраска всегда применяется в порядке возрастания - первый порог имеет наименьшее значение, а последний-наибольшее значение. Если порог не установлен, то цвет всего диапазона будет зеленым.

**as Graph** – внешний вид параметра на вкладке графика (окраска линии параметра и ширина линии) управляется здесь.



## UNITS/MODES



### RDS Mode

- Можно переключиться между режимами RDS и RBDS. ([см “RDS: Европа и Америка” на стр.83](#))

### Единицы MPX, PILOT и RDS

- Настройки единиц измерения MPX, PILOT и RDS задаются здесь.

### Antenna Calibration

Если для измерений будет использоваться калиброванная FM-антенна, данные калибровки антенны могут быть введены в этот раздел ПО. Эти параметры будут актуальны при замере RF Strength.

- **Antenna Profile** – выберите предпочтительный профиль из раскрывающегося меню. Меню содержит все предварительно определенные пользователем антенные профили в меню **Settings > Antenna Profiles**. Если список пуст - ни один профиль антенны не был создан.

- **External Attenuator** – устанавливает значение внешнего аттенюатора, если оно известно.

- **Cable loss** - Установка значений потерь в кабеле (если он используется).

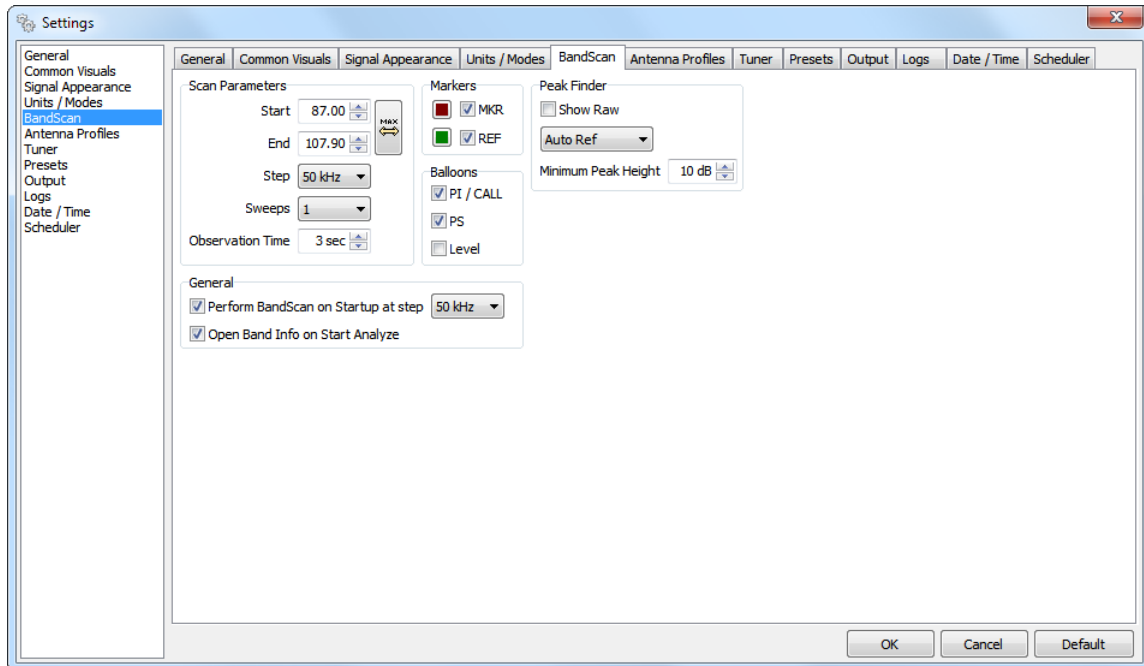
### Speed units

Устанавливает предпочтительные единицы измерения, в которых будет отображаться скорость.

### Geographic coordinates

Устанавливает предпочтительные единицы измерения географических координат.

## BANDSCAN



### Scan Parameters

- **Start, End** – позволяет изменять начальные и конечные частоты процесса BandScan. Нажатие [MAX] откроет диапазон до самой дальней границы ([см “Settings> Tuner> Tuning Range” на стр.30](#))
- **Step** – Определяет шаг сканирования BandScan
- **Sweeps** – Определяет номер проходов/повторов процесса BandScan. Результат вычисляется на основе среднего значения, полученного во время проходов.
- **Observation Time** – Время, затрачиваемое на каждую из частот, найденных при анализе полосы частот Band Analyze.

### Markers

Настраивает цветовое кодирование маркеров. Если маркер не должен быть виден, он будет отключен, установив соответствующий флажок.

### Balloons

Определяет информацию в подсказках (PI/CALL ([Settings> Units/Modes](#)), PS и Level). Если подсказок не должно быть видно - снимите все флажки.

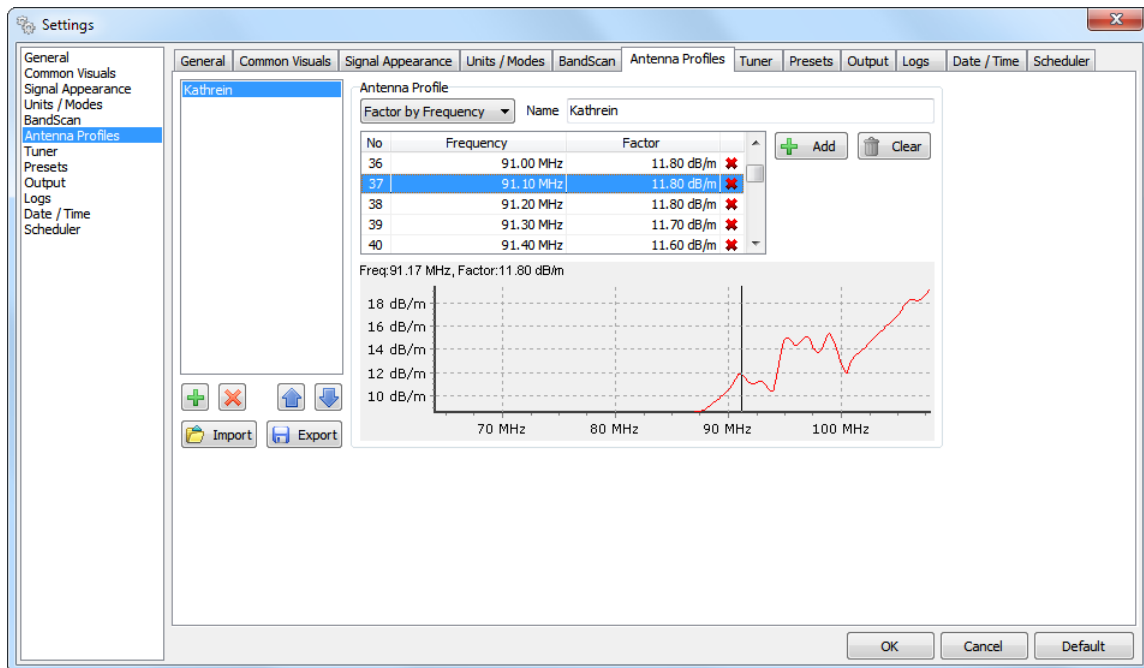
### Peak Finder

- **Show Raw** – покажет неоткорректированный график BandScan до его сглаживания.
- **Auto Ref** – покажет все автоматически найденные пики.
- **Manual Ref** – покажет все автоматически найденные пики, уровень которых выше определенного с помощью RF маркера.
- **Minimum Peak Height** – покажет только те пики, уровень которых больше или равен определенному.

### General

- **Perform BandScan on Startup at step** – BandScan будет выполнен при запуске устройства с заданной задержкой.
- **Open Band Info on Start Analyze** – При выполнении аналитики раздел Band Info будет автоматически открыт, если эта настройка включена. ([см “Таблица Band Info” на стр.47](#))

## ANTENNA PROFILES



Эта вкладка позволяет пользователю создавать и сохранять для дальнейшего использования различные профили антенн.

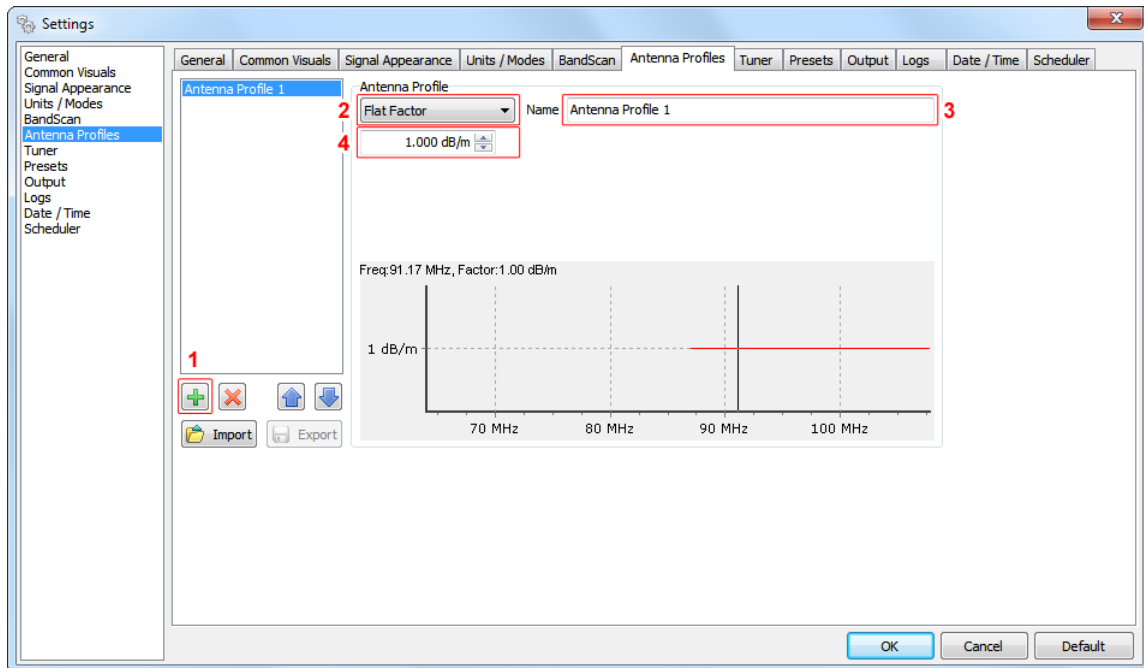
Существует два типа антенных профилей - *Flat Factor* or *Factor by Frequency*. В Flat Factor, значение коэффициента одинаково для всего диапазона частот, в типе Factor by Frequency значения меняются в зависимости от частоты (коэффициенты для промежуточных частот интерполируются линейно).

После того, как список профилей создан, он может быть [Exported] и [Imported] на другом компьютере с помощью того же программного обеспечения Band Scanner 2.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Если вы использовали ПО DEVA Device Manager Software и уже создали профили антенн, которые будут использоваться с Band Scanner 2, Вы можете экспортировать и затем импортировать их в коммуникационное ПО Band Scanner 2.

## Как добавить новую антенну “Flat Factor”

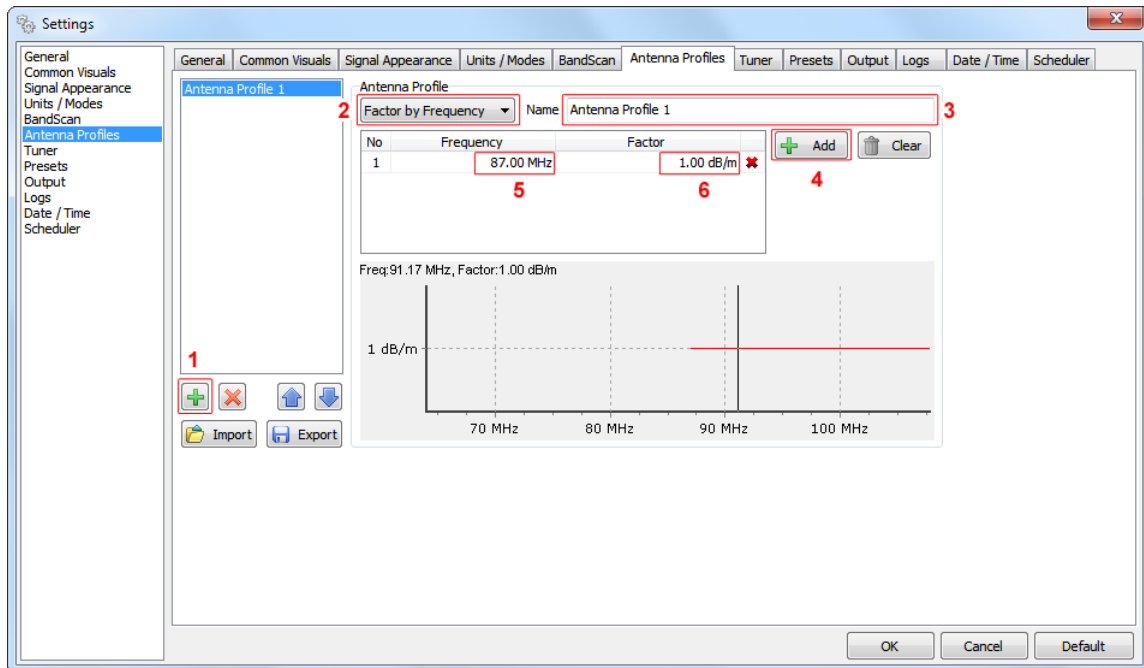
1. Нажмите кнопку +, чтобы добавить новый профиль антенны;



2. В разделе *Antenna Profile*, выберите из выпадающего меню *Flat Factor*.
3. Задайте имя *Antenna Profile*;
4. Задайте коэффициент в *dB/m*.

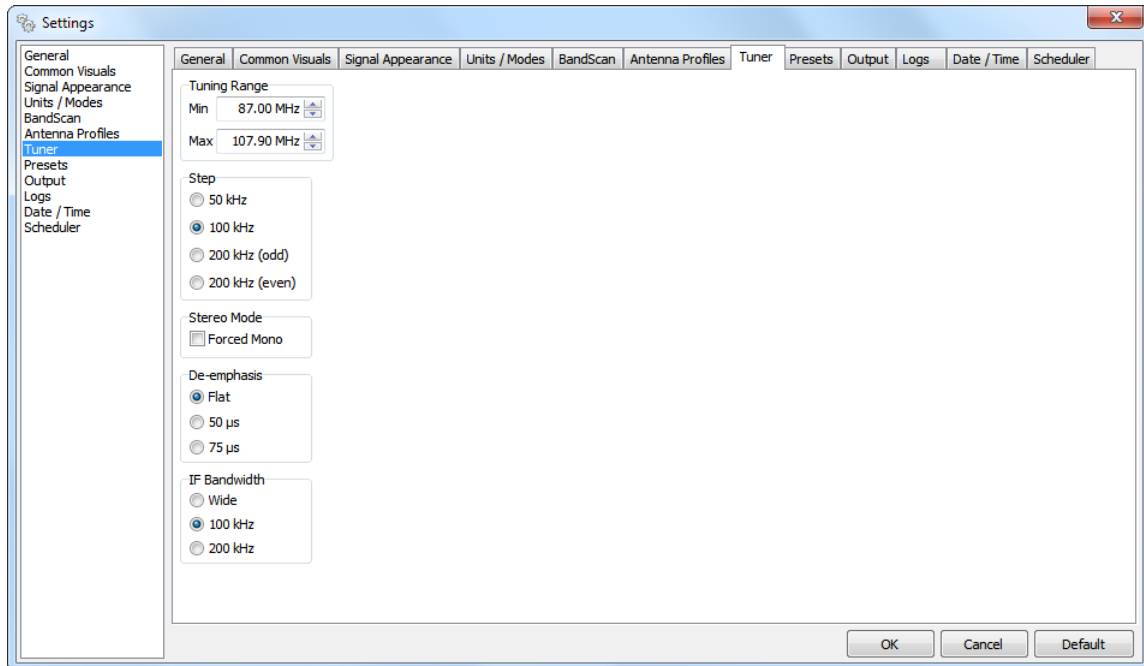
## Как добавить новую антенну “Factor by Frequency”

1. Нажмите кнопку +, чтобы добавить новый профиль антенны;



2. В разделе *Antenna Profile*, выберите из выпадающего меню *Factor by Frequency*.
3. Задайте имя *Antenna Profile*;
4. Нажмите [Add];
5. Задайте частоту;
6. Задайте коэффициент в *dB/m*;
7. Повторите шаги 4 - 6 для каждой необходимой частоты;
8. Нажмите [OK] для сохранения.

## TUNER



### Tuning Range

Все частоты за пределами этого диапазона будут игнорироваться (тюнер не будет настраиваться на них). Указанный здесь диапазон также напрямую связан с диапазоном BansScan.

### Step

Этот параметр задает шаг, на котором настраиваются частоты. Этот шаг также имеет влияние при определении местоположения пиков, когда производится BansScan.

### Stereo Mode

- **Forced Mono** – если этот параметр выбран, то стерео декодер будет принудительно работать в моно.

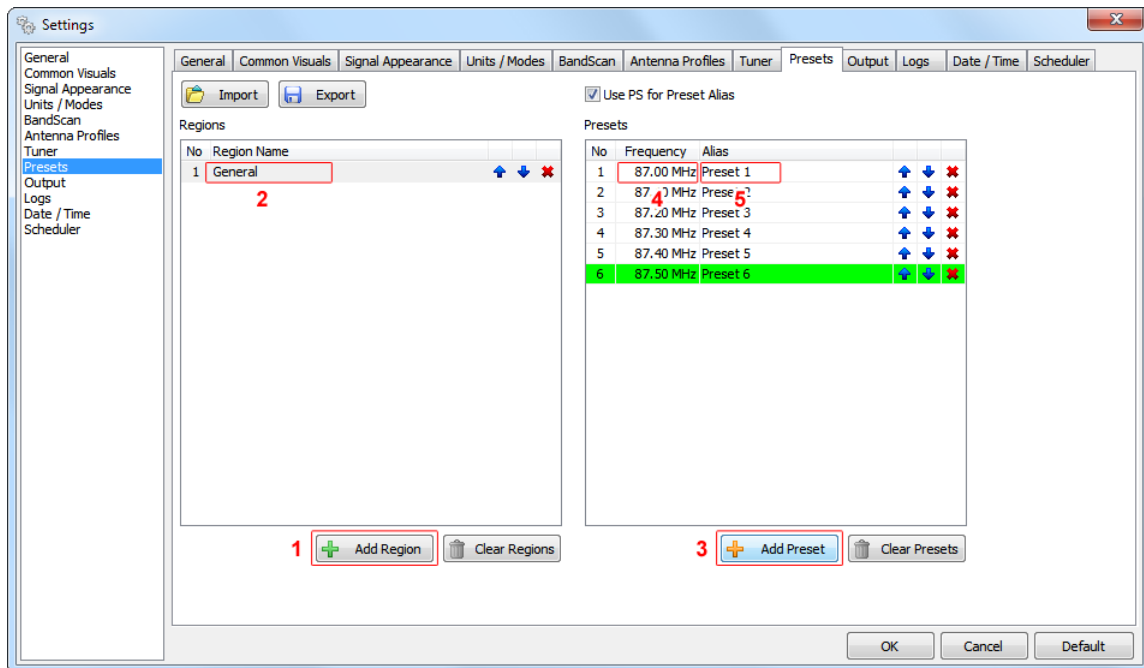
### De-emphasis

Комбинированным эффектом pre-emphasis и de-emphasis является усиление ВЧ компонентов сигнала во время передачи для улучшения их слышимости и избежания маскирования шумами. **De-emphasis** является обратным процессом pre-emphasis, используемый для приглушения ВЧ части сигнала, усиленного при передаче. Если стандартное значение pre-emphasis в данном регионе известно, для получения корректных результатов его нужно задать.

### IF Bandwidth

Band Scanner 2 поддерживает разные IF фильтры. При сужении, улучшается селективность. Также это может улучшить SNR. Оптимальные значения IF Bandwidth зависят от характеристик принимаемого сигнала.

## PRESETS



Чтобы облегчить и ускорить процедуры мониторинга, Band Scanner 2 позволяет предварительно создавать различные предустановки для наблюдаемых областей. После этого вам просто нужно будет выбрать предустановку для соответствующего региона и начать наблюдение.

Процедура упрощена и подробно описана ниже:

1. Нажмите кнопку [Add Region] в списке регионов появится новая строка;
2. Укажите имя региона;
3. Нажмите кнопку [Add Preset] чтобы создать набор настроек в выбранной области;
4. Задайте частоту;
5. Укажите имя частоты - Alias;
6. Повторите шаги 3-5 для каждого набора настроек, который будет добавлен в список;

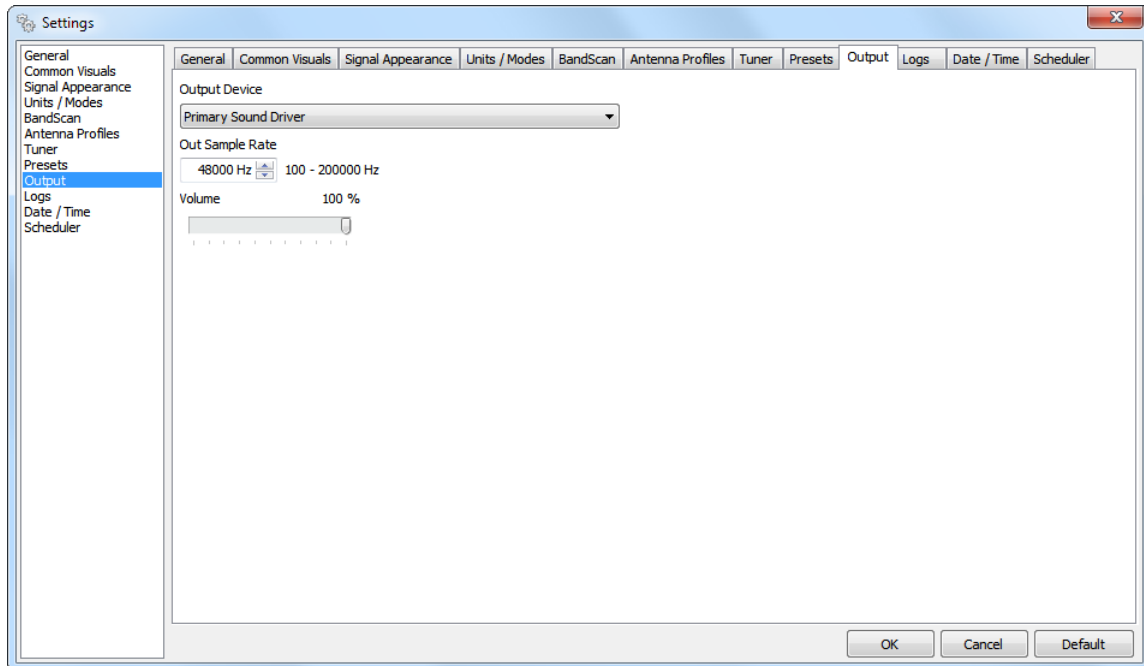
Первые 5 частот будут расположены под кнопками быстрого вызова. Остальные (которые окрашены в зеленый цвет) будут размещены под кнопкой Preset Recall List.

Пресеты могут быть экспортированы/импортированы на/с другого компьютера с помощью того же программного обеспечения Band Scanner 2.

### Использование PS как Preset Alias

Если данная опция выбрана PS будет автоматически использоваться как Preset Alias при нажатии [Save Preset], но только при наличии данных RDS. В противном случае будет использоваться пустое имя.

## OUTPUT



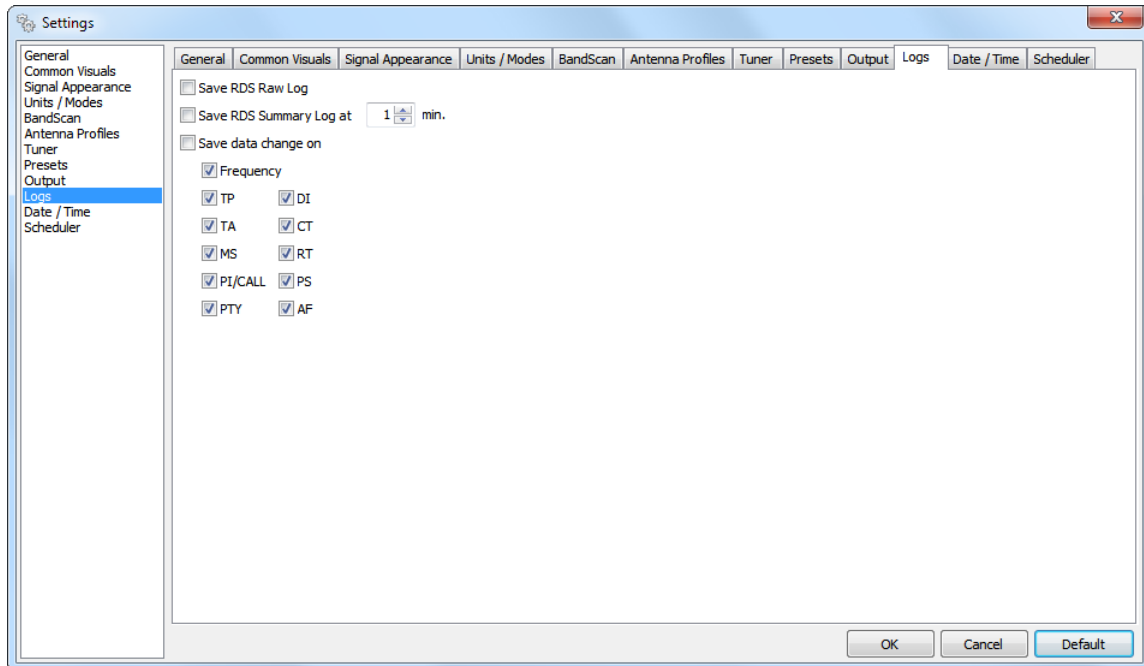
- **Output Device** – укажите устройство/звуковой драйвер для воспроизведения / воспроизведения звука при нажатии кнопки [Play].

- **Output Sample Rate** – укажите желаемую частоту дискретизации воспроизведения. Обратите внимание, что качество звука находится в прямом соотношении с частотой дискретизации, и значение частоты дискретизации зависит от выбранного устройства вывода.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Эти настройки применимы только в том случае, если используется опция воспроизведения, и не влияют на полученные измерения.



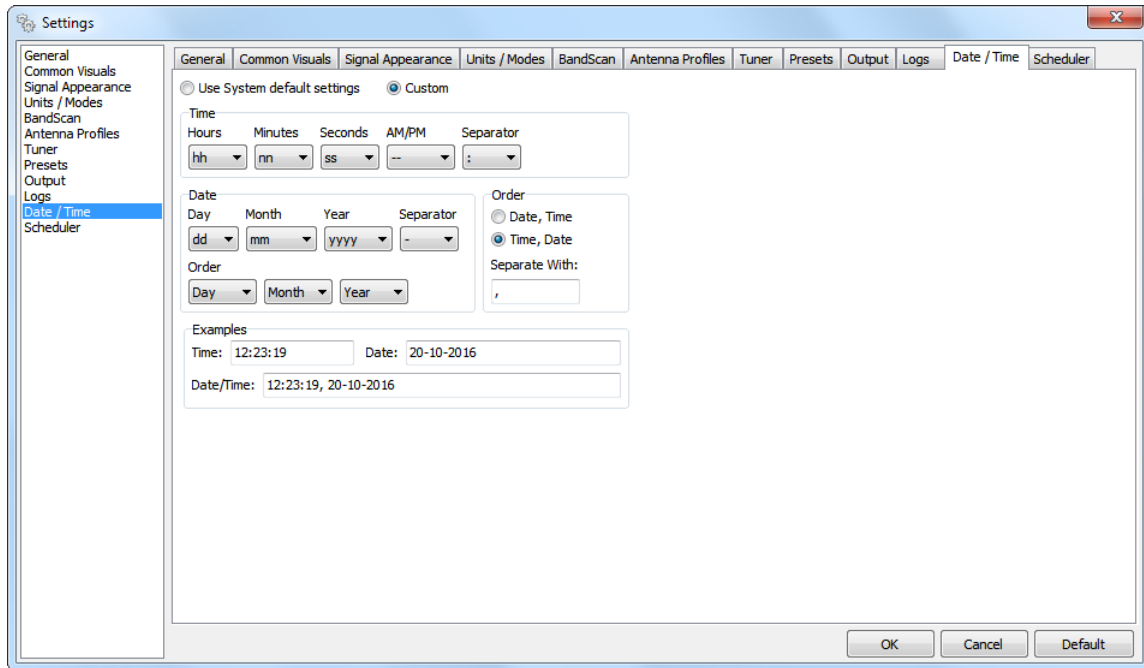
## LOGS



- **Save RDS Raw Log** – если выбрано / включено, RDS Raw будет записан в RDS Raw Log;
- **Save RDS Summary Log** – если выбрано / включено, общий RDS Summary будет собран за заданное время. RDS Summary включает следующие параметры: текущая частота, PI/CALL, TA, TP, MS, PTY, DI, PS, RTA, RTB, AF, RDS дата&время;
- **Save data change on** – если выбрано / включено, то при изменении любого из следующих параметров будет сделана запись: частота, TP, TA, MS, PI/CALL, PTY, DI, CT (Clock Time), RT, PS, AF.

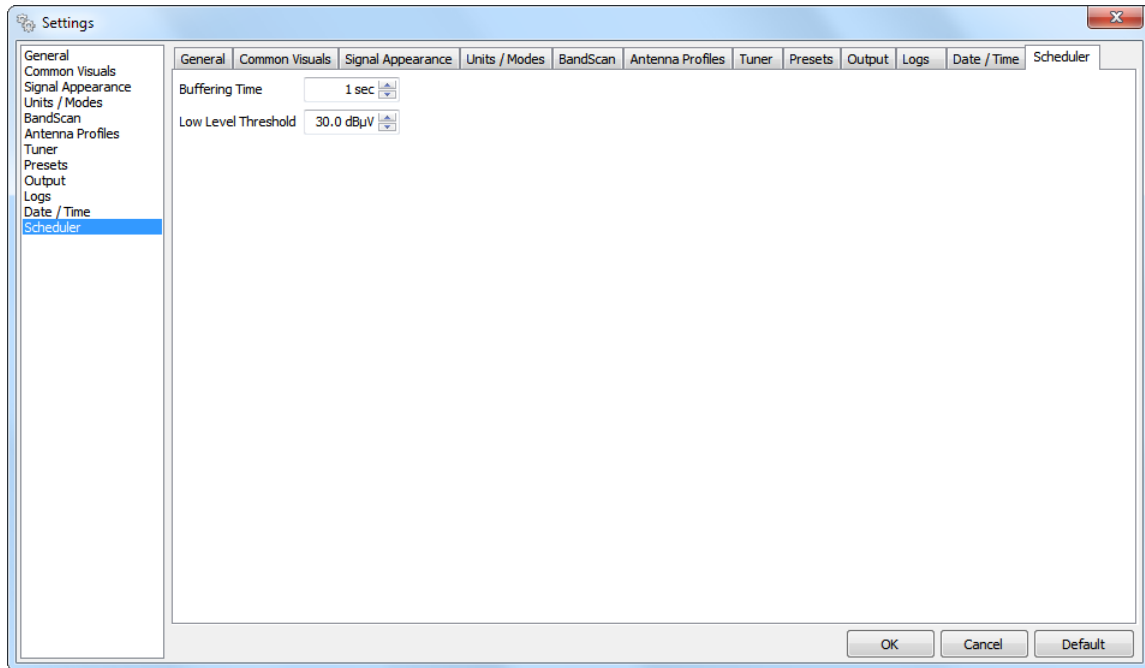
**ПРИМЕЧАНИЕ:** при изменении частоты будут сброшены внутренние флаги, указывающие на изменение всех параметров.

## DATE & TIME



Позволяет применить необходимые настройки к дате и времени визуализации. Системные настройки по умолчанию также можно использовать, включив их.

## SCHEDULER



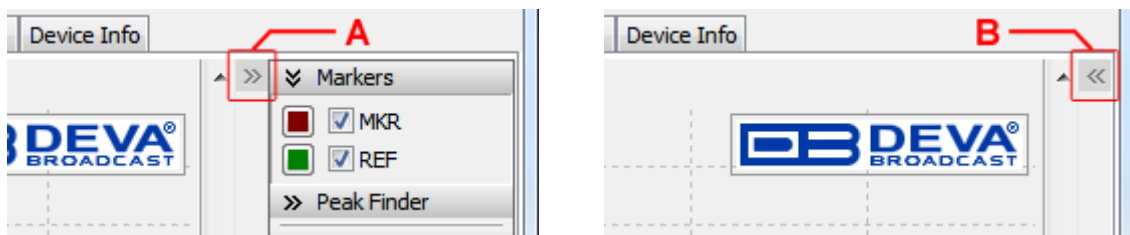
Позволяет применить общие настройки, связанные с опциями **Scheduler**. Здесь можно задать **Buffering Time** и **Low Level Threshold** согласно необходимости.

- **Buffering Time** – интервал времени, проходящий перед переключением на следующую частоту.

- **Low Level Threshold** – Уровень RF ниже которого измерения во время кампании считаются неточными.

## Правая панель, настройки и опции

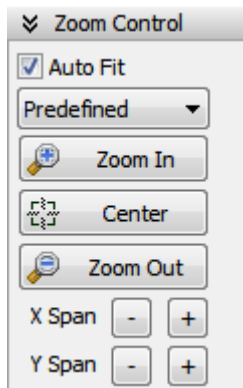
В большинстве вкладок управления/настройки размещена так называемая “правая панель”, которая содержит параметры и селекторы, связанные с визуализацией и взаимодействием на соответствующей вкладке. Панель состоит из нескольких разделов, некоторые из которых стандартизированы, и их функции идентичны независимо от того, какой раздел программного обеспечения открыт. Для того чтобы область визуализации была максимизирована, каждая панель может быть скрыта (А) и соответственно показана (раскрыта) (В) с помощью дискретной кнопки переключения (правый/левый шеврон), расположенной в верхней левой секции (изображена ниже):



Каждый подраздел может быть расширен/свернут шевроном, помещенным рядом с названием.

Объяснение стандартных параметров и селекторов Правая панель, можно найти ниже. Все остальные разделы, относящиеся исключительно к конкретной вкладке/экрану, в котором они расположены, будут объяснены в соответствующем разделе программного обеспечения.

## ZOOM CONTROL



График(и) может быть масштабирован автоматически (в текущем окне), включив **Auto Fit**, где доступны следующие две опции:

- **Predefined** – определенные (заводские) установленные пределы
- **Extremes** – в пределах, установленных текущим минимумом и максимумом отображаемых сигналов.

**ВНИМАНИЕ:** Любое действие, противоречащее Auto Fit (например, смещение графика в любом направлении) автоматически отключает Auto Fit.

[**Zoom In**] – увеличивает изображение в текущем окне просмотра на 10% от его центра.

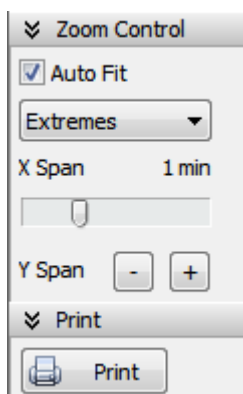
[**Center**] – центр диаграммы будет установлен по центру экрана.

[**Zoom Out**] – уменьшает изображение в текущем окне просмотра на 10% от его центра.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Центр графика определяется опциями Auto Fit Predefined & Extremes, независимо активирован Auto Fit или нет.

**X Span & Y Span** – Масштаб X & Y может также изменяться согласно необходимости при помощи кнопок [+ ] и [- ] увеличивая/уменьшая масштаб по осям X & Y Axes на 10%.

В случаях где ось X представляет собой время, в Zoom Control Panel есть другие опции:

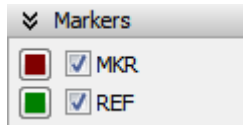


[**Zoom In**], [**Center**] & [**Zoom Out**] не применимы.

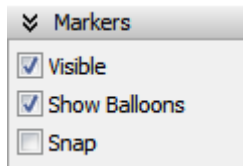
Ось X представлена ползунком с ограниченным диапазоном, и задает X Axis span как временной интервал.

## MARKERS

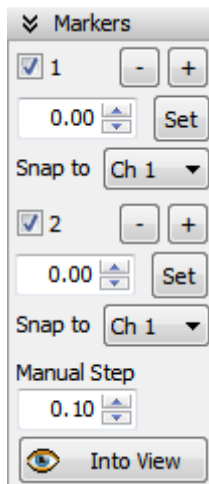
Существует несколько типов маркеров. Каждый из них описан ниже:



Установив соответствующий флажок, маркеры могут быть видны или нет. Щелчок по кнопке цвета откроет цветное окно, которое позволяет выбрать пользовательский цвет для представления маркера.



- **Visible** – при установке флажка все маркеры могут быть видимыми или нет.
- **Show Balloons** – позволяет изменить видимость подсказок, появляющихся рядом с маркерами, установив соответствующий флажок.
- **Snap** – установив флажок, все маркеры будут придерживаться своего сигнала.



Установив соответствующий флажок, маркеры могут быть видны или нет и быть привязаны к сигналу/каналу.

**Marker 1** и **Marker 2** используются для получения подробной информации о сигнале под ними.

Кнопки [+ ] и [- ] будут перемещать маркер вдоль графика с шагом, указанным в поле Manual Step.

Кнопка [Set] связана с полем, расположенным на ее левой стороне. Как только задано значение и нажата кнопка [Set], маркер будет перемещен в нужное положение на графике.

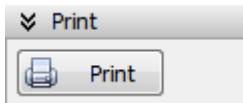
**Snap to** – задает канал, к которому будет привязан маркер.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Если сигнал/канал (привязанный к маркеру) не виден, то маркер не будет показывать никакой информации.

**[Into View]** – разместит все маркеры в центре окна.

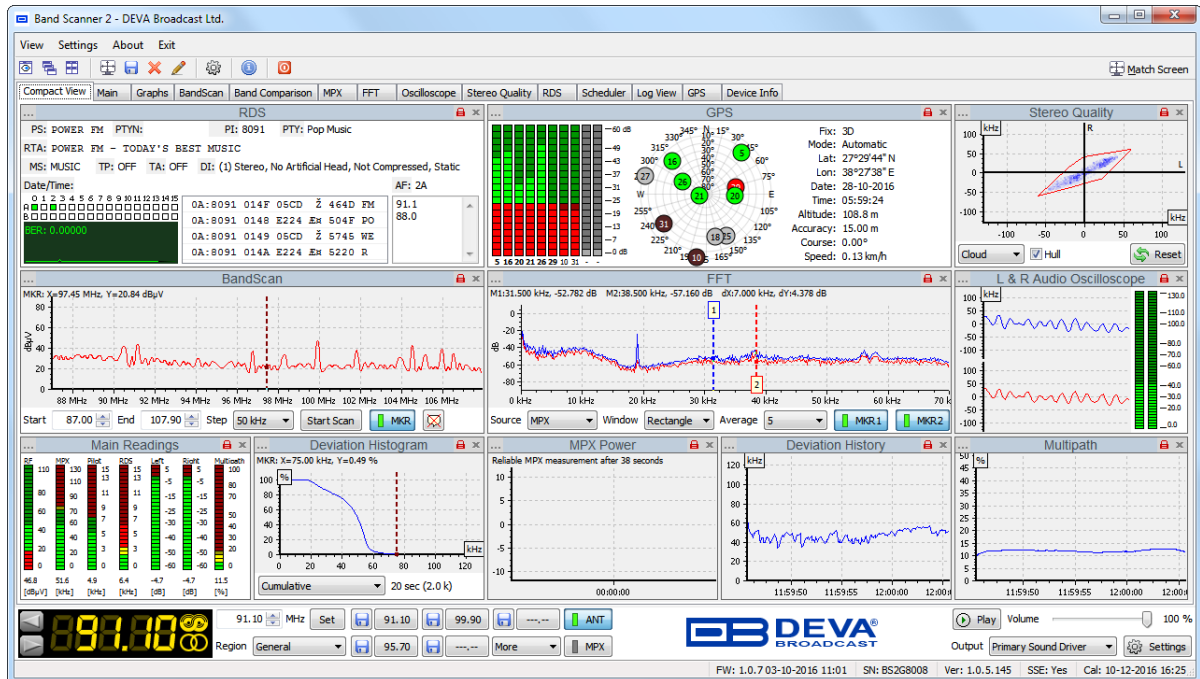
## PRINT

---



Используется для печати текущих отображаемых графиков. Больше информации см в ["Возможности печати" на стр.80.](#)

## Compact View

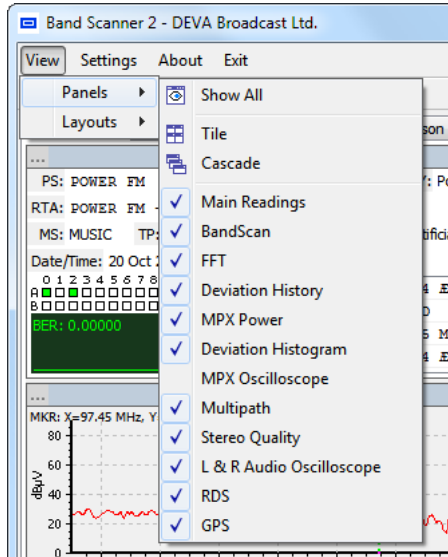


После запуска программы и подключения устройства к ПК появится вкладка со всеми измерениями, которые считаются обязательными, представленными в виде миниатюрных панелей. Таким образом, вы получите основную информацию и сможете сразу прочесть наиболее важные параметры.



## PANELS

Чтобы изменить содержимое экрана Compact, перейдите в *View>Panels*, а затем включите/отключите отображение нужных панелей, нажав на соответствующее имя.

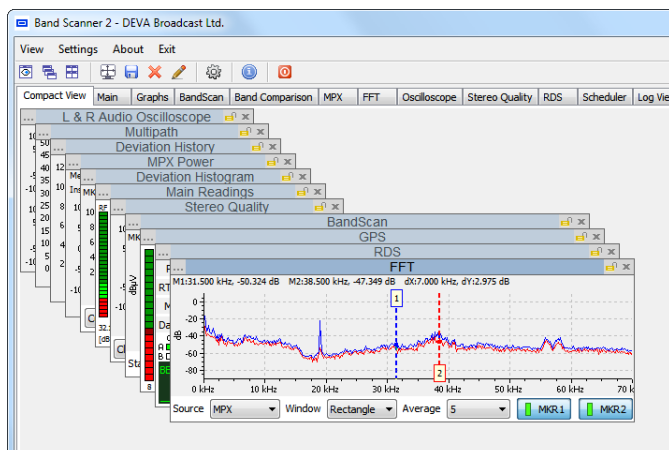


Опции, доступные в разделе Panels:

- **Show all** – откроет все минипанели - **Main Readings**, **BandScan**, **FFT**, **Deviation History**, **MPX Power**, **Deviation Histogram**, **Loudness**, **MPX Oscilloscope**, **Multipath**, **Stereo Quality**, **L&R Audio Oscilloscope**, **RDS** и **GPS**. Содержимое экрана **Compact view** также может быть изменено с помощью самого окна Compact View. Для того чтобы панель была скрыта, просто нажмите кнопку закрытия [x], расположенную в правом верхнем углу заголовка панели;

- **Tile** – расположит миниатюрные панели в виде плиток, которые будут заполнять текущую область компактного экрана просмотра, стараясь при этом не перекрывать ни одну из панелей;

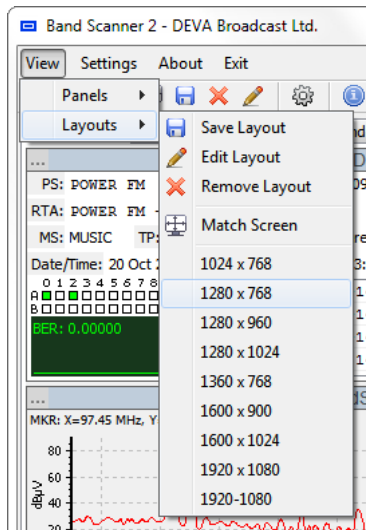
- **Cascade** – расположит миниатюрные панели в одну стопку, расположенную так, чтобы все заголовки панелей были видны. Для того чтобы конкретная панель была включена в каскадный стек, ее следует сначала разблокировать, нажав на значок замка, расположенный в правом верхнем углу заголовка панели.



**ИМЕЙТЕ В ВИДУ:** каждая миниатюрная панель имеет свое “большое” представление, которое можно легко “вызвать” (визуализировать) с помощью кнопки More [...], расположенной в левом верхнем углу заголовка, или двойным щелчком мыши непосредственно на заголовке панели.

## LAYOUTS

Программа позволяет вам выбрать predetermined расположение панелей в соответствии с конкретным разрешением или вашими предпочтениями. Чтобы изменить расположение, перейдите в меню **View > Layouts**, а затем выберите наиболее подходящее разрешение расположения.



**Match Screen** автоматически выберет расположение, наиболее близкое к разрешению вашего дисплея.

Если ни один из predetermined вариантов не подходит, можно создать пользовательский, выполнив описанные ниже действия:

1. Растяните окно программы до нужного размера;
2. Включите панели, которые вы хотите видеть;
3. Разблокируйте нужные панели;
4. Расположите панели в нужных местах. **ИМЕЙТЕ В ВИДУ** что при перемещении панели она будет “прилипать” к ближайшей “соседней” панели, что облегчает выравнивание панелей.
5. Зафиксируйте панели в нужном положении;
6. Для сохранения нового размещения перейдите **View > Layouts > Save Layout**;
7. Задайте имя и нажмите [OK] для сохранения.

После создания новый шаблон будет доступен в меню **Layouts**, прямо под predetermined. Новый шаблон можно выбрать в любое время, тогда размер экрана и расположение панелей изменятся точно так же, как они были расположены пользователем. Если имя пользовательского шаблона необходимо изменить, выберите **View > Layouts > Edit Layout**. Если вы хотите удалить его, выберите **View > Layouts > Remove Layout**.

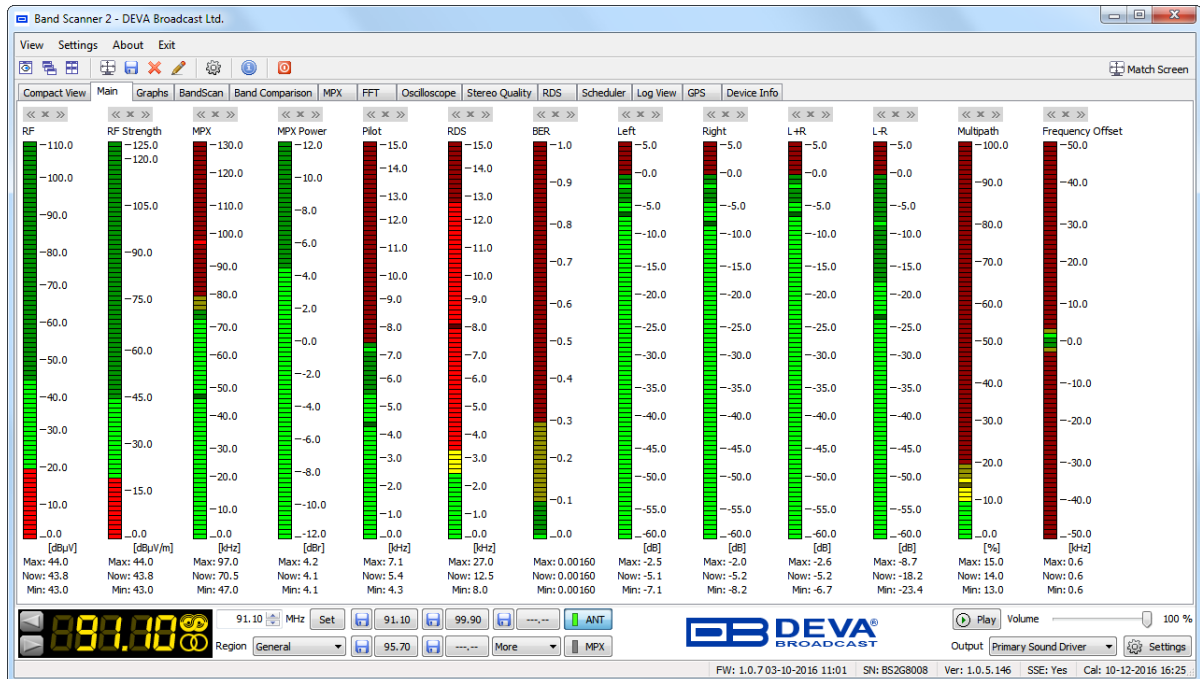
## Быстрый доступ

В нижней части окна размещена постоянная секция, предназначенная для облегчения управления Band Scanner 2.



1. Кнопки [ВЛЕВО] и [ВПРАВО] используются для настройки частоты тюнера. ([см "Settings> Tuner> Step" на стр.30](#))
2. Частота – Показывает частоту на которую настроено устройство.
3. Индикатор RDS – включен если присутствует RDS.
4. Индикатор стерео – включен если сигнал стерео. Если индикатор красный - включен Forced Mono ([см "Settings> Tuner> Stereo Mode" на стр.30](#)).
5. Поле для ввода частоты настройки. (нажмите ENTER)
6. [SET]– После указания частоты необходимо нажать кнопку SET, что бы Band Scanner 2 настроился на эту частоту.
7. Селектор регионов заполняется определенными регионами. В то время как частоты станций могут отличаться от места к месту, Регион - это простой способ быстро отличить их друг от друга. ([см "Presets" на стр.31](#))
8. Кнопки Quick Preset Save. ([см "Использование PS как Preset Alias" на стр.31](#))
9. Кнопки Quick Preset Recall
10. Список Quick Preset Recall ([см "Presets" на стр.31](#))
11. Включение антенного входа
12. Включение MPX входа
13. Кнопка аудио [Play] – Запускает/останавливает проигрывание звука с текущего входа.
14. Список доступных устройств вывода звука. ([см "Output" на стр.32](#))
15. Движок регулировки громкости.
16. Кнопка Settings.

## Страница Main

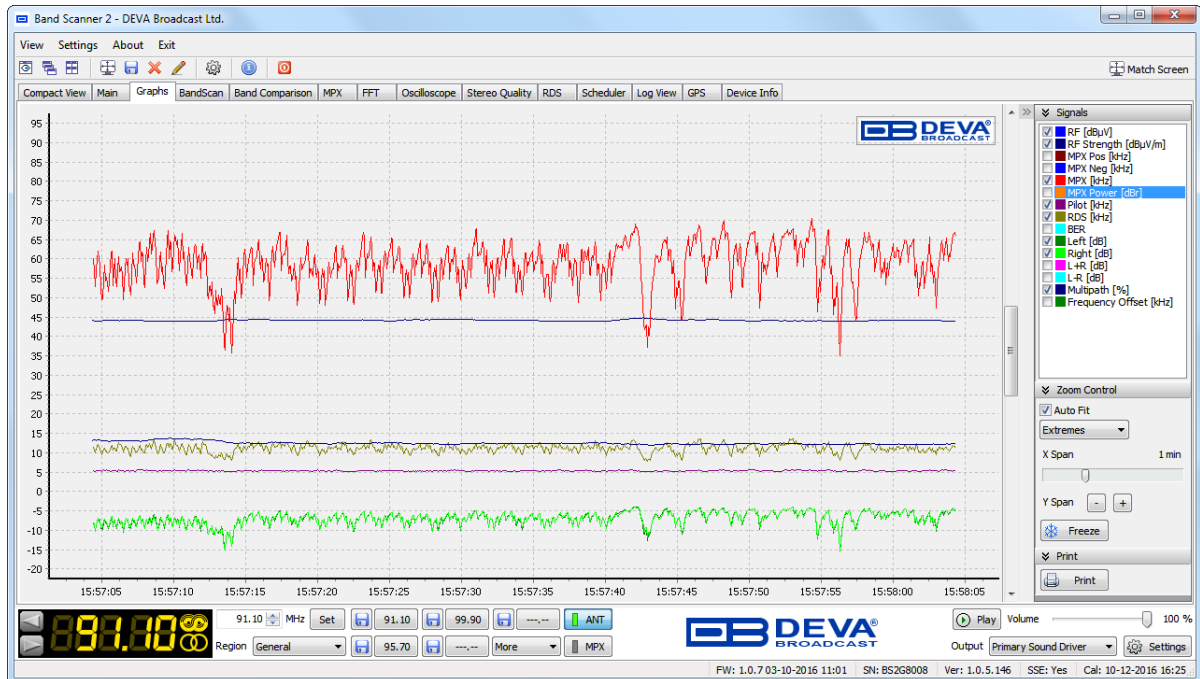


На главном экране отображаются все обязательные параметры, представленные в виде показаний светодиодных индикаторов. Визуализированные индикаторы подбираются пользователем ([см “Signal Appearance” на стр.24](#)) и под каждым из них отображаются единицы измерения, минимальное и максимальное пиковое значение, текущее значение.

Содержимое экрана можно легко изменить в настройках Band Scanner 2 ([“Signal Appearance” на стр.24](#)). Светодиодный индикатор можно скрыть, нажав на символ [X], расположенный в верхней части каждого индикатора. Кнопки влево [«] и вправо [»] используются для перестановки последовательности индикаторов. Нажатие на индикаторе изменит его представление, каждое последовательное нажатие изменяет тип - sharp, semi-sharp, semi-clear и clear.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Некоторые индикаторы могут быть отключены временно или постоянно. Например, индикатор MPX Power будет отключен до тех пор, пока не будет набрано достаточно данных. RF, RF Strength, MPX Power, Multipath и Frequency Offset будут отключены, когда выбранный вход будет MPX, так как параметры не будут иметь значения в этом режиме.

## Страница Graphs



На это странице представлено полностью настраиваемое пользователем ([см “Signal Appearance” на стр.24](#)) графическое представление параметров с течением времени. Все параметры имеют свое цветное представление и единицы измерения, видимые рядом с графиком селектора “*Signals*”.

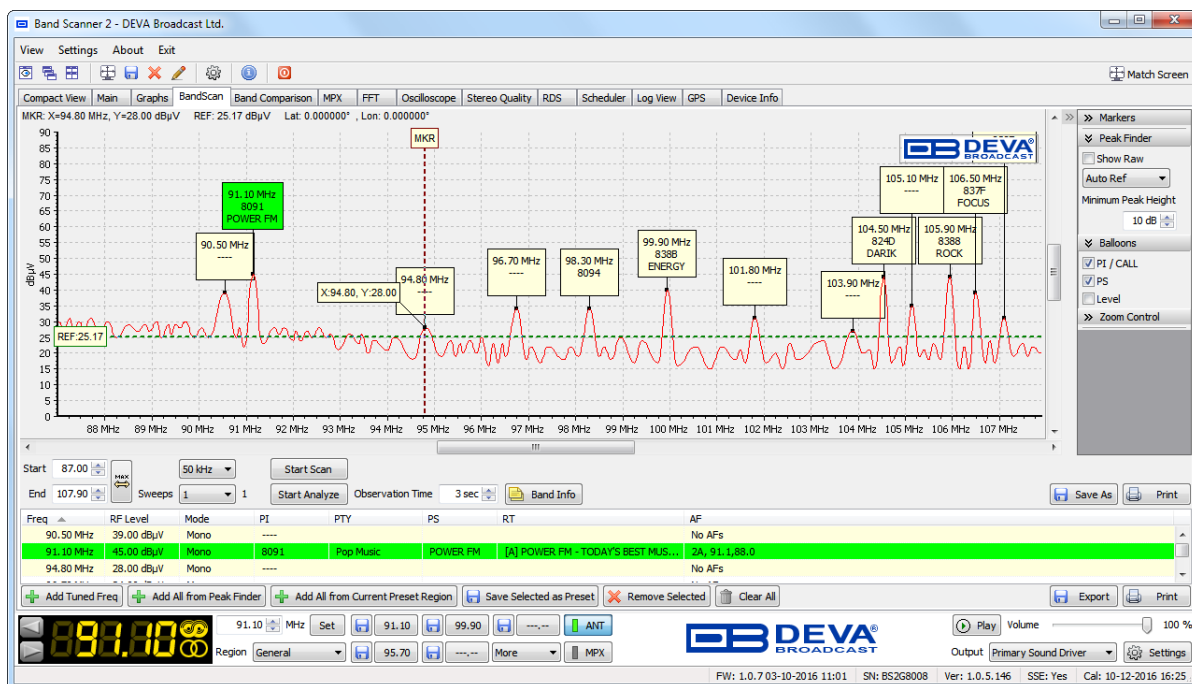
В соответствии с вашими потребностями параметры, перечисленные в правой части диалогового окна, могут быть видимыми или скрытыми. Нажмите на соответствующий флажок, чтобы отобразить параметр.

[Freeze] - кнопка двойного назначения:

- [Freeze] – останавливает все измерения на экране до нажатия кнопки Liquify;
- [Liquify] – перезапускает измерения.

Детальная информация о правой панели находится в [“Правая панель, настройки и опции” на стр.36](#).

## Страница BandScan



Для запуска BandScan следуйте инструкции:

1. Определите диапазон сканирования Start и End задав нужные частоты. Вы можете применить максимально возможный диапазон ([см "Settings> Tuner> Tuning Range" на стр.30](#)) нажатием кнопки [Max].
2. Выберите Scan Step определяющий точность BandScan.
3. Выберите сколько последовательных проходов выполняется. Результат всех проходов будет усреднен.
4. Нажмите [Start Scan], дождитесь окончания процесса. Во время выполнения процесса все остальные функции, кроме [Stop Scan] будут отключены. Вы можете остановить процесс в любое время нажатием [Stop Scan].

Для запуска Band Analyze следуйте инструкции:

1. Выполните сканирование Band Scan;
2. Set Observation Time – определяет время обработки, которое будет затрачено на каждое пиковое значение во время анализа.
3. Нажмите [Start Analyze] и дождитесь окончания процесса. Во время выполнения процесса все остальные функции, кроме [Stop Analyze] будут отключены. Процесс можно прервать в любое время
4. Нажав [Band Info], откроется новый раздел содержащий информацию о анализируемых частотах - RF Level, Mode, PI/CALL, PTY, PS и RT. Нажатием на параметр можно можно отсортировать список по его значению См ["Settings> BandScan> General" на стр.26](#) , опция **Open Band Info on Start Analyze**.

По завершении сканирования и/или анализа собранная информация может быть сохранена или распечатана нажатием соответствующих кнопок.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** при сохранении BandScan обратите внимание, что сканирование может быть сохранено в двух различных форматах, в зависимости от текущих потребностей::

1. Как изображение (\*.bmp, \*.jpg, \*.png, \*.wmf, \*.emf)
2. Как формат совместимый с функцией Band Comparison - (\*.bnd). Для получения более подробной информации об этой опции, пожалуйста, обратитесь к ["Страница Band Comparison" на стр.48](#).

## PEAK FINDER СЕЛЕКТОР

---

Поиск пиков в сканируемом диапазоне - это автоматизированный процесс, в ходе которого при появлении повышенного шума или чрезмерной плотности станций их можно спутать/ ввести в заблуждение. В этих случаях необработанные результаты сканирования можно просмотреть “вручную”, выбрав опцию “ ‘Show Raw’ ”.

Дополнительный скрининг пиков может быть выполнен с помощью Auto/Manual Ref и Minimum Peak Height ([см “Settings> BandScan> Peak Finder” на стр.26](#)).

Двойной щелчок по полосе спектра позволит найти ближайший к месту нажатия пик RF, и тюнер настроится на его частоту.

## СЕЛЕКТОР ПОДСКАЗОК

---

Над каждым пиком помещается / отображается подсказка содержащая Freq, PI / CALL, PS и Level. Содержимое подсказок задается в селекторе ‘Balloons’. Отмена выбора всех флагов скроет подсказки.

Зеленая подсказка (настраивается в *Settings> Common Visuals> Balloon Active Background*) указывает на частоту на которую настроен тюнер.

## ТАБЛИЦА BAND INFO

---

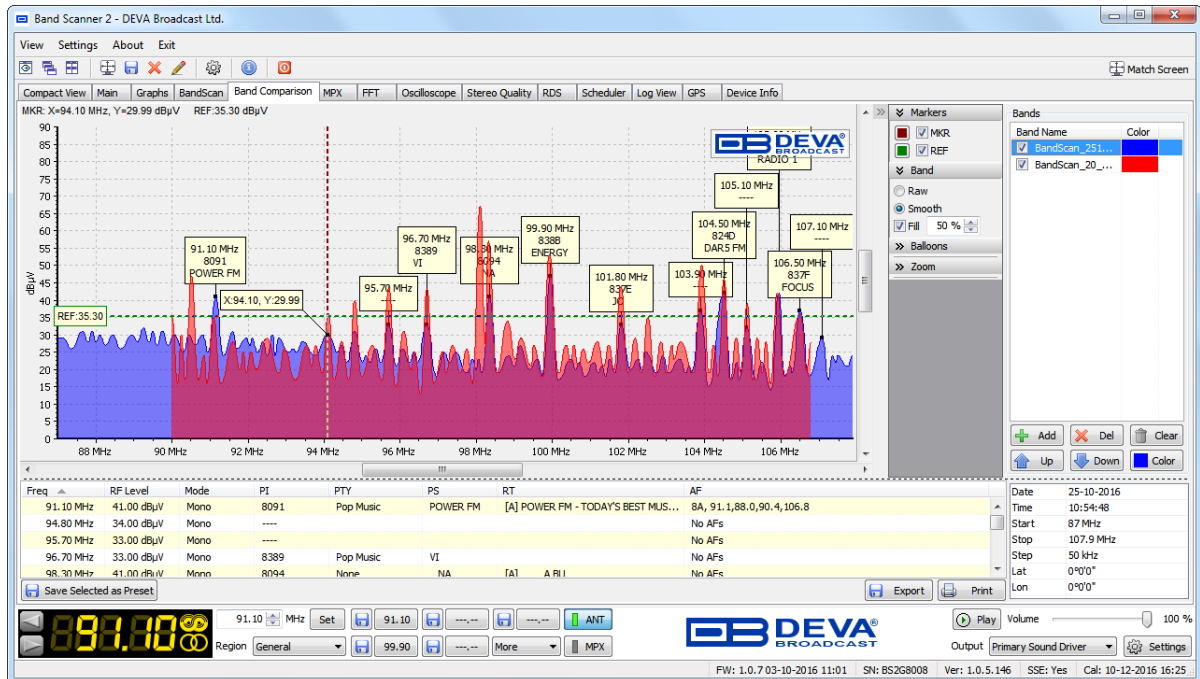
Таблица Band Info содержит дополнительную информацию из процесса анализа полосы частот. Интерактивные кнопки, расположенные под таблицей, используются следующим образом:

- [Add Tuner Freq] – добавит текущую настроенную частоту в список (если она еще не добавлена) и переместит таблицу на нее.
- [Add All from Peak Finder] – добавит все частоты из Peak Finder в список;
- [Add All from Current Preset Region] – добавит в список все частоты из текущего используемого предустановленного региона;
- [Save Selected as Preset] – сохранит выбранную частоту (из таблицы информации о полосе) в качестве предустановки;
- [Remove Selected] – удалит выбранную частоту из списка;
- [Clear All] – очистит список.
- [Export] – экспортирует таблицу Band Info в формате CSV.

Двойной щелчок курсором мыши по некоторым строкам таблицы настроит тюнер на соответствующую частоту.

Детальная информация о правой панели находится в [“Правая панель, настройки и опции” на стр.36](#).

## Страница Band Comparison



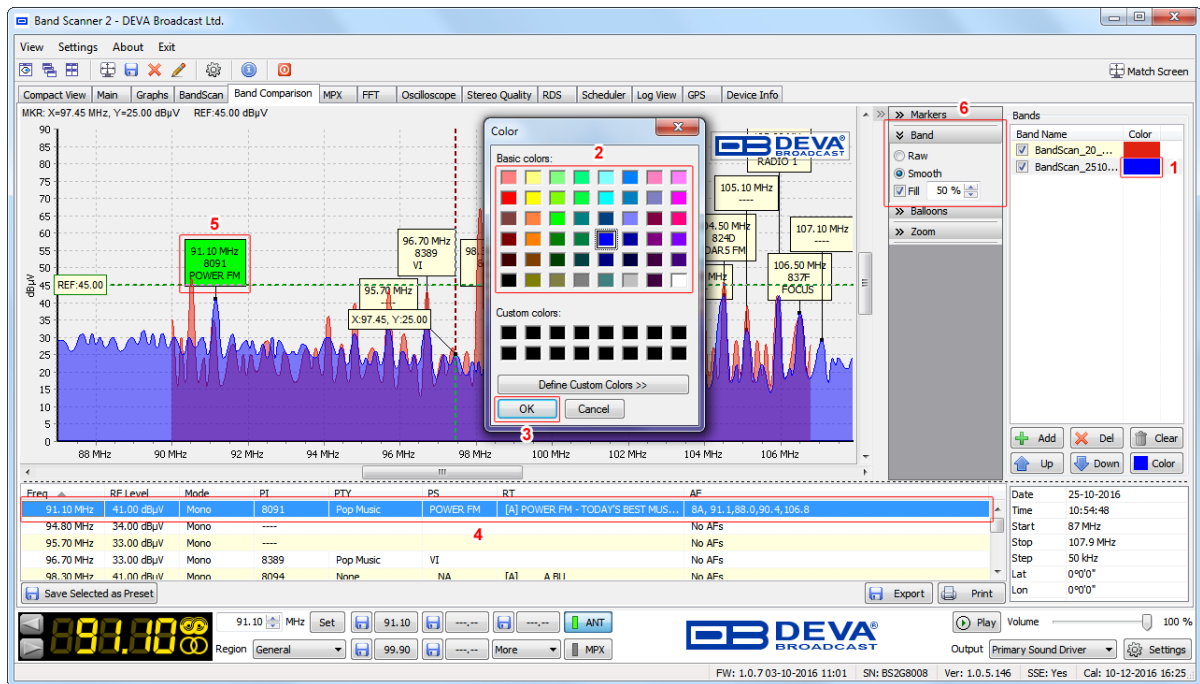
Band Comparison предназначено для проверки постоянных уровней сигнала или для поиска станций-нарушителей.

Чтобы получить желаемый эффект, рекомендуется выполнять сканирование полосы из одной и той же точки измерения для сравнения, но эта опция также может быть использована для сравнения сигналов из разных точек измерения.

Эта опция очень полезна, при поиске RF нарушителей, так как при сравнении сканирования полосы будут указывать на различные уровни в полученных измерениях. Для того, чтобы инструмент был полезен, вы должны иметь по крайней мере два сканирования каналов в формате (\*.bnd). Затем чтобы выполнить сравнение необходимо следовать инструкции:

1. Нажмите [+Add];
2. Перейдите в каталог, в котором находятся файлы (\*.bnd);
3. Выберите файлы для добавления и нажмите кнопку [Open]. Каждый из них будет иметь различное цветовое представление, которое случайным образом назначается ПО.





Чтобы изменить цветовое представление полосы, дважды щелкните по кнопке цвета, расположенной рядом с визуализируемым файлом (\*.bnd) (1). Откроется новое окно, в котором можно задать или создать пользовательский цвет (2). Нажатие кнопки [OK] (3) изменит цвет графика.

Цвет также может быть изменен с помощью кнопки [Color], расположенной под списком изображенных полос.

[Вверх], [Вниз] используются для упорядочения порядка визуализации полос (та, что сверху, будет изображена первой, а следующие будут выведены поверх первой). [Del] удалит выбранную в данный момент полосу и [Clear] очистит весь список.

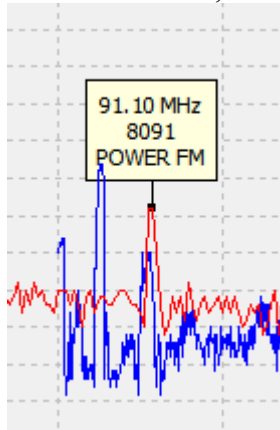
При выборе полосы из списка раздел, содержащий информацию о частотах, уровне RF, режимах, PI / CALL, PTY, PS и RT, будет обновлен соответствующим образом. Подсказки, записанные для соответствующей полосы, также будут обновлены. При выборе некоторых частот в Band Info Table (4), соответствующая подсказка пикового значения (5) будет выделена (окрашена зеленым) для указания точного места частоты в полосе сканирования.

В разделе, расположенном в правом нижнем углу окна, отображается наиболее важная информация для выбранной выше полосы.

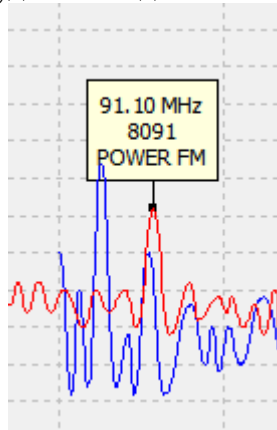
## BAND SELECTOR

Селектор полос с правой стороны управляет визуализацией полос. Кривая, используемая для визуализации полос, может быть изображена в необработанном или сглаженном состоянии, в зависимости от предпочтений пользователя, просто нажав на нужную опцию.

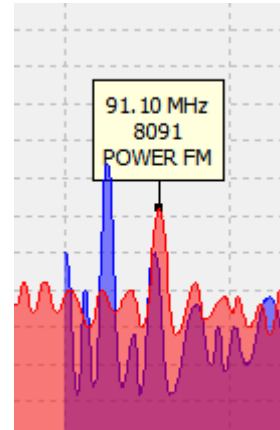
Ниже показано, как кривая будет выглядеть в обоих случаях:



Raw



Smooth



Smooth Filled

Включение опции заливки будет заполнять область графика при смешивании с другими графиками (как показано выше). Процент смешивания определяется пользователем.

Детальная информация о правой панели находится в [“Правая панель, настройки и опции” на стр.36](#).

## Страница MPX

### MPX DEVIATION

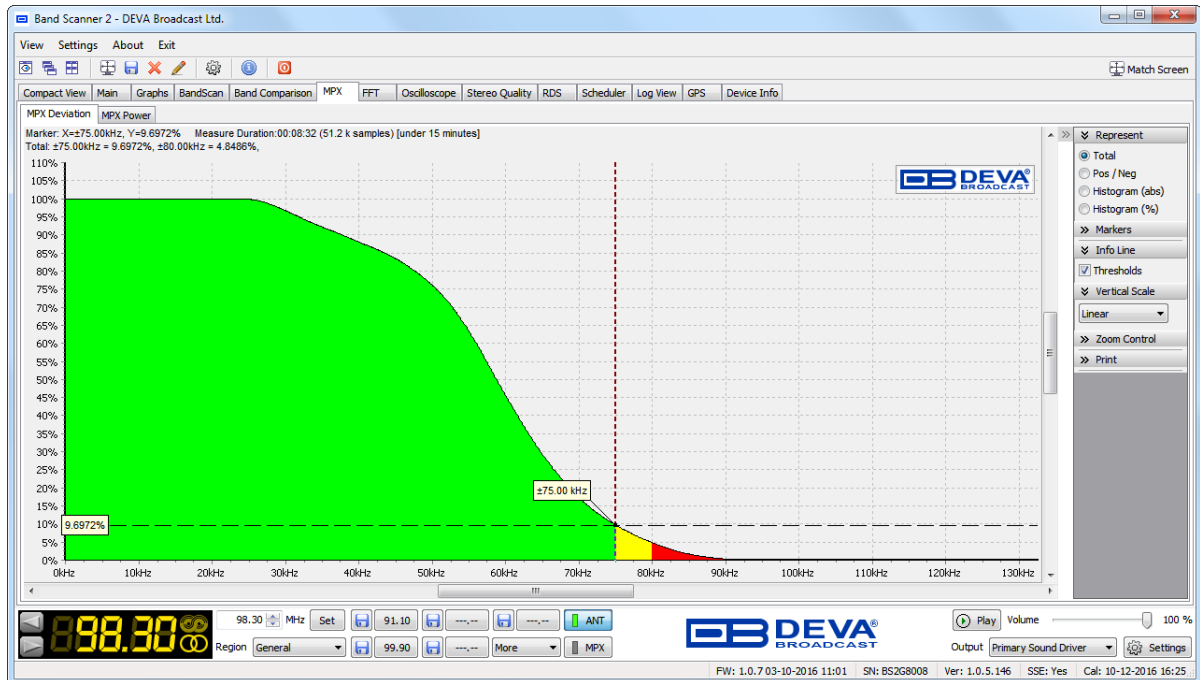
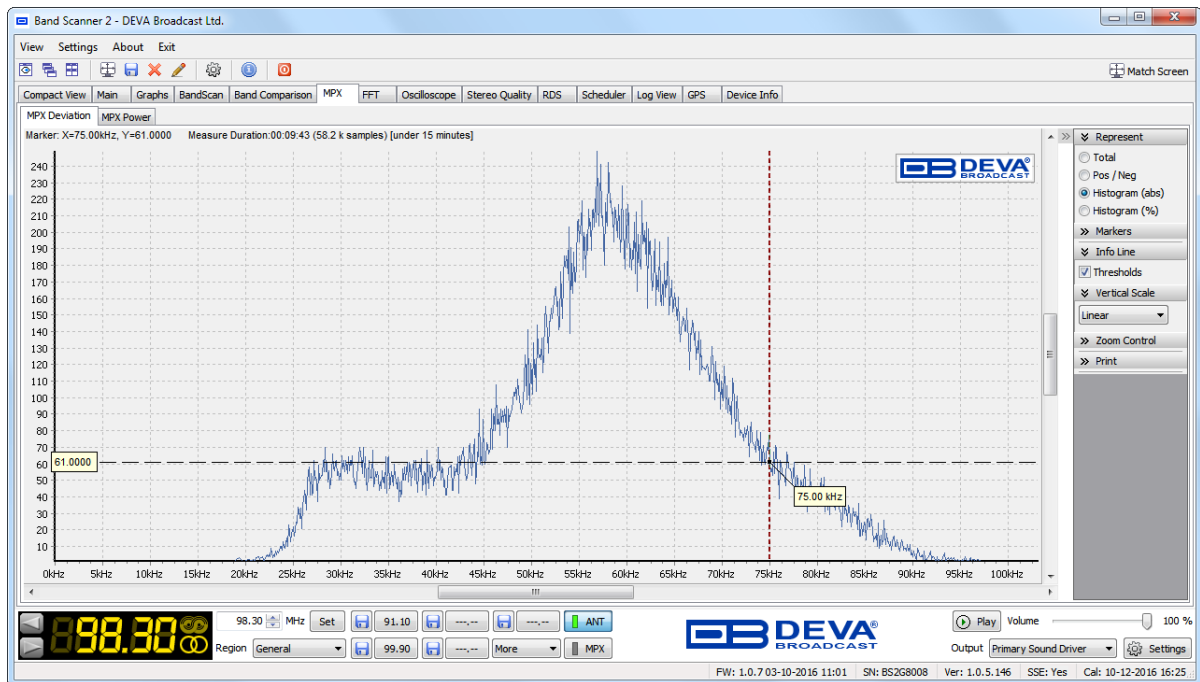
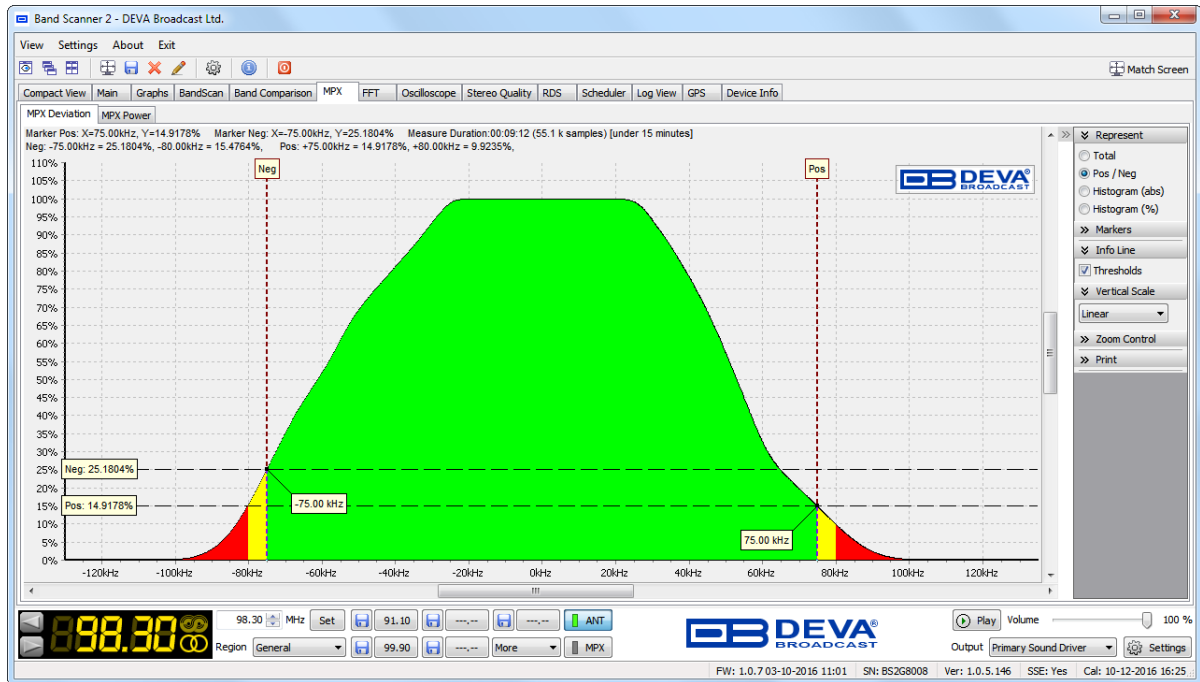


График показывает превышения значений девиации композитного стереосигнала MPX (в процентах) с течением времени. Стандартное значение приравнивается к 75 kHz. Для получения правильных результатов измерений рекомендуется проводить измерения продолжительностью до 15 минут. Пользовательское значение может быть выбрано путем перемещения вертикального маркера вдоль горизонтальной шкалы. Превышение будет указано в точке пересечения с горизонтальной пунктирной линией.

## Режимы отображения

Еще одна интересная особенность заключается в том, что в зависимости от ваших текущих потребностей, график девиации MPX может легко визуализировать Total, Positive & Negative, Absolute Histogram или Proportional Histogram, выбрав один из вариантов в селекторе представления, расположенном в правой части экрана.



## Информационная строка

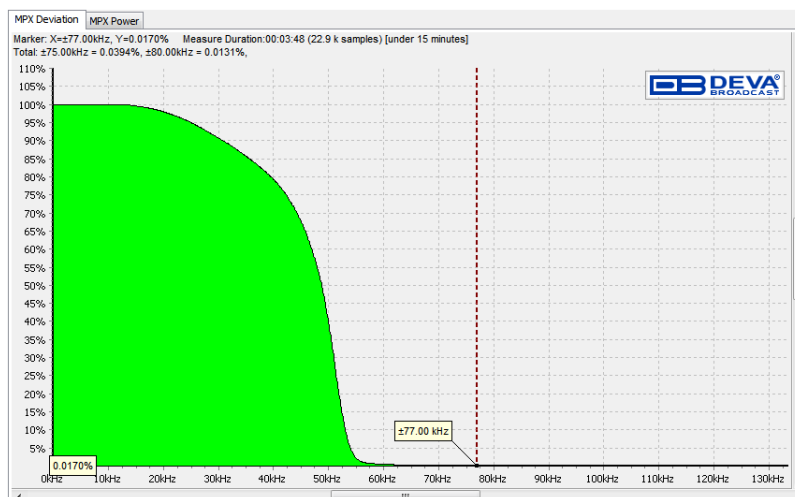
Если выбран параметр *Thresholds* то в информационной области над диаграммой появится строка, показывающая превышения, соответствующие предварительно установленным порогам ([см “Signal Appearance” на стр.24](#)).

## Вертикальная шкала

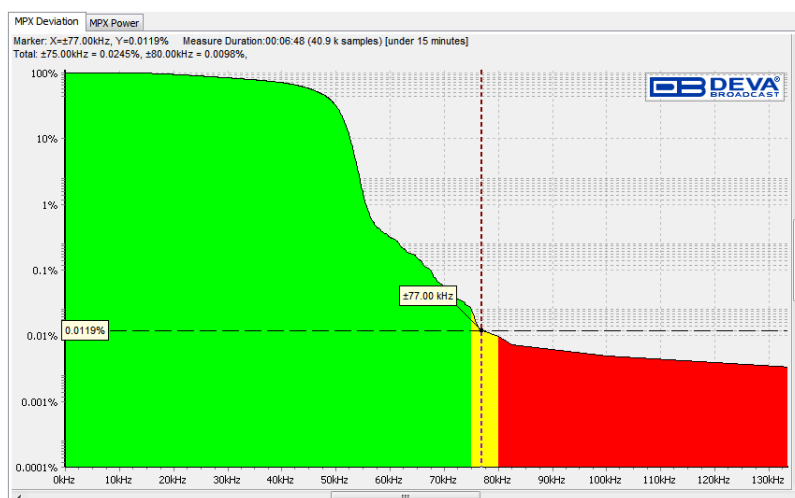
Следующее правило было добавлено в СЕРТ/ERC Rec 54-01E, ч. 4:

*“По этим причинам, а также учитывая неопределенность измерений с целевым уровнем достоверности 95%, вещательный передатчик FM может рассматриваться как нарушающий пределы девиации, если определенное число измеряемых сэмплов превышает  $\pm$  (75 кГц плюс погрешность измерений). В качестве практического значения могут рассматриваться  $10^{-4}\%$  измеряемых сэмплов, девиация которых превышает 77 кГц.”*

Это означает, что в пределах  $10^{-4}\%$  (=0.0001% от всех измеряемых сэмплов) или в пределах  $10^{-6}\%$  девиация частоты может быть превышена с максимальным значением  $\pm 77$  кГц. Когда вертикальный масштаб линейный, в районе  $\pm 77$  кГц или 0.0001%, трудно увидеть какие-либо детали даже на очень большом уровне масштабирования. Именно поэтому вертикальная шкала может быть представлена как в линейном, так и в логарифмическом формате.



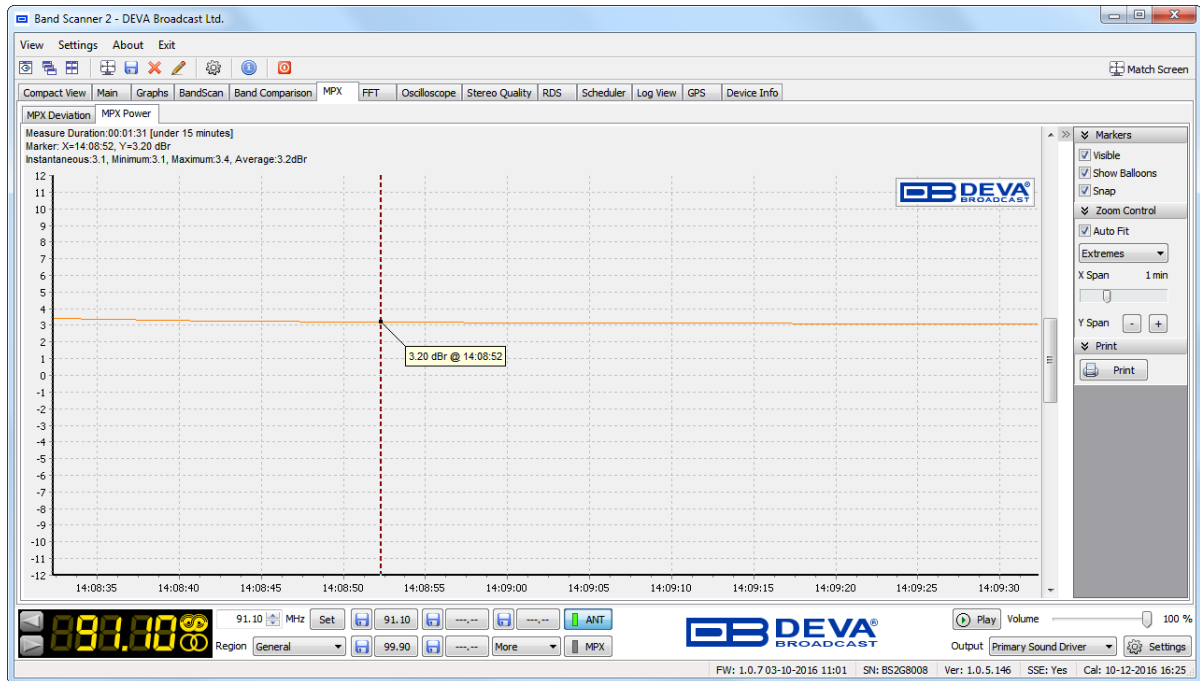
*Linear Vertical Scale*



*Logarithmic Vertical Scale*

Детальная информация о правой панели находится в [“Правая панель, настройки и опции” на стр.36](#).

## MPX POWER

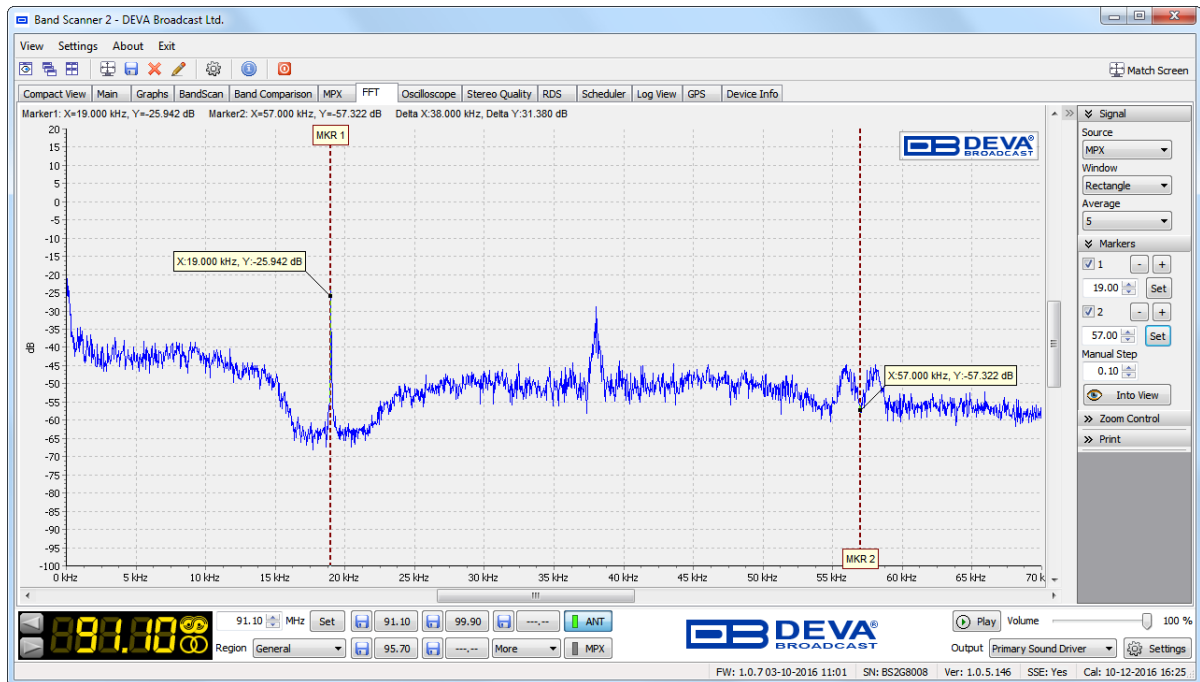


Мощность модуляции - это относительная мощность сигнала MPX усредненная за 60 секунд. 0 dB<sub>r</sub> соответствует средней мощности сигнала, эквивалентной мощности синусоидального тона, который вызывает пиковую девиацию 19 kHz. Интенсивная компрессия звуковой динамики, а также увеличение общей пиковой девиации приводит к увеличению мощности модуляции.

Временной интервал графика мощности MPX может быть настроен с помощью движка управления X Span.

Детальная информация о правой панели находится в [“Правая панель, настройки и опции”](#) на стр.36.

## Страница FFT



Fast Fourier Transform (FFT) - это преобразование Фурье блока временных выборок данных. Он представляет собой частотное разложение сигнала во времени.

## ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ

- **Source** – Источник сигнала, который будет рассчитан и визуализирован;
- **Window** – Функция окна которую нужно применить;
- **Average** – Количество буферов, взятых и включенных в расчет и получение среднего сигнала

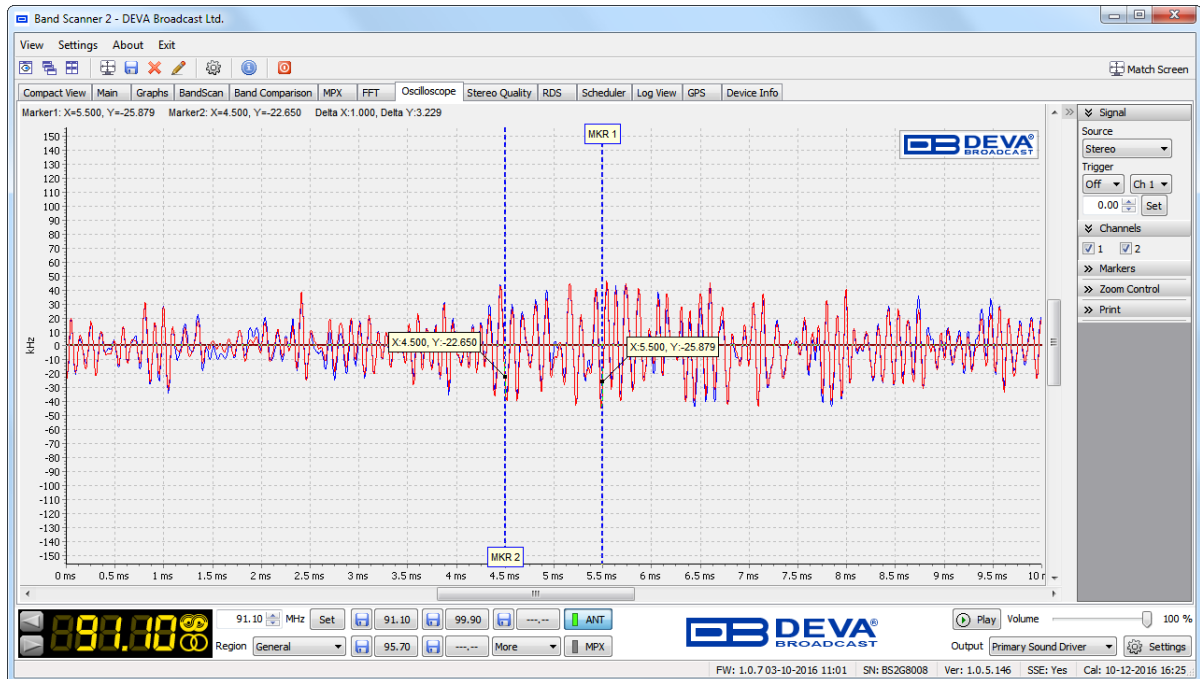
Измерения на основе FFT подвержены ошибкам из-за эффекта, известного как спектральная утечка, которая возникает, когда FFT вычисляется из непрерывного блока данных. Эта проблема может быть сведена к минимуму путем применения соответствующей оконной функции. В зависимости от конкретного приложения, должна быть применена соответствующая функция окна. Если окно не применяется правильно, в амплитуде FFT, частоте или общей форме спектра могут появиться погрешности.

Функция окна может управляться с помощью соответствующего выпадающего меню. Доступные окна и их функции приведены ниже. Эта таблица может быть использована для выбора наилучшей оконной функции для каждого приложения.

Окно	Оптимальный вариант для данного типа	Частотное разрешение	Спектральная утечка	Точность амплитуды
Rectangle	Transient & Synchronous Sampling	Best	Poor	Poor
Barlett	Random	Good	Fair	Fair
Blackman	Random or mixed	Poor	Best	Good
Hamming	Random	Good	Fair	Fair
Von Hann	Random	Good	Good	Fair
Flat-top	Sinusoids	Poor	Good	Best

Детальная информация о правой панели находится в [“Правая панель, настройки и опции”](#) на стр.36.

## Страница Oscilloscope



Режим осциллографа используется для визуализации наиболее важных сигналов, участвующих в процессе демодуляции и стереодекодирования. Этот режим представляет собой наблюдаемое изменение сигнала с течением времени.

### SIGNAL

- **Source** – Источник сигнала, который должен быть визуализирован;
- **Trigger** – Указывает, включен ли триггер и его тип (подъем или падение). Определяет канал, на котором применяется триггер. Значение триггера можно настроить, введя нужное значение и нажав кнопку [Set], а также перетащив горизонтальный маркер на графике.

### CHANNELS

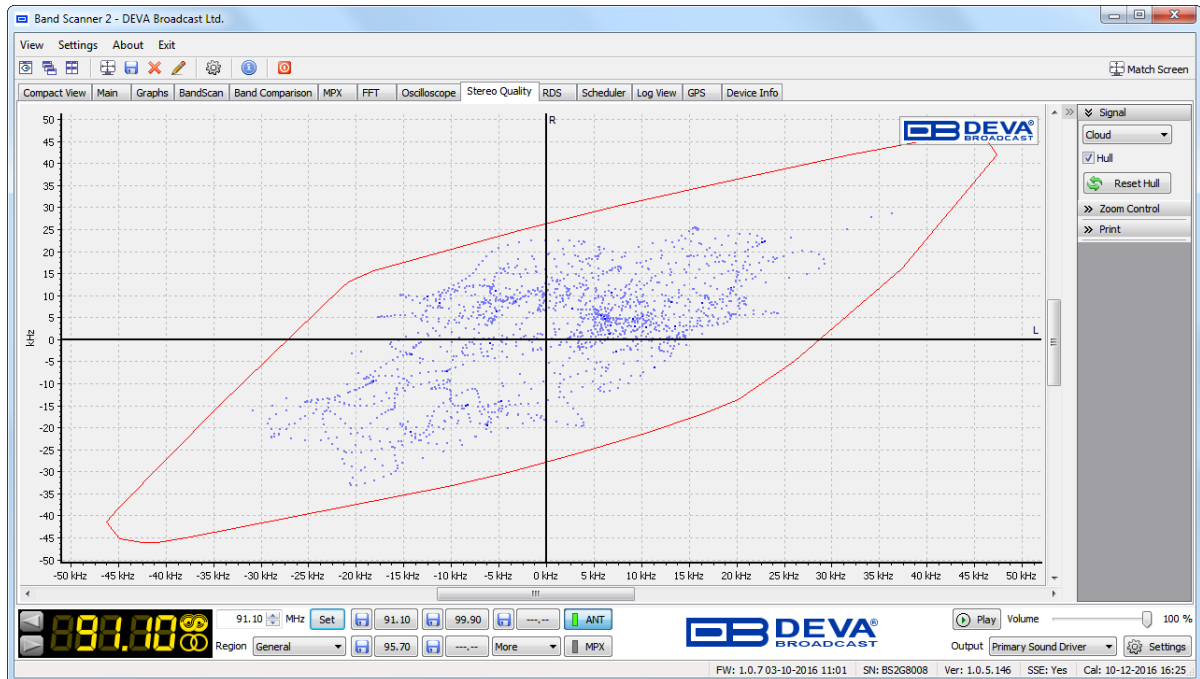
Скрывает и показывает соответствующий канал (Channel 2 может не быть доступен вообще)

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Хотя конкретный канал может быть скрыт, маркеры, привязанные к нему, будут продолжать показывать свои измерения. Если триггер включен, он также будет продолжать работать.

Детальная информация о правой панели находится в [“Правая панель, настройки и опции” на стр.36.](#)



## Страница Stereo Quality



Графическое представление фазовых соотношений между левым и правым аудиоканалами показано выше. Этот график используется для оценки моносовместимости аудиоматериала, а также для визуализации стереоизображения или баланса материала. Опытные пользователи этого типа отображения могут легко увидеть различия между моно сигналом, стереосигналом “pan-rot” и истинными стереосигналами.

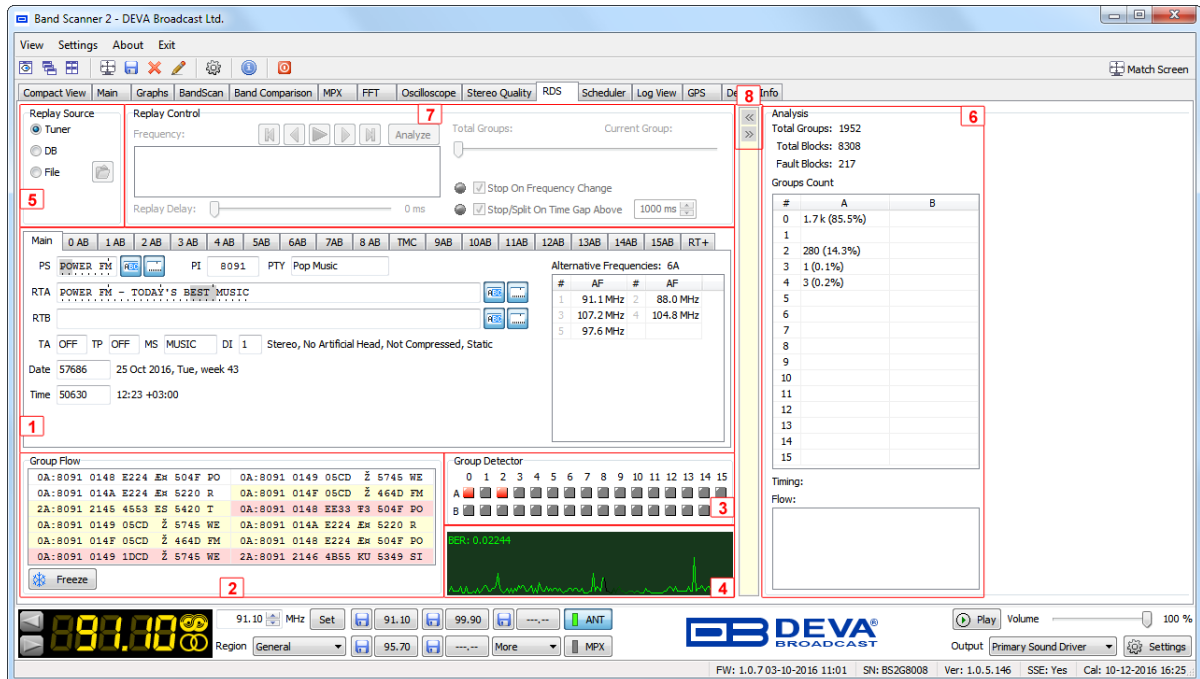
## СИГНАЛ

Можно выбрать разный тип отображений – *Cloud*, *Lissajous* или *Star*.

Hull можно включать или выключать. Hull отображает границы пиковых значений L и R сигналами. Сигналы постоянно изменяются, как и Hull. Hull увеличивается до определенного значения (как правило в наивысшей точке значений). Кнопка Reset обнуляет процесс и накопление значений начинается снова.

Детальная информация о правой панели находится в [“Правая панель, настройки и опции” на стр.36.](#)

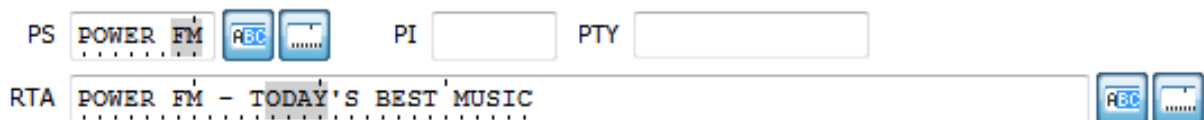
## Страница RDS



## ДАННЫЕ RDS И ДЕТАЛЬНАЯ АНАЛИТИКА RDS ГРУПП

(1) Все основные данные RDS как PS, Radio Text, PI, PTY, MS, TP, TA, DI и Alternative Frequency отображены в секции “Main” вкладки RDS. Дополнительная информация о типах групп RDS находится в [”Приложение В.1” на стр.84](#). Краткое описание всех анализируемых групп можно найти в [”Приложение В.2” на стр.88](#).

Глядя на группы PS или RTA/B, обратите внимание на две интерактивные кнопки, расположенные прямо рядом с соответствующими полями:



Функция первой кнопки состоит в том, чтобы точно показать где в каком месте передается PS/RT, что очень полезно при полном анализе заполнения RDS.

Функция второй кнопки состоит в том, чтобы показать “масштабную линейку”, которая разделена по 8 символов и помогает оценить правильную сегментацию, что особенно полезно, учитывая, что 64-символьный RT должен отображаться на 8-символьном автомобильном приемнике.

## НАПОЛНЕНИЕ ГРУПП

---

(2) В этом разделе показана последовательность полученных групп RDS, что позволяет легко оценить их состояние. Каждая группа представлена своим числом и своим содержанием. За третьим и четвертым блоком группы следует текстовая интерпретация данных, так как чаще всего они содержат тексты PS или RT.

Есть 3 цветовых состояния которые направлены на предупреждение о плохом приеме сигнала RDS:

- Белый – группа принимается без каких-либо проблем;
- Желтый – группа получена с ошибками, но они были успешно устранены;
- Красный – группа получена с ошибками, но устранить их невозможно.

В то время как белые и желтые группы быстро декодируются, красная игнорируется и не включается в декодированный поток, но учитывается при расчете BER (см 4. BER).

[Freeze] приостанавливает прием, давая возможность рассмотрения передаваемых данных.

## GROUP DETECTOR

---

(3) Этот раздел предназначен для немедленного анализа существующих групп. При обнаружении присутствия группы соответствующий индикатор загорается соответствующим цветом - декодированный - зеленым, ошибочный - красным.

Используя эту функцию, пользователь будет получать информацию о передаваемых группах и их соответствующей частоте. Если требуется дополнительная информация, ее можно найти на вкладке конкретных групп, где находится вся анализируемая информация о выбранной группе.

## BER

---

(4) BER (**Bit to Error Ratio**) индикатор предназначен для наблюдения за качеством приема RDS, показывая количество BER. BER это соотношение между корректными и некорректными данными RDS. В случае если поступающие данные RDS корректны на 100%, BER будет показывать 0. В случае появления ошибок, значения BER могут начать расти.

## REPLAY SOURCE

---

(5) Позволяет выбрать источник декодированных данных RDS:

**Tuner** – данные RDS берутся из текущих принимаемых (живых) данных, поступающих от тюнера. Если выбран этот источник, то раздел управления воспроизведением будет отключен, поскольку это живое воспроизведение, а не автономное воспроизведение.

**DB (Database)** – данные RDS берутся из ранее собранных в журнал RDS, хранящегося в базе данных. ([см “Settings> Logs” на стр.33](#)).

**File** - данные RDS берутся из ранее экспортированного файла \*.grp file ([см “Страница Log View” на стр.70](#)).

## FAST ANALYSIS

---

(6) это раздел для быстрого статистического анализа. Здесь вы можете увидеть количество групп и блоков, проанализированных на данный момент, а также блоки, которые были отклонены. Список любой конкретной группы можно увидеть в таблице Group Count где группа в скобках показана в ее процентной доле от общего числа полученных групп. Если группы не принимаются во время процесса, их соответствующие поля в таблице будут оставлены пустыми. Если выбрать в таблице группу, ее Timings и Flow будут заполнены соответствующим образом и будут обновляться каждый раз, когда выбранная группа декодируется. Отображение дано подобно **2. Group Flow**, с той разницей, что он фильтрует только выбранную группу.

## УПРАВЛЕНИЕ REPLAY

---

(7) Этот раздел будет включен, если в качестве источника воспроизведения выбраны DB или File. Replayer Tool использует предварительно записанные данные RAW RDS воспроизводит их. При помощи управления Replay можно перемещаться в потоке данных RDS. Все декодированные данные RDS показаны соответственно в ранее описанных разделы.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** При возврате назад декодер RDS будет сброшен, и все секции будут показывать только текущую выбранную группу из Replayer Tool.

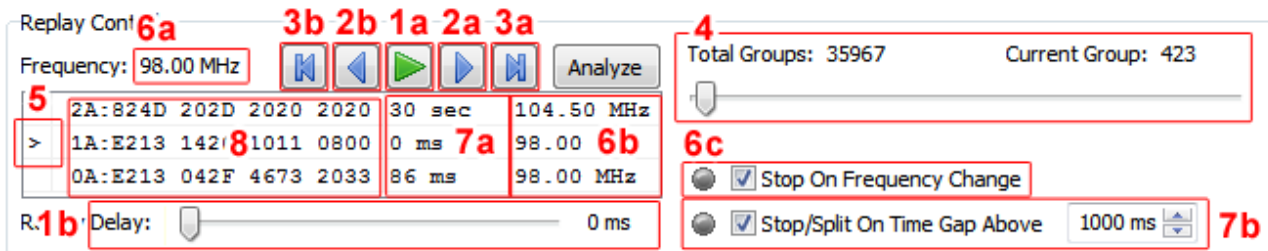
Детальное описание всех функций Replayer Tool находится в [“Advanced RDS Analysis” на стр.61](#).

## ПОЛЗУНОК С КНОПКАМИ FAST SHIFT

---

(8) Ползунок и 2 кнопки перемещения очень полезны при изменении размера программного обеспечения (вручную или из-за ограничения разрешения экрана) до такого размера, при котором невозможно одновременно увидеть всю доступную информацию. Ползунок (линия, окрашенная в желтый цвет) можно переместить влево или вправо, позволяя расположить видимое поле в соответствии с текущей необходимостью. Кнопка быстрого сдвига, указывающая влево, перемещает содержимое экрана RDS влево, чтобы были видны все разделы, связанные с декодированием RDS. Кнопка быстрого перемещения, указывающая вправо, сдвигает содержимое экрана RDS вправо, чтобы на нем был виден весь раздел анализа.

## ADVANCED RDS ANALYSIS



Раздел управления воспроизведением содержит множество элементов управления, непосредственно участвующих в управлении процессом воспроизведения. Когда будет загружен подходящий источник для воспроизведения, раздел будет активирован. Процесс воспроизведения будет находиться в режиме ожидания и расположен в первой группе источника. Ниже перечислены элементы управления и их использование и взаимодействие:

**1a** – Кнопка [Play] - при нажатии источник будет воспроизводить группу за группой до тех пор, пока не будет достигнута последняя группа, или если кнопка будет нажата снова (соответственно, она станет кнопкой [Stop]).

**1b** – Replay Delay - ползунок задержки воспроизведения - определяет скорость воспроизведения, устанавливая время, прошедшее перед продолжением работы со следующей группой.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** только когда направление воспроизведения последовательно вперед, декодер RDS будет накапливать декодированную информацию. Если интерпретируемая группа предшествует текущей или между ней и текущей находятся другие группы, то декодер RDS должен быть очищен и интерпретируется только интересующая группа.

**2a, 2b** – соответственно одна группа вперед и одна группа назад;

**3a, 3b** – соответственно позиционирование последней и первой групп;

**4** – слайдер быстрой прокрутки;

**5** – индикатор текущей группы;

**6a** – Частота текущей группы;

**6b** – Частоты предыдущей, текущей и следующей группы;

**6c** – Если нажата кнопка [Play] и выбран этот параметр, то функция [Play] будет автоматически остановлена, если следующая интерпретируемая группа будет иметь частоту, отличную от текущей. Позиция остается на последней группе, перед изменением частоты..

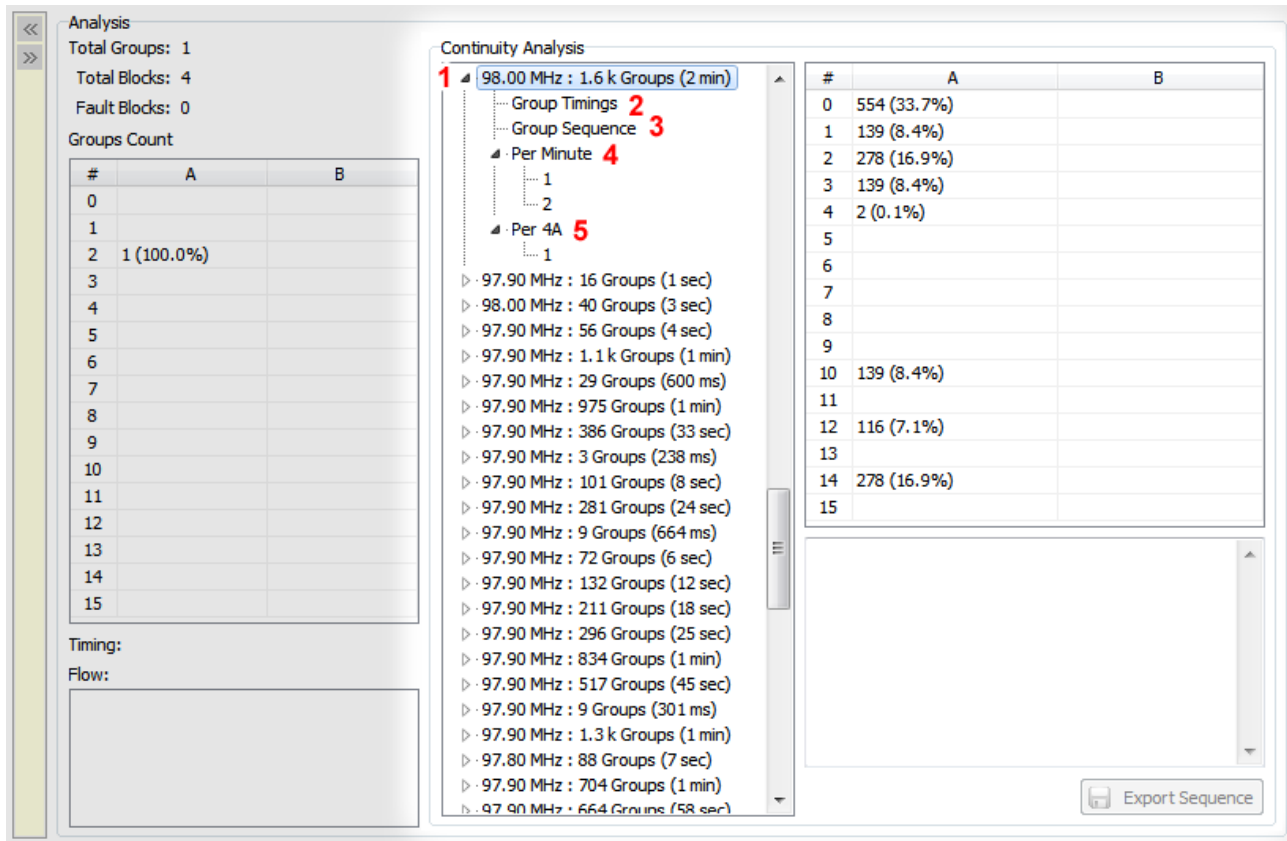
**7a** – примерное время до предыдущей и следующей группы.

**7b** – если нажата кнопка [Play] и выбран этот параметр, функция [Play] будет автоматически остановлена, если приблизительное время между группами и следующей группой, которую необходимо интерпретировать, больше или равно одному набору. Этот параметр также влияет на *Continuity Analysis* ([см "Continuity Analysis" на стр.62](#)).

**8** – Номер группы и ее RAW значения.

[Analyze] – Нажатие кнопки запустит аналитику *Continuity Analysis* на всех входящих данных. Подробное объяснение этого процесса можно найти ниже.

## CONTINUITY ANALYSIS



**Analysis Summary:**  
 Total Groups: 1  
 Total Blocks: 4  
 Fault Blocks: 0

**Groups Count Table:**

#	A	B
0		
1		
2	1 (100.0%)	
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		

**Continuity Analysis Tree:**

- 1 98.00 MHz : 1.6 k Groups (2 min)
  - 2 Group Timings
  - 3 Group Sequence
  - 4 Per Minute
    - 1
    - 2
  - 5 Per 4A
    - 1
- 97.90 MHz : 16 Groups (1 sec)
- 98.00 MHz : 40 Groups (3 sec)
- 97.90 MHz : 56 Groups (4 sec)
- 97.90 MHz : 1.1 k Groups (1 min)
- 97.90 MHz : 29 Groups (600 ms)
- 97.90 MHz : 975 Groups (1 min)
- 97.90 MHz : 386 Groups (33 sec)
- 97.90 MHz : 3 Groups (238 ms)
- 97.90 MHz : 101 Groups (8 sec)
- 97.90 MHz : 281 Groups (24 sec)
- 97.90 MHz : 9 Groups (664 ms)
- 97.90 MHz : 72 Groups (6 sec)
- 97.90 MHz : 132 Groups (12 sec)
- 97.90 MHz : 211 Groups (18 sec)
- 97.90 MHz : 296 Groups (25 sec)
- 97.90 MHz : 834 Groups (1 min)
- 97.90 MHz : 517 Groups (45 sec)
- 97.90 MHz : 9 Groups (301 ms)
- 97.90 MHz : 1.3 k Groups (1 min)
- 97.80 MHz : 88 Groups (7 sec)
- 97.90 MHz : 704 Groups (1 min)
- 97.90 MHz : 664 Groups (58 sec)

**Continuity Analysis Table:**

#	A	B
0	554 (33.7%)	
1	139 (8.4%)	
2	278 (16.9%)	
3	139 (8.4%)	
4	2 (0.1%)	
5		
6		
7		
8		
9		
10	139 (8.4%)	
11		
12	116 (7.1%)	
13		
14	278 (16.9%)	
15		

Export Sequence

Результаты этого анализа разделены на несколько подуровней, которые будут обработаны последовательно.

Первый шаг анализирует непрерывность всего потока и определяет его сегментацию. Могут быть сформированы единичные и множественные сегменты, и каждый из них предполагает непрерывность данных. Эта непрерывность определяется в ходе анализа несколькими факторами:

- Если две соседние группы находятся на разных частотах;
- Является ли длительность между двумя соседними группами меньше указанной опции **Stop / Split on Time Gap Above** (применяется только в том случае, если опция активна).

Первичный результат-список из одного или нескольких сегментов. Каждый сегмент представляет первый уровень (1) из списка и определяет частоту, к которой он относится, количество групп, которые он содержит, и продолжительность сегмента.

**ИМЕЙТЕ В ВИДУ:** когда сегмент или любой из его подуровней выбран, текущий элемент управления групповым воспроизведением будет расположен таким образом, чтобы указать начало выбранного сегмента/подсегмента.

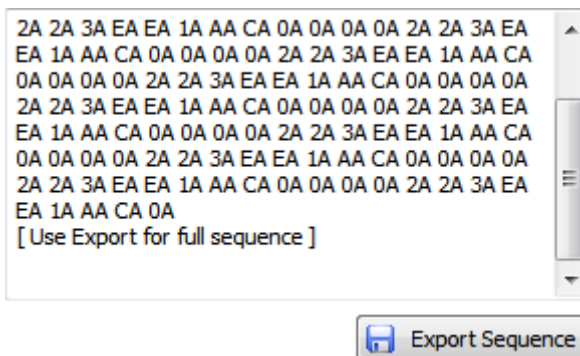
Когда выбран первичный сегмент, таблица групп (помещенная в правом верхнем углу списка) обновит его содержимое и покажет процентное соотношение различных групп по сравнению со всеми группами в выбранном сегменте.

При выборе Group Timings (2), таблица групп обновит свое содержимое и отобразит статистику распределения времени каждой группы в выбранном сегменте:

#	A (min,avg,max)	B (min,avg,max)
0	38 ms, 259 ms, 896 ms	
1	960 ms, 1 sec, 1 sec	
2	22 ms, 517 ms, 1 sec	
3	932 ms, 1 sec, 1 sec	
4	59 sec, 59 sec, 59 sec	
5		
6		
7		
8		
9		
10	935 ms, 1 sec, 1 sec	
11		
12	1 sec, 1 sec, 2 sec	
13		
14	66 ms, 517 ms, 1 sec	
15		

Time-sharing это время между двумя прохождениями группы.

При выборе Group Sequence (3), поле, расположенное справа от списка, показывает часть групповой последовательности.



При необходимости получения Group Sequence целиком, воспользуйтесь кнопкой [Export Sequence].

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Чтобы облегчить последующее выстраивание групп при поиске повторяющихся рядов, каждая группа представлена двумя символами - первый представляет собой шестнадцатеричное представление номера группы (от А до F обозначает от 10 до 15), а второй-тип группы (А или В).

При выборе параметра в минуту (4) таблица групп обновит свое содержимое и отобразит статистику для повторяемости.

#	A (count, per sec)	B (count, per sec)
0	456, 3.80	
1	115, 0.96	
2	229, 1.91	
3	115, 0.96	
4	2, 0.02	
5		
6		
7		
8		
9		
10	115, 0.96	
11		
12	112, 0.93	
13		
14	230, 1.91	
15		

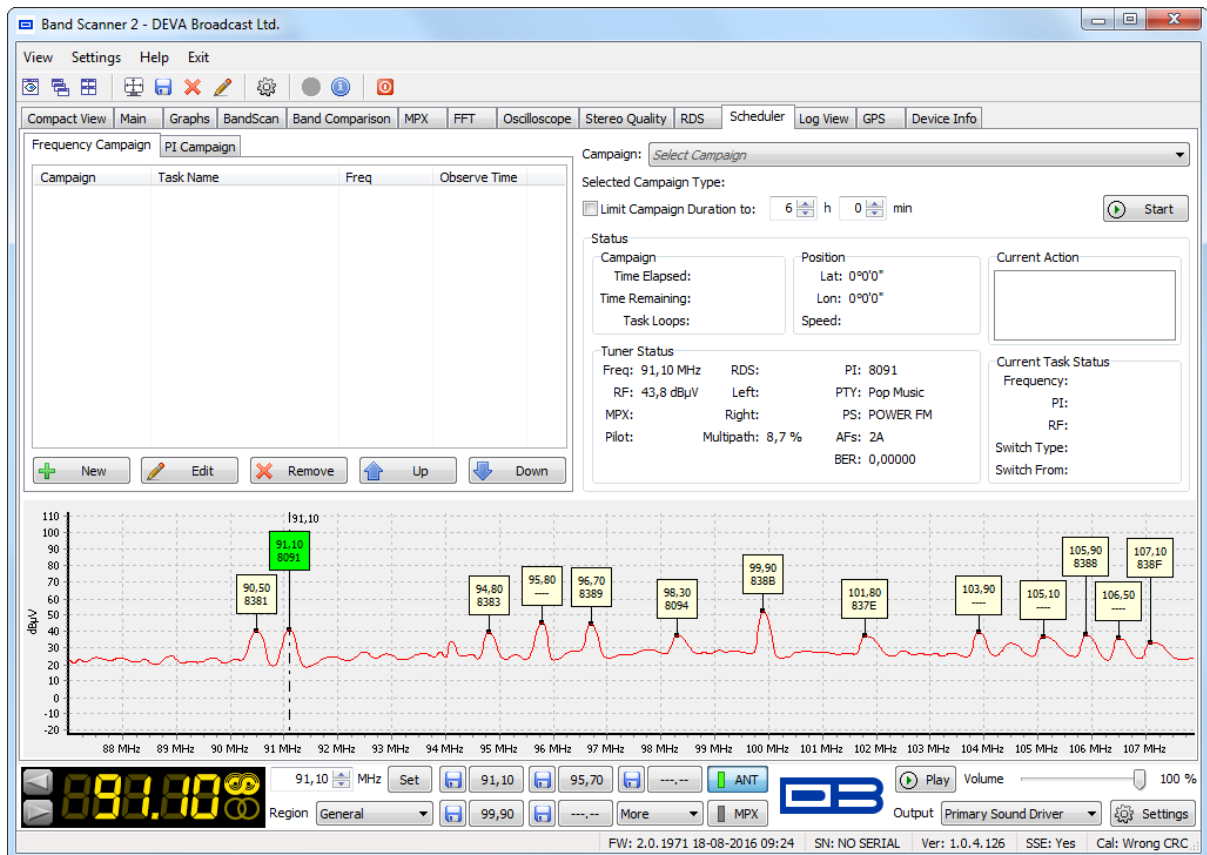
Счетчик представляет собой повторяемость в течение всего сегмента, 'в секунду' - это повторение в секунду.

Уровень Per Minute содержит соответствующее количество подуровней, которые зависят от его продолжительности. При выборе подуровня в минуту статистика относится только к 1 минуте.

При выборе Per 4A (5) результаты идентичны результатам Per Minute с одной существенной разницей – сегменты Per 4A начинаются с группы 4A и заканчиваются непосредственно перед следующей группой 4A. Вот почему количество уровней Per4A может быть меньше, чем в минуту.



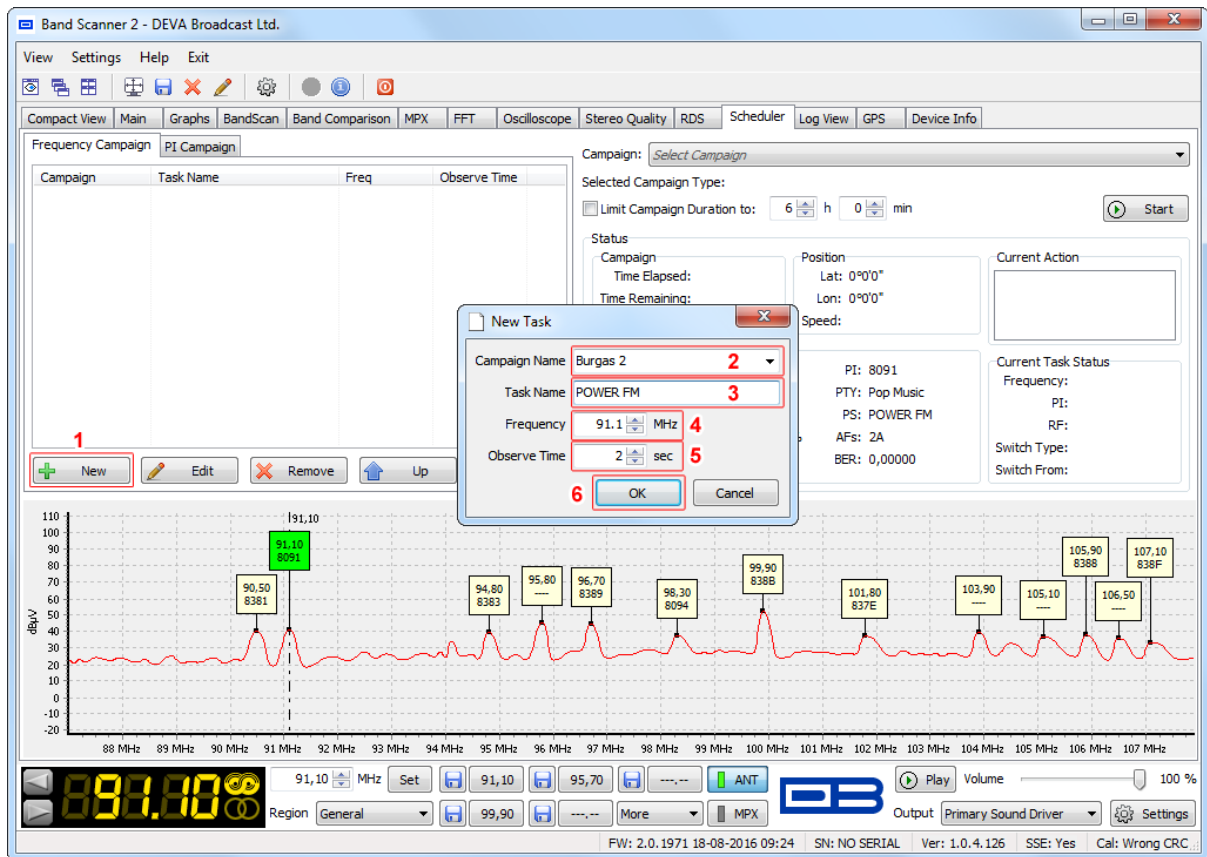
## Страница Scheduler



Планировщик позволяет настроить и запустить частотную или PI-кампанию. Для облегчения и ускорения процедуры в нижней части страницы помещается дубликат последнего сканирования полосы. Двойной щелчок рядом или на подсказке, содержащей основную информацию для канала, обновит информацию в разделе Состояние тюнера. В этом разделе суммируются все основные данные, необходимые для быстрой оценки состояния канала. Следовательно, вы можете выбрать для кампании каналы с наилучшим охватом в этой области.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** перед процедурой настройки вы должны иметь в виду, что кампании (PI и Frequency) не могут выполняться одновременно.

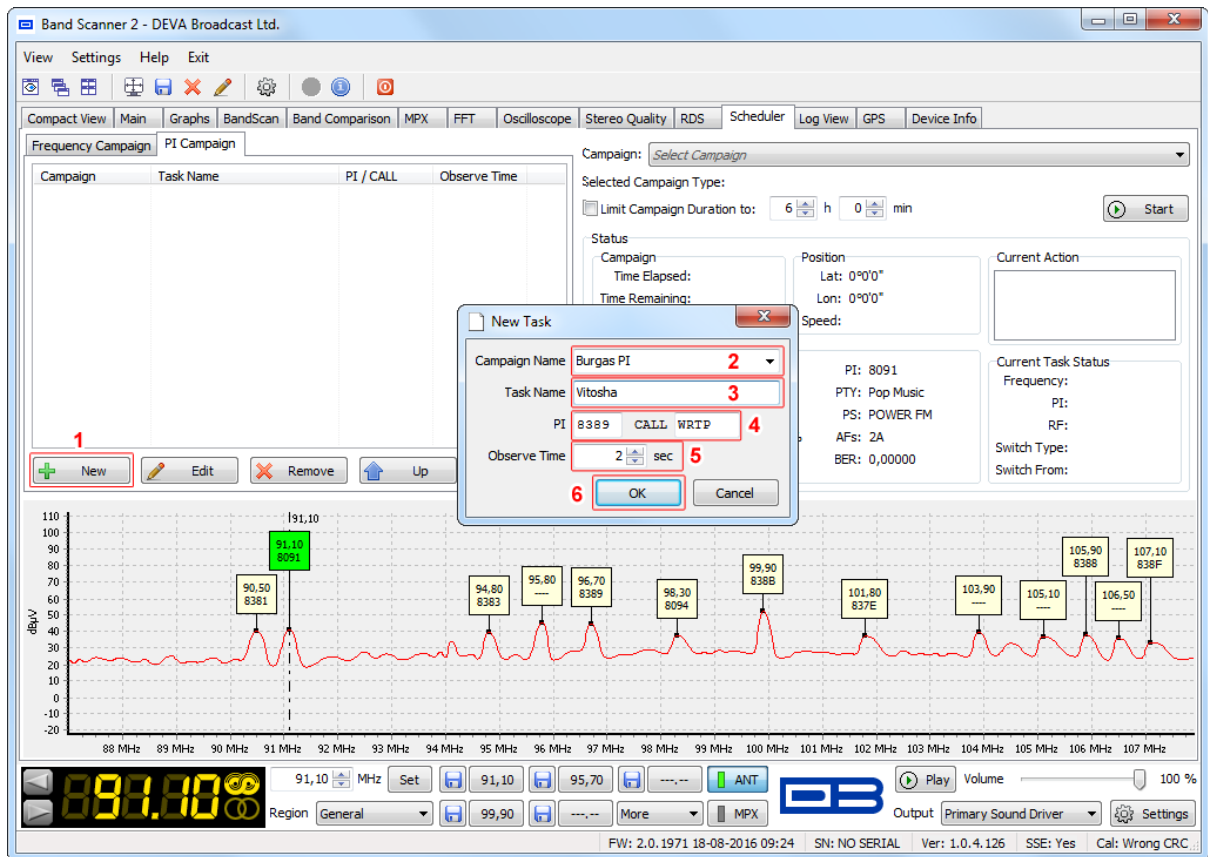
## КАК СОЗДАТЬ ЧАСТОТНУЮ КАМПАНИЮ



Процесс настройки кампании достаточно упрощен и подробно описан ниже:

1. Нажмите [+ New] для создания Campaign Task. Появится окно New Task;
2. Задайте или выберите **Campaign Name** – это будет использоваться для отличия кампаний друг от друга. Если кампания с таким же названием не существует, она будет создана автоматически.
3. Задайте **Task Name** – например, название станции;
4. **Frequency** – задайте отслеживаемую частоту;
5. **Observe Time** – задайте время наблюдения за частотой;
6. Нажмите [OK] для сохранения.
7. Такая же процедура должна быть выполнена для каждой из частот, которые будут отслеживаться в этом режиме кампании.

## КАК СОЗДАТЬ PI КАМПАНИЮ

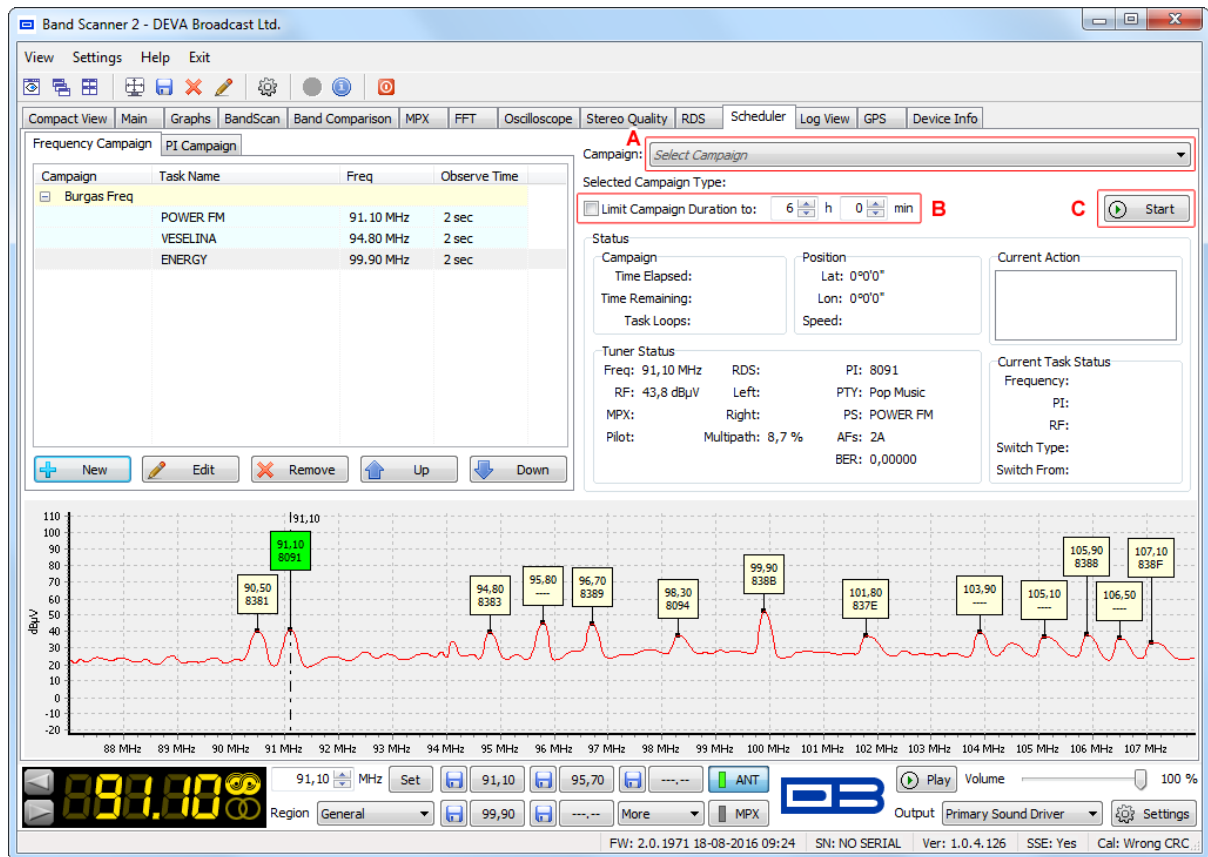


Процесс настройки кампании достаточно упрощен и подробно описан ниже:

1. Нажмите [+ New] для создания Campaign Task. Появится окно New Task;
2. Задайте или выберите **Campaign Name** – это будет использоваться для отличия кампаний друг от друга. Если кампания с таким же названием не существует, она будет создана автоматически.
3. Задайте **Task Name** – например, название станции;
4. Задайте **PI** или позывной **CALL** станции;
5. **Observe Time** – задайте время наблюдения за частотой;
6. Нажмите [OK] для сохранения.
7. Такая же процедура должна быть выполнена для каждой из частот, которые будут отслеживаться в этом режиме кампании.

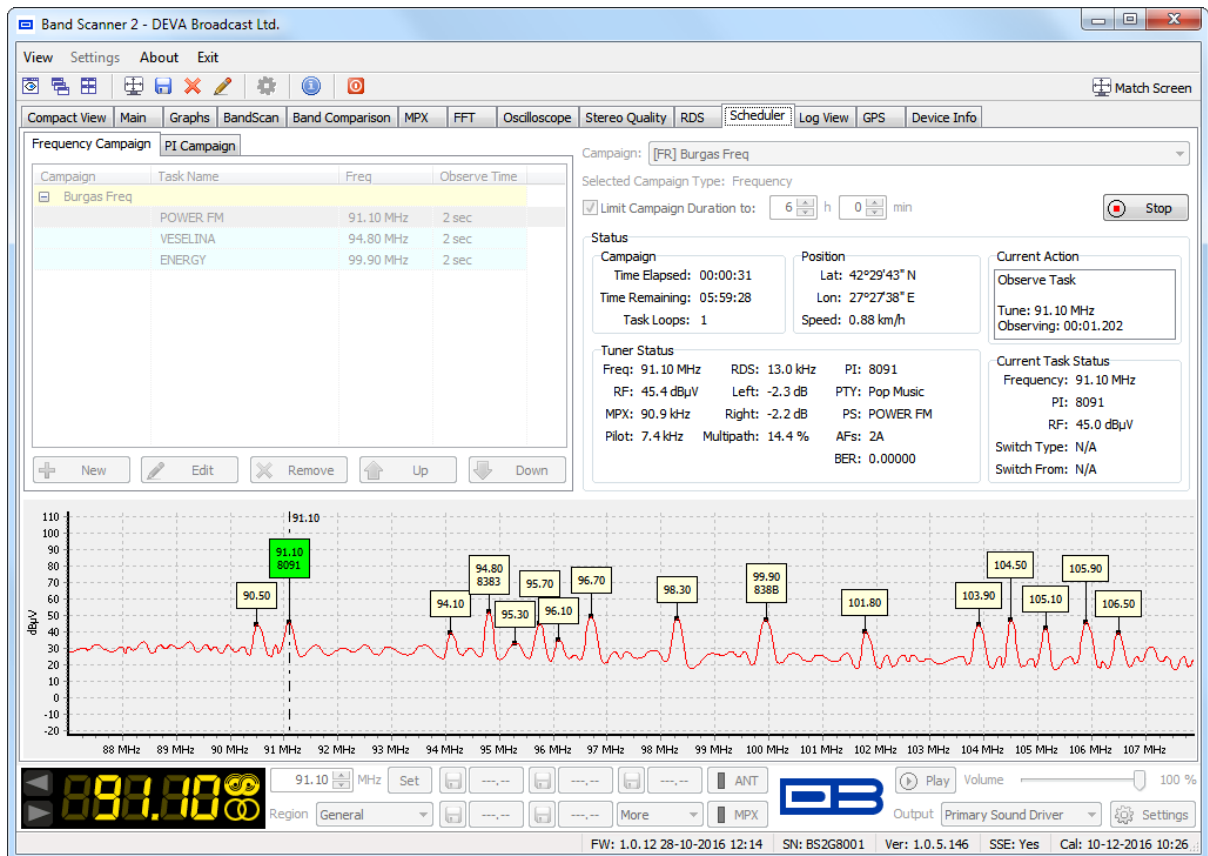
**ПРИМЕЧАНИЕ:** Если вам нужно переместить задачу из одной кампании в другую, выберите ее и нажмите кнопку [Edit]. Затем выберите название кампании, в которую вы хотите ее переместить. **ИМЕЙТЕ В ВИДУ** что это не позволяет добавлять несколько задач с одинаковой частотой или PI/CALL в кампанию.

## КАК ЗАПУСТИТЬ И ОСТАНОВИТЬ КАМПАНИЮ



После того как была настроена частотная кампания или кампания PI, она должна быть запущена следующим образом:

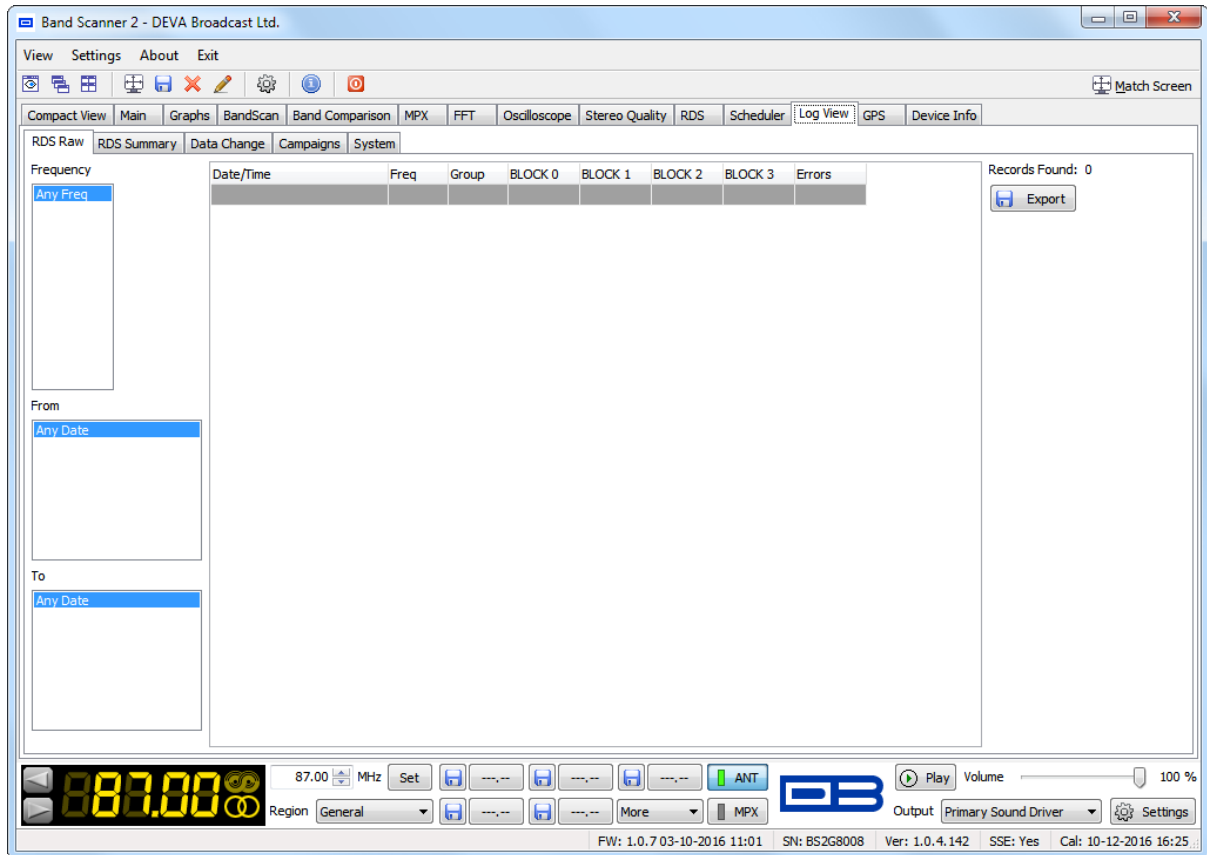
1. Убедитесь, что GPS-антенна подключена к устройству. Выберите подходящее место для установки антенны GPS которое позволило бы проложить антенный кабель к Band Scanner 2 а также обеспечило бы четкий обзор неба для хорошего приема спутников;
2. Выберите кампанию, которая будет начата [A];
3. Если необходимо, задайте Limit Campaign Duration укажите время продолжительности [B]. По истечении этого срока кампания будет автоматически остановлена;
4. Нажмите [Start] [C];
5. Кампания будет начата только после того как Band Scanner 2 зафиксирует координаты GPS;
6. Чтобы остановить кампанию, нажмите кнопку [Stop] [C] или дождитесь истечения срока действия кампании.



Во время работы кампании **Tuner Status** и **Current Task Status** информация о состоянии задачи будут динамически меняться.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** при работе PI кампании, будет выполнен BandScan когда частота соответствующего PI/CALL неизвестна или потеряна. AF будут проверяться периодически и использоваться для переключения.

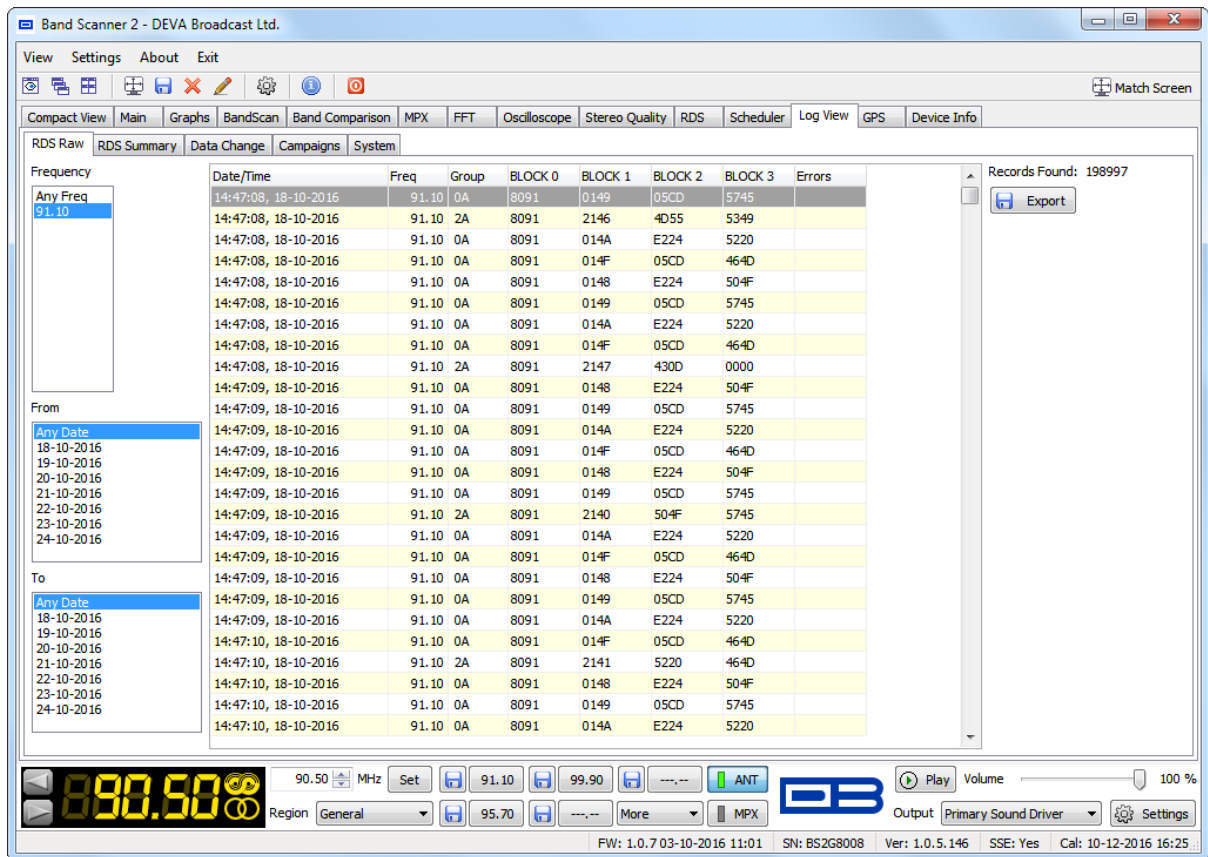
## Страница Log View



Вся информация, собранная в ходе работы с Band Scanner 2, собирается на вкладке Log View. Раздел содержит несколько подразделов, которые разделяют собранную информацию. Выше показано, как будет выглядеть представление журнала, когда там еще нет информации. Как только некоторые данные будут собраны, эта информация автоматически появится на вкладках.

**ИМЕЙТЕ В ВИДУ** что запись некоторой собираемой информации должна быть разрешена ([см “Settings> Logs” на стр.33](#)).

## RDS RAW



Date/Time	Freq	Group	BLOCK 0	BLOCK 1	BLOCK 2	BLOCK 3	Errors
14:47:08, 18-10-2016	91.10	0A	8091	0149	05CD	5745	
14:47:08, 18-10-2016	91.10	2A	8091	2146	4D55	5349	
14:47:08, 18-10-2016	91.10	0A	8091	014A	E224	5220	
14:47:08, 18-10-2016	91.10	0A	8091	014F	05CD	464D	
14:47:08, 18-10-2016	91.10	0A	8091	0148	E224	504F	
14:47:08, 18-10-2016	91.10	0A	8091	0149	05CD	5745	
14:47:08, 18-10-2016	91.10	0A	8091	014A	E224	5220	
14:47:08, 18-10-2016	91.10	0A	8091	014F	05CD	464D	
14:47:08, 18-10-2016	91.10	2A	8091	2147	430D	0000	
14:47:09, 18-10-2016	91.10	0A	8091	0148	E224	504F	
14:47:09, 18-10-2016	91.10	0A	8091	0149	05CD	5745	
14:47:09, 18-10-2016	91.10	0A	8091	014A	E224	5220	
14:47:09, 18-10-2016	91.10	0A	8091	014F	05CD	464D	
14:47:09, 18-10-2016	91.10	0A	8091	0148	E224	504F	
14:47:09, 18-10-2016	91.10	0A	8091	0149	05CD	5745	
14:47:09, 18-10-2016	91.10	0A	8091	014A	E224	5220	
14:47:09, 18-10-2016	91.10	0A	8091	014F	05CD	464D	
14:47:09, 18-10-2016	91.10	0A	8091	0148	E224	504F	
14:47:10, 18-10-2016	91.10	2A	8091	2140	504F	5745	
14:47:10, 18-10-2016	91.10	0A	8091	014A	E224	5220	
14:47:10, 18-10-2016	91.10	0A	8091	014F	05CD	464D	
14:47:10, 18-10-2016	91.10	0A	8091	0148	E224	504F	
14:47:10, 18-10-2016	91.10	0A	8091	0149	05CD	5745	
14:47:10, 18-10-2016	91.10	0A	8091	014A	E224	5220	

(см “Settings> Logs” на стр.33)

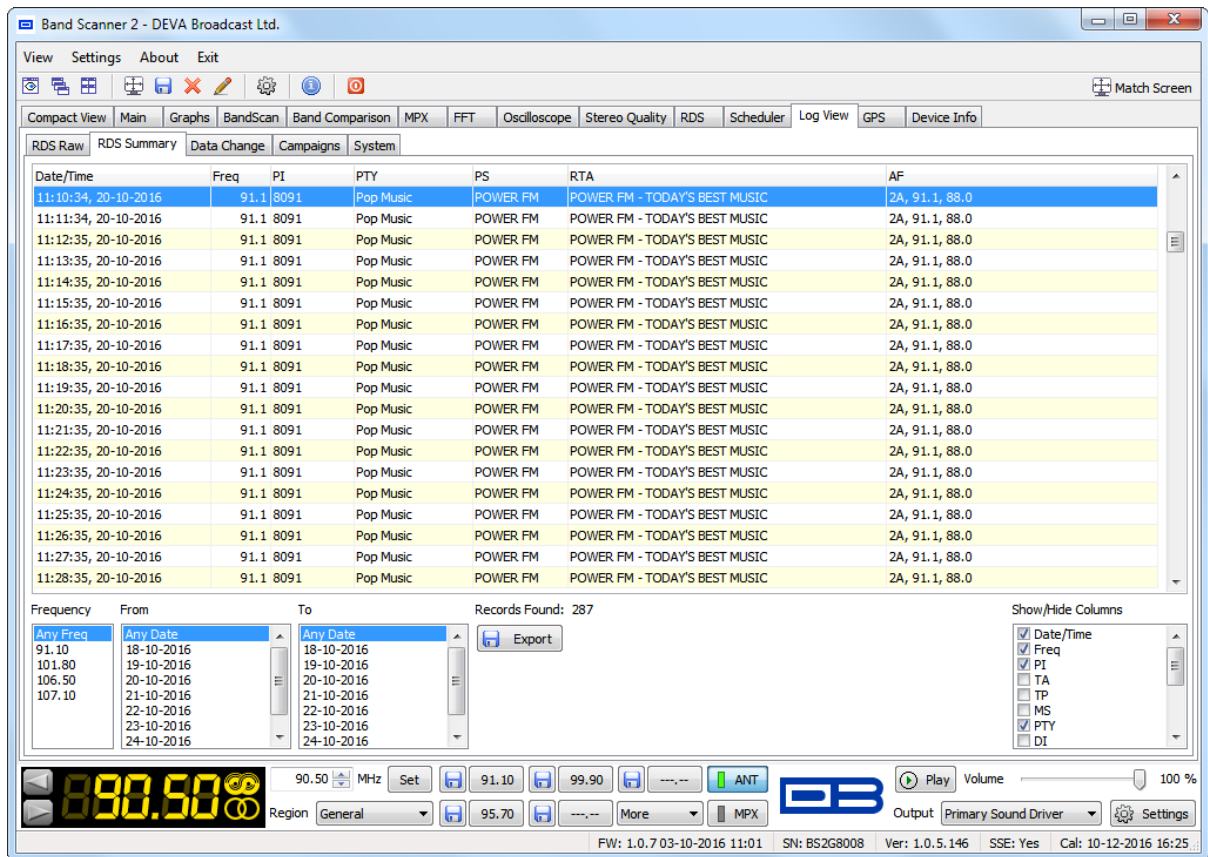
Собирает необработанные данные RDS Raw. Эта вкладка также позволяет сортировать собранную информацию по частоте и дате. Данные RDS Raw можно экспортировать в файл (\*.csv) или (\*.grp). Экспортированный файл будет содержать информацию точно так же, как она фильтруется.

Чтобы создать файл из отфильтрованной информации, следуйте приведенным ниже инструкциям:

1. Выберите нужную частоту или оставьте ‘Any Freq’, если нужны все частоты;
2. В зависимости от требований:
  - a) если необходимо указать период времени или точную дату, выберите нужные даты From-To;
  - b) если период времени не должен быть указан, оставьте маркер на Any Date;
3. Нажмите [Export]. Выберите папку, имя файла, тип файла и нажмите [Save].

**ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ** – Формат файла (\*.grp) совместим с Replay Source File на странице RDS Screen – раздел ‘Replay Source’. Для получения более подробной информации об этой опции, пожалуйста см ”Страница RDS> Replay Source” на стр.59.

## RDS SUMMARY



Date/Time	Freq	PI	PTY	PS	RTA	AF
11:10:34, 20-10-2016	91.1	8091	Pop Music	POWER FM	POWER FM - TODAY'S BEST MUSIC	2A, 91.1, 88.0
11:11:34, 20-10-2016	91.1	8091	Pop Music	POWER FM	POWER FM - TODAY'S BEST MUSIC	2A, 91.1, 88.0
11:12:35, 20-10-2016	91.1	8091	Pop Music	POWER FM	POWER FM - TODAY'S BEST MUSIC	2A, 91.1, 88.0
11:13:35, 20-10-2016	91.1	8091	Pop Music	POWER FM	POWER FM - TODAY'S BEST MUSIC	2A, 91.1, 88.0
11:14:35, 20-10-2016	91.1	8091	Pop Music	POWER FM	POWER FM - TODAY'S BEST MUSIC	2A, 91.1, 88.0
11:15:35, 20-10-2016	91.1	8091	Pop Music	POWER FM	POWER FM - TODAY'S BEST MUSIC	2A, 91.1, 88.0
11:16:35, 20-10-2016	91.1	8091	Pop Music	POWER FM	POWER FM - TODAY'S BEST MUSIC	2A, 91.1, 88.0
11:17:35, 20-10-2016	91.1	8091	Pop Music	POWER FM	POWER FM - TODAY'S BEST MUSIC	2A, 91.1, 88.0
11:18:35, 20-10-2016	91.1	8091	Pop Music	POWER FM	POWER FM - TODAY'S BEST MUSIC	2A, 91.1, 88.0
11:19:35, 20-10-2016	91.1	8091	Pop Music	POWER FM	POWER FM - TODAY'S BEST MUSIC	2A, 91.1, 88.0
11:20:35, 20-10-2016	91.1	8091	Pop Music	POWER FM	POWER FM - TODAY'S BEST MUSIC	2A, 91.1, 88.0
11:21:35, 20-10-2016	91.1	8091	Pop Music	POWER FM	POWER FM - TODAY'S BEST MUSIC	2A, 91.1, 88.0
11:22:35, 20-10-2016	91.1	8091	Pop Music	POWER FM	POWER FM - TODAY'S BEST MUSIC	2A, 91.1, 88.0
11:23:35, 20-10-2016	91.1	8091	Pop Music	POWER FM	POWER FM - TODAY'S BEST MUSIC	2A, 91.1, 88.0
11:24:35, 20-10-2016	91.1	8091	Pop Music	POWER FM	POWER FM - TODAY'S BEST MUSIC	2A, 91.1, 88.0
11:25:35, 20-10-2016	91.1	8091	Pop Music	POWER FM	POWER FM - TODAY'S BEST MUSIC	2A, 91.1, 88.0
11:26:35, 20-10-2016	91.1	8091	Pop Music	POWER FM	POWER FM - TODAY'S BEST MUSIC	2A, 91.1, 88.0
11:27:35, 20-10-2016	91.1	8091	Pop Music	POWER FM	POWER FM - TODAY'S BEST MUSIC	2A, 91.1, 88.0
11:28:35, 20-10-2016	91.1	8091	Pop Music	POWER FM	POWER FM - TODAY'S BEST MUSIC	2A, 91.1, 88.0

(см “Settings> Logs” на стр.33)

Собирает сводные данные RDS. Эта вкладка также позволяет фильтровать информацию по частоте и дате. Данные RDS Summary могут быть экспортированы в формат (\*.csv) для дальнейшего анализа.

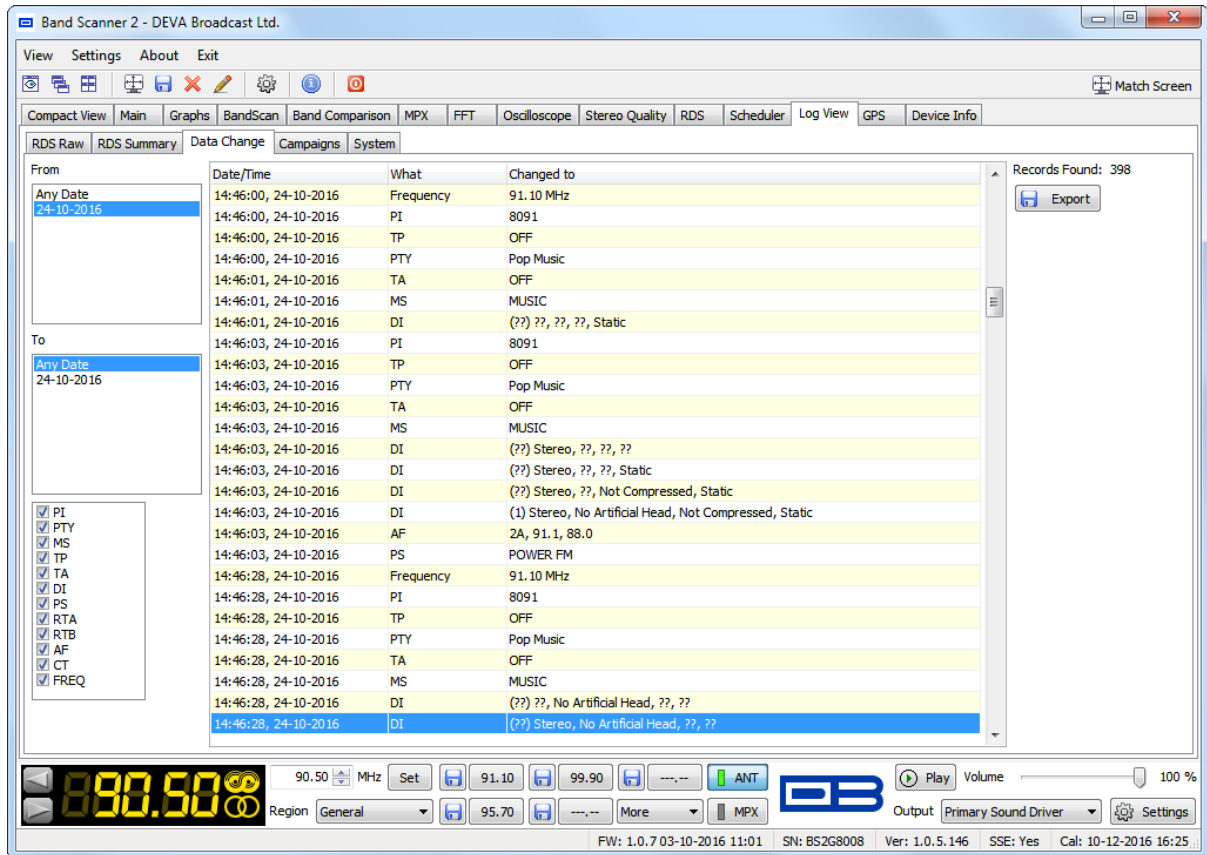
В правом нижнем углу расположена панель инструментов Show/Hide Columns которая позволяет настроить визуализируемую информацию о списке. Это также влияет на то, какие именно столбцы будут экспортированы, то есть будет экспортировано только то, что видно в данный момент на экране.

Чтобы создать файл из отфильтрованной информации следуйте приведенным ниже инструкциям:

1. Выберите нужную частоту или оставьте “Any Freq”, если необходимы все частоты;
2. В зависимости от требований:
  - a) если необходимо указать период времени или точную дату, выберите нужные даты From-То;
  - b) если период времени не должен быть указан, оставьте маркер на Any Date;
3. Нажмите [Export]. Выберите папку, имя файла. тип файла и нажмите [Save].



## DATA CHANGE



From	Date/Time	What	Changed to
Any Date 24-10-2016	14:46:00, 24-10-2016	Frequency	91.10 MHz
	14:46:00, 24-10-2016	PI	8091
	14:46:00, 24-10-2016	TP	OFF
	14:46:00, 24-10-2016	PTY	Pop Music
	14:46:01, 24-10-2016	TA	OFF
	14:46:01, 24-10-2016	MS	MUSIC
	14:46:01, 24-10-2016	DI	(??) ??, ??, ??, Static
	14:46:03, 24-10-2016	PI	8091
	14:46:03, 24-10-2016	TP	OFF
	14:46:03, 24-10-2016	PTY	Pop Music
	14:46:03, 24-10-2016	TA	OFF
	14:46:03, 24-10-2016	MS	MUSIC
	14:46:03, 24-10-2016	DI	(??) Stereo, ??, ??, ??
	14:46:03, 24-10-2016	DI	(??) Stereo, ??, ??, Static
	14:46:03, 24-10-2016	DI	(??) Stereo, ??, Not Compressed, Static
	14:46:03, 24-10-2016	DI	(1) Stereo, No Artificial Head, Not Compressed, Static
	14:46:03, 24-10-2016	AF	2A, 91.1, 88.0
	14:46:03, 24-10-2016	PS	POWER FM
	14:46:28, 24-10-2016	Frequency	91.10 MHz
	14:46:28, 24-10-2016	PI	8091
	14:46:28, 24-10-2016	TP	OFF
	14:46:28, 24-10-2016	PTY	Pop Music
	14:46:28, 24-10-2016	TA	OFF
	14:46:28, 24-10-2016	MS	MUSIC
	14:46:28, 24-10-2016	DI	(??) ??, No Artificial Head, ??, ??
	14:46:28, 24-10-2016	DI	(??) Stereo, No Artificial Head, ??, ??

(см “Settings> Logs” на стр.33)

Собирает собранную информацию об изменении данных. Эта вкладка также позволяет фильтровать информацию по дате и элементам RDS. Чтобы скрыть элемент, снимите соответствующий флажок. Информация об изменении данных может быть экспортирована в формат (\*.csv) для дальнейшего анализа.

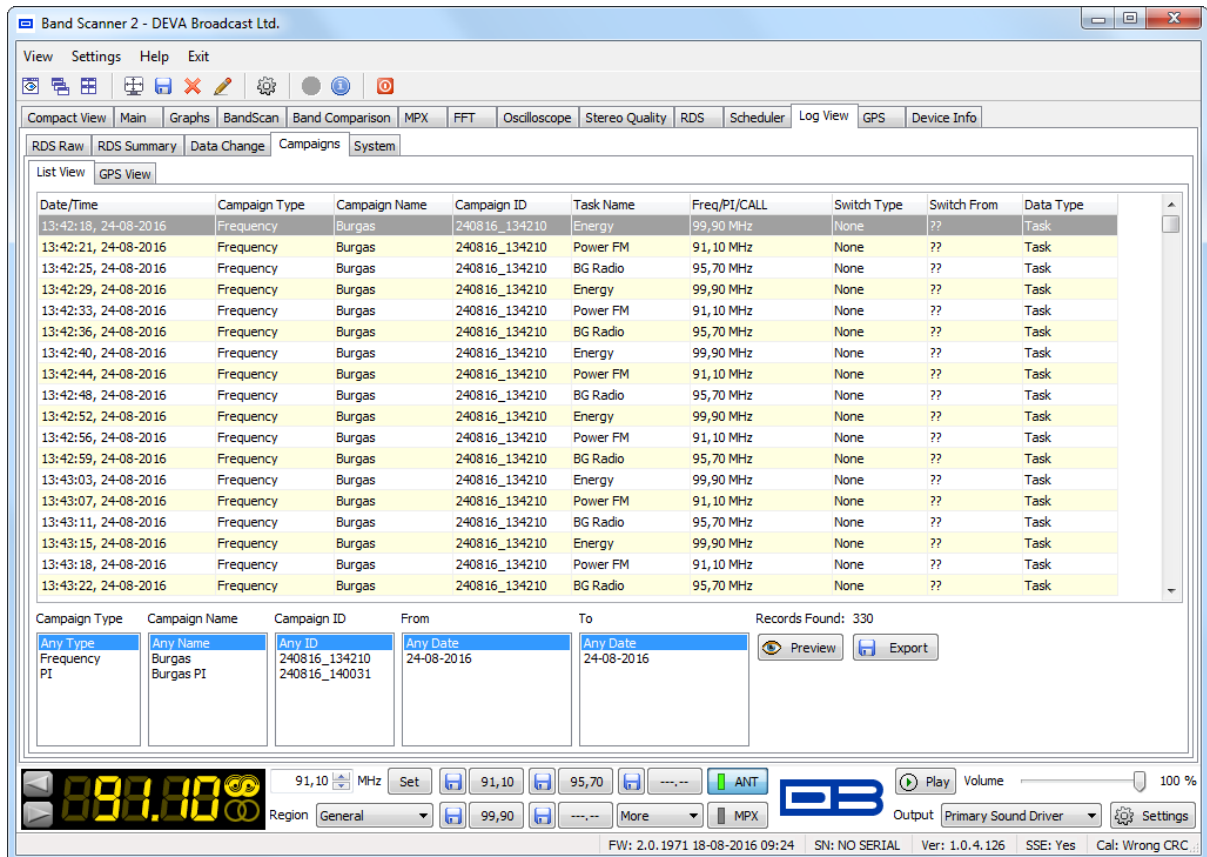
Чтобы создать файл из отфильтрованной информации следуйте приведенным ниже инструкциям:

1. Выберите нужные элементы RDS;
2. В зависимости от требований:
  - a) если необходимо указать период времени или точную дату, выберите нужные даты From-To;
  - b) если период времени не должен быть указан, оставьте маркер на Any Date;
3. Нажмите [Export]. Выберите папку, имя файла, тип файла и нажмите [Save].

## CAMPAIGNS

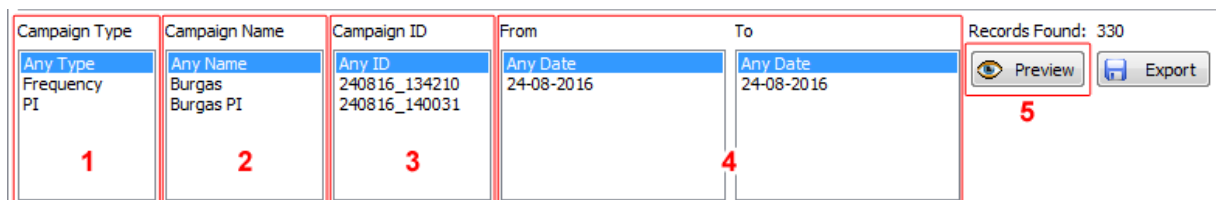
Эта вкладка позволяет визуализировать собранную информацию о кампании. Вкладка имеет два раздела - *List View* и *GPS View*. Оба описаны детально ниже.

### List View



Это окно содержит список со всеми данными из выполненных кампаний и инструменты для их визуализации и экспорта.

### Как визуализировать кампанию



Для визуализации кампании необходимо выполнить следующие шаги:

1. Выберите Campaign Type;
2. Выберите Campaign Name;
3. Выберите Campaign ID;
4. Задайте период времени – From/To;
5. Нажмите [Preview].

По окончании процедуры автоматически откроется GPS View.

Для выгрузки данных на этом этапе, нажмите [Export] вместо [Preview].

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Выгруженный файл (\*.cgn) может быть позже импортирован в *GPS View*.

## GPS View

Этот раздел программного обеспечения используется для визуализации данных из измерений кампании, представленных в виде трека. Трек формируется путем расстановки точек, которые следуют определенной последовательности и формируют результирующий “путь движения”.



### Выбор точки

Поскольку трек состоит из соединенных вместе точек приема, каждая точка может быть проанализирована на индивидуальной основе. Для этого необходимо выполнить следующие действия:

1. Выберите часть трека для анализа;
2. Увеличьте изображение, чтобы точки были хорошо видны;
3. С помощью мыши выберите точку для просмотра;
4. Как только точка будет выбрана, будет отображена соответствующая информация.

Доступная информация интерпретируется на двух уровнях:

A. В подсказке, расположенной в слева вверху от точки-показаны только основные параметры местоположения GPS, частоты, PI/Call и значения выбранного параметра (сигнала).

B. В следующих разделах:

- **Marked Points** – содержит список отмеченных точек. Будет отображена текущая выбранная точка;
- **Main** – выведены основные параметры даты/времени, местоположения GPS, частоты, PI/Call и значения выбранного параметра (сигнала);
- **Signals** – содержит информацию обо всех доступных параметрах в данной точке трека;
- **RDS** – (если имеется) информация основных параметров RDS;
- **Analyze** – (если имеется) информация о сканируемых альтернативных частотах (AF), уровнях и PI/Call;

- **Band Scan** - (если имеется) информация о предварительно сформированном Band Scan во время PI Campaign.

C. Visible Range – этот селектор охватывает временной интервал всех точек. Визуализируются только точки между выбранным временем начала и окончания. Двойной щелчок на селекторе start или end ограничит начало / конец временного интервала и не будет учитываться. Второй двойной щелчок отменит это правило.

### Campaign Selector

Поскольку визуализированные данные могут содержать информацию одновременно из различных кампаний и частот (в зависимости от фильтрации, применяемой в представлении списка), здесь можно выбрать информацию, которая будет отображаться.

### Events selector

Используется для выбора событий, которые будут изображены на карте, и их цветового представления. Чтобы изменить цветовое представление дважды щелкните на поле цвета и выберите предпочтительное значение.

### Signals Selector

Здесь выбирается параметр (сигнал), который будет отображаться. Под выпадающим меню, позволяющим выбрать нужный параметр, помещается предварительный просмотр цветового представления (которое можно изменить нажатием кнопки [Adjust]). Striped определяет, будет ли цветовое представление полосатым или линейным градиентом.

### Zoom Control Selector

Если выбран параметр Auto Fit, карта настроит свой масштаб и положение таким образом, чтобы были видны все точки (только если выбран параметр Fit All) или только видимые (если выбран параметр Fit Only Visible).

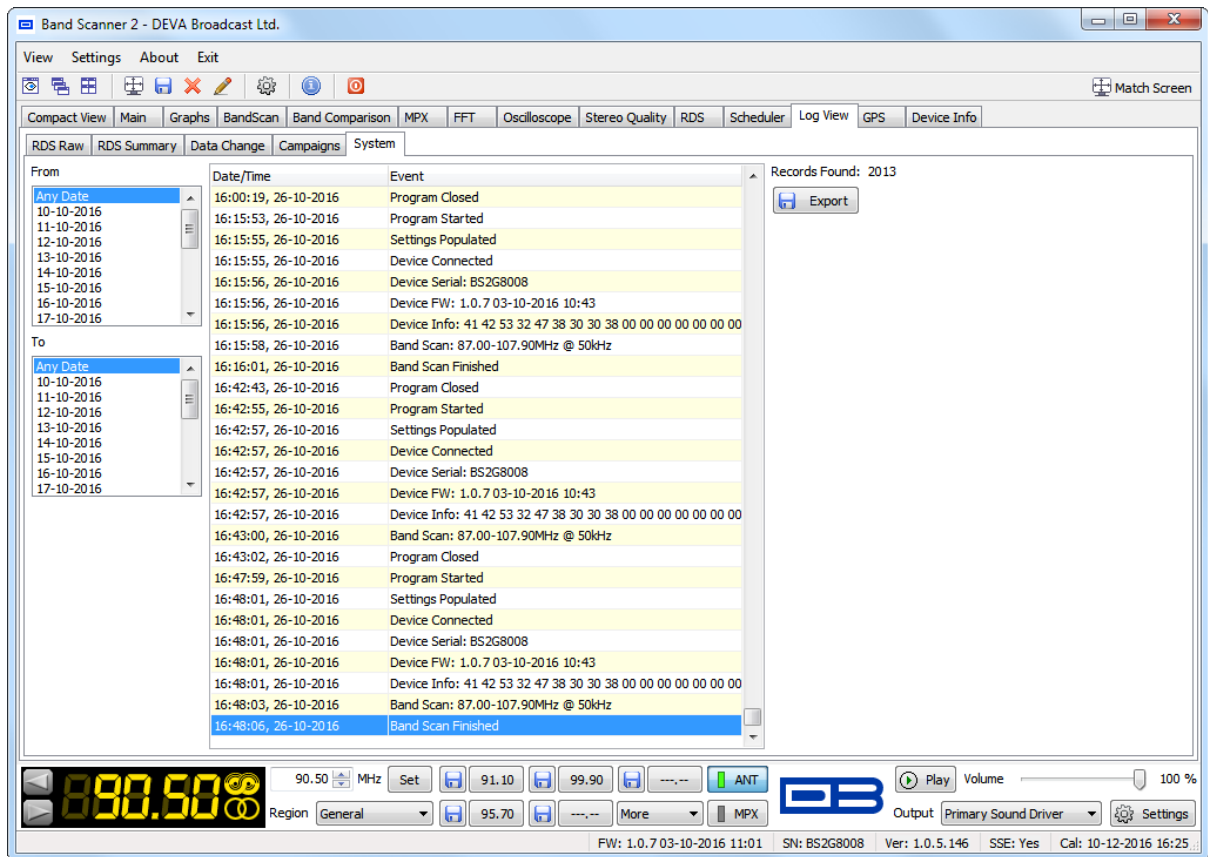
### Refine Selector

Enable Refine – позволяет применять параметры уточнения для уменьшения точек и формирования сигнального трека.

**Maximum Stack Distance** – если расстояние между двумя точками меньше заданного, то эти две точки будут преобразованы в одну.

**Minimum Split Distance** – если время между двумя точками больше заданного, то пройденное расстояние между этими двумя точками считается неизвестным. Первая точка рассматривается как конец текущего пути, а вторая - как отправная точка следующего.

## SYSTEM



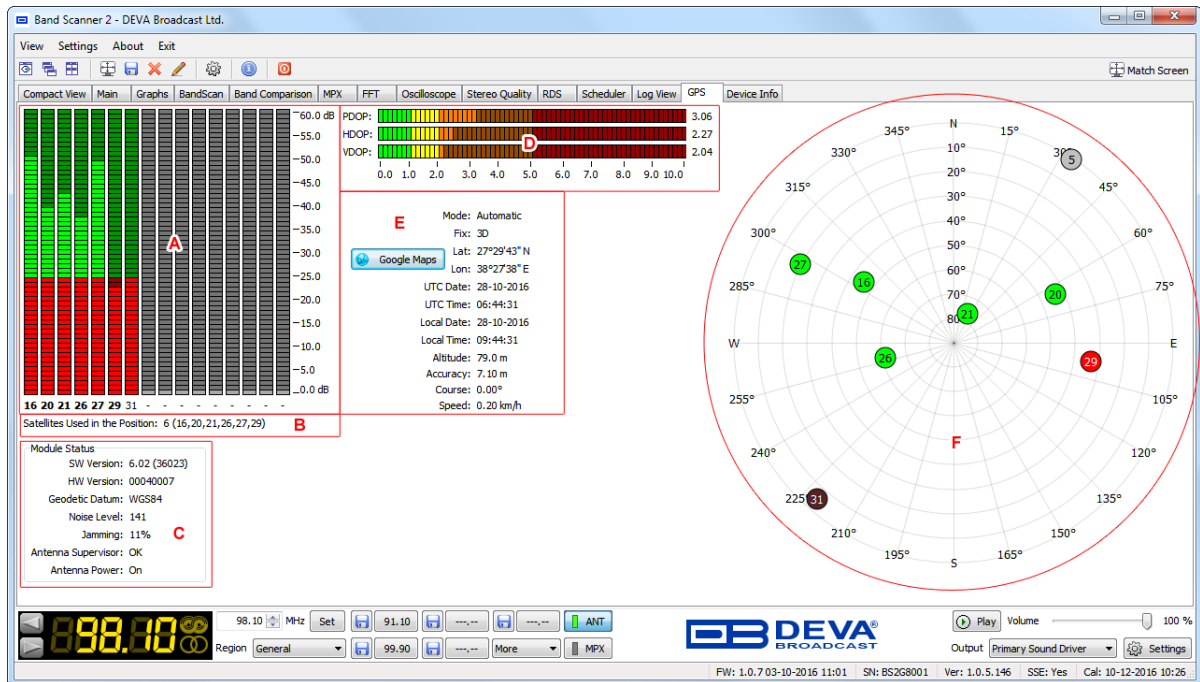
Показывает собранные системные события.

Системная информация может быть экспортирована в формате (\*.csv) для дальнейшего анализа.

Для создания файла из отфильтрованной информации следуйте инструкции:

1. По необходимости:
  - a) Если необходима информация определенного отрезка времени или даты, установите необходимые значения From-To;
  - b) Если переуод времен не может быть задан отсавьте маркеры на Any Date;
2. Нажмите [Export]. Задайте папку, имя файла и нажмите [Save].

## Страница GPS



Раздел, расположенный в левом верхнем углу (A), содержит информацию о видимых спутниках. Светодиодные индикаторы показывают качество приема для каждого спутника. Номер под каждым светодиодом - это идентификатор спутника. Спутники, используемые в позиции (B), указывают на спутники, включенные в расчет Fix и DOP (разбавление точности).

Ниже помещен раздел состояния модуля (C), содержащий информацию для версии SW, версии HW, геодезических данных, уровня шума, помех, антенного супервайзера и мощности антенны.

Прямо рядом со спутниками в поле зрения размещены (D) светодиодные индикаторы PDOP (Position Dilution of Precision), HDOP (Horizontal Dilution of Precision), VDOP (Vertical Dilution of Precision).

Этот раздел также содержит информацию (E) о режиме фиксации и атрибутах положения - широте, долготе, дате, времени, высоте, точности, скорости и курсе. Режим Fix является прямым результатом работы спутников в поле зрения, а также их положения в небе. Показания приборов зависят от режима фиксации, т.е. лучшая фиксация обеспечивает более точные значения.

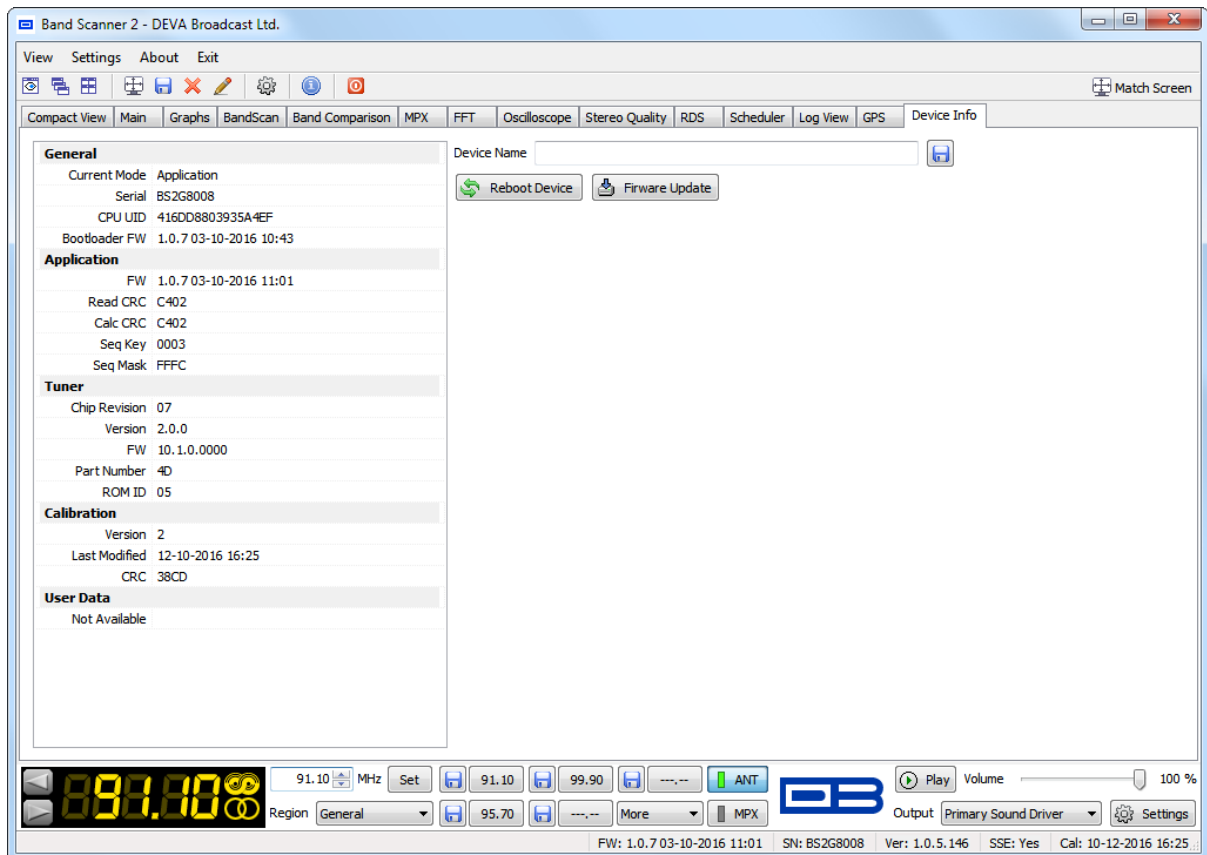
Нажмите кнопку [Google Maps], чтобы просмотреть свою позицию (если она присутствует) в браузере по умолчанию, используя веб-сайт Google Maps.

Обратите внимание, что скорость GPS измеряется в узлах (стандартное значение), которые могут быть автоматически преобразованы в мили или километры, выбрав соответствующее значение из меню **Settings > Units/Modes > Speed units**.

Sky View (F) - (визуальное представление рассматриваемых спутников) является альтернативным представлением видимых спутников. Каждый спутник представляется в виде двумерной точки в пространстве, в соответствии с высотой, Азимутом и качеством сигнала спутника. Sky View дает общее представление о том, как спутники рассеиваются по видимому небу. Чем больше расстояние, тем выше разхождение точности. Спутники с недостаточным уровнем сигнала окрашиваются в красный цвет. Щелчок по диаграмме изменит ее внешний вид. В зависимости от предпочтений может быть выбран различный внешний вид.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Азимут (измеряется в градусах от 0° (север) до 359°) и высота склонения (измеряется в градусах от 0° до 90°) - это углы, используемые для определения видимого положения объекта в небе относительно конкретной точки наблюдения.

## Device Info



Эта вкладка содержит информацию о подключенном устройстве. Ее содержимое обновляется при подключении устройства. Отсюда также можно выполнить перезагрузку и обновление встроенного ПО.

Для обновления встроенного ПО нажмите [Firmware Update] а затем:

1. Выберите файл для загрузки;
2. Нажмите [Upload] и дождитесь окончания процесса.
3. Нажмите [Close] для выхода из меню.

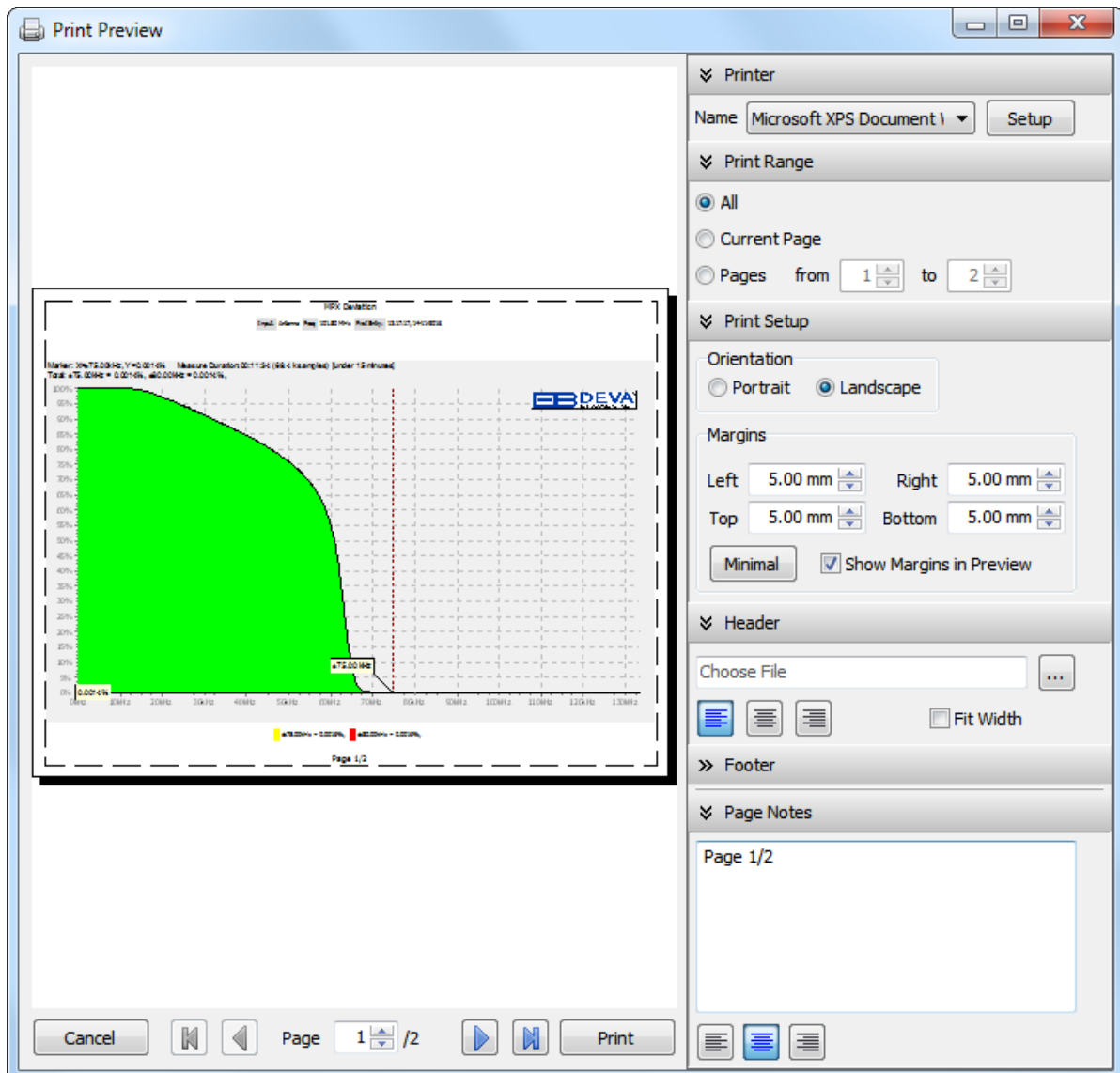
### **ПРИМЕЧАНИЕ:**

В некоторых случаях ПО будет генерировать следующие сообщения:

- загрузка старой версии прошивки - “Downgrade firmware?”
- загрузка текущей версии прошивки - “Upload same firmware?”

В обоих случаях для начала процесса потребуется ваше разрешение.

## Возможности печати



Содержание диалога отличается от инструмента к инструменту, но функциональность остается той же.

Выберите принтер из списка **Printer**. Если необходимо кнопка [Setup] позволяет изменить настройки принтера (формат бумаги, ориентацию и т. д.).

**Print Range** обеспечивает простой способ выбора только нужных страниц для печати.

Из **Go To** раздел (расположенный под предварительным просмотром) переключает на текущую просмотренную страницу.

Поля позволяют заранее определить зарезервированное пустое пространство вокруг графика. При нажатии на кнопку [Minimal] все поля будут установлены на минимально допустимые значения для выбранного принтера. **Show Margins in Preview** показывает / скрывает поля в предварительном просмотре в виде пунктирных линий, но не включает их при печати.

**Header, Footer** и **Notes** могут быть изменены по необходимости.

После настройки всех свойств вы можете распечатать график, нажав кнопку [Print].



## ГАРАНТИЙНЫЕ УСЛОВИЯ И ПОЛОЖЕНИЯ

**I. УСЛОВИЯ ПРОДАЖИ:** продукция DEVA Broadcast Ltd. продается с пониманием “полного удовлетворения”; то есть возврат средств или полное зачисление на баланс будут осуществлены за продукцию, проданную как новую, если она будет возвращена по месту приобретения в течение 30 дней после их получения и при условии, что она будет возвращена в полном объеме и в состоянии “как получено”.

**II. УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ:** при гарантии применяются следующие условия, если не внесены иные изменения компанией DEVA Broadcast Ltd. ранее.

**A.** Гарантийная регистрационная форма, прилагаемая к данному продукту, должна быть заполнена и отправлена почтой или на e-mail компании DEVA Broadcast Ltd. в течение 10 дней с момента поставки.

**B.** Настоящая гарантия распространяется только на товары, продаваемые “как новые”. Она распространяется только на первоначального конечного пользователя и не может быть передана или переименована без предварительного письменного уведомления DEVA Broadcast Ltd.

**C.** Настоящая гарантия не распространяется на повреждения, вызванные неправильными настройками электросети и/или источника питания.

**D.** Настоящая гарантия не распространяется на ущерб, причиненный неправильным использованием, злоупотреблением, несчастным случаем, повреждениями жидкостями или небрежностью. Данная гарантия аннулируется в результате несанкционированных попыток ремонта или модификации, а также в случае удаления или изменения серийной идентификационной этикетки.

**III. УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ:** DEVA Broadcast Ltd. продукты гарантируют отсутствие дефектов в материалах и сборочных работах.

**A.** Любые дефекты, обнаруженные в течение двух лет с даты поставки, будут отремонтированы бесплатно, или оборудование будет заменено новым или восстановленным продуктом по выбору компанией DEVA Broadcast Ltd.

**B.** Запчасти и работа для производственного ремонта, необходимые по истечению двухлетнего гарантийного срока, будут тарифицированы по текущим ценам.

### IV. ВОЗВРАТ ТОВАРА ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО РЕМОНТА:

**A.** Оборудование не будет принято для гарантии или другого ремонта без номера RMA, выданного DEVA Broadcast Ltd. до его возврата. Номер RMA можно получить, связавшись с производством или его представителями. Номер должен быть четко обозначен на внешней стороне транспортной коробки.

**B.** Оборудование должно быть отправлено с оплатой перевозки до DEVA Broadcast Ltd. Стоимость доставки будет возмещена по факту подтверждения гарантийного случая. Повреждение, полученное в результате неправильной упаковки для возврата на завод, не покрывается условиями гарантии и может повлечь за собой дополнительные расходы.

## ФОРМА РЕГИСТРАЦИИ ПРОДУКТА

- Для корректной активации гарантии все поля должны быть заполнены

Название компании \_\_\_\_\_

Контактное лицо \_\_\_\_\_

Адрес \_\_\_\_\_

Город \_\_\_\_\_

Область/Край \_\_\_\_\_ Индекс \_\_\_\_\_

Страна \_\_\_\_\_

E-mail \_\_\_\_\_ Телефон \_\_\_\_\_ Факс \_\_\_\_\_

Наименование приобретенного продукта DEVA Broadcast Ltd.: \_\_\_\_\_

Серийный номер # \_\_\_\_\_

Дата покупки \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_      Дата установки \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Ваша подпись\*

\*Подписью удостоверяется что вся информация указанная в данной форме и передающаяся в DEVA Broadcast Ltd. правдива и корректна. DEVA Broadcast Ltd. исключает любую ответственность в случае если приведенная информация привела к потере гарантии.

**Конфиденциальность: DEVA Broadcast Ltd. не передает никаким иным сторонам информацию из данной регистрационной формы.**

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### RDS: ЕВРОПА И АМЕРИКА

---

Европейский Вещательный Союз (EBU) и входящие в него страны явились источником исходной концепции передачи радио данных. Европейская спецификация RDS, CENELEC Standard EN50067, была впервые опубликована в 1984 и дополнена в 1986, 1990, 1991 и 1992 гг.

RDS начал развиваться благодаря принятию стандарта. RDS повсеместен и универсален в Европе; практически невозможно найти европейскую станцию без передачи поднесущей с данными.

Популярность RDS очень контрастна с первоначальным неприятием технологии в США. Это может быть связано с разницей в принципах вещания.

Практически без исключений, FM вещание в США было автономно и независимо. Американское National Public Radio может считаться ися исключением, но в основном в течении дня станции NPR вещали и планировали собственные программы.

Основная масса европейского вещания была схожа с концепцией сетей в США до 1950х. В Европе, центральный источник программ мог иметь множество передающих точек серьезной мощности с несколькими частотами для полного покрытия заданных территорий страны. Кроме того, так же, в Европе наблюдалось маломощное вещание региональных станций.

Европейская концепция зоны покрытия примерно эквивалентна американскому вещательному рынку. RDS отличает европейского вещателя в выгодную сторону для слушателя без извлечения прибыли. Американский вещатель более сфокусирован на программировании станции, и ищет возможность получения выгоды от RDS.

### СИСТЕМА RDS

---

RDS цифровой канал передачи данных, передаваемый на низкоуровневой поднесущей над диапазоном стереопрограммы в составе FM сигнала. Скорость передачи данных (baud rate) весьма низкая, но достаточно стабильная из-за применения технологий резервирования и коррекции ошибок при передаче.

В данном мануале мы не будем фокусироваться на механизме кодирования и поднесущей и модулирования RDS. Для этого рекомендуем смотреть стандарты согласно региону - CENELEC EN50067 для Европы, или NRSC для США. Поскольку данное руководство пользователя будет ориентироваться на реализацию RDS применяемую в Band Scanner 2, подразумевается что пользователь обладает пониманием концепции RDS.

## ПРИЛОЖЕНИЕ В.1

### ПОДДЕРЖКА ФУНКЦИОНАЛЬНОСТИ RDS

---

Приводим в алфавитном порядке список функциональности RDS поддерживаемых Band Scanner 2. Стандартизированная терминология и сокращения RDS аббревиатур с последующим описанием функциональности.

#### **AF**

---

Список альтернативных частот: Для закрытия белых пятен в зоне покрытия, список частот где можно услышать одну и ту же программу, может передаваться как сетевым оператором так и маломощными ретрансляторами. Приемник RDS (особенно в машина премиум-сегмента) постоянно отслеживает наличие лучшего сигнала передающего данную программу. Приемник переключится без слышимого прерывания на более мощный сигнал когда таковой появляется. Одна из основных функций RDS как в европейских сетях так и у американских ретрансляторов.

#### **СТ**

---

Время и дата: Используется Coordinated Universal Time (UTC) и Modified Julian Day (MJD). При MJD = 0, ресивер не обновляет дату. Слушатель не видит эту информацию напрямую, конверсия в местные время и дату будет сделана внутри схемотехники приемника. СТ используется как метка времени различными приложениями RDS и должно быть точным.

#### **DI**

---

Информация о декодере: Одно или несколько передаваемых значений да/нет, или иная базовая информация. Эти значения помогают приемнику распознавать если сигнал монофонический или использует как либо метод передачи стерео или двухканального вещания. Возможна переадресация о 16 вариантах кодирования! Это достаточно экзотическая опция практически не используемая в Европе и США.

#### **ECC**

---

Расширенный код страны: RDS использует свою кодировку стран. Первая наиболее важная часть PI кода является кодом страны RDS. Четырехзначная структура кодирования допускает только 15 значений каждого, 1 - F (шестнадцатичное). Поскольку разных стран значительно больше, некоторые страны вынуждены пользоваться одинаковыми, не уникальными кодами. Что привело к необходимости в Extended Country Code передающегося как Variant 0, Block 3 в группе 1A и вместе с частями b15 и b12 кода PI создают уникальную комбинацию. Код ECC восьмизначный.

## **EON**

---

Другая, дополнительная информация сети: Эта функция используется для обновления информации сохраненной в ресивере о программах отличных от принимаемых. Альтернативные частоты, имя PS, Traffic Program Traffic Announcement идентификаторы вместе с типом программы и ее номером, может передаваться для каждой программы. Отношение к передаваемой программе происходит через ее PI. Механизм связи, содержащий четыре элемента, позволяет приемнику обрабатывать несколько программ как одну в момент их совместной передачи. Также обеспечивается механизм связи с иными дополнительными службами.

## **EWS**

---

Система экстренных оповещений: EWS предназначена для обеспечения кодирования оповещений, передающихся только в экстренных ситуациях и обрабатывается специальными приемниками.

## **ИИ**

---

Внутренние приложения: Относится к данным декодируемым только оператором. Примерами могут быть идентификация места передачи, удаленного переключения, или оповещения и определяется оператором самостоятельно.

## **M/S**

---

Переключатель музыка/голос: Данный код показывает тип вещания программы - музыка или разговорные жанры. Цель данной функции не описана однозначно в стандарте и поэтому широко не используется

## **ODA**

---

Open Data Applications: Функция Open Data Applications позволяет, приложениям не описанным в изначальной спецификации EN 50067, передаваться в составе различных групп RDS. Данные передаются внутри группы 3A дающие возможность приемнику распознать эти данные в соответствии с EBU/RDS Forum - Open Data Applications Directory и NRSC Open Data Applications Directory.

## **PI**

---

Программный идентификатор: Блок данных, идентифицирующий станцию шестнадцатиричным кодом, становящий цифровой подписью станции. Этот код присваивается регуляторами в большинстве стран, в США он рассчитывается на основе позывного станции. Приемник использует PI для помощи в автоматической настройке, для избежания переключения на иную станцию в зонах взаимного покрытия альтернативных частот разных вещателей.

## **PIN**

---

Номер программы: Этот код предназначен для приемников рассчитанных на работу с ним и предварительной настройкой пользователем. Он используется вместе с вещанием программы и для избежания путаницы к нему прибавляется день месяца.

## **PS**

Название программы: Это основное общеизвестное имя станции, появляющееся на основном дисплее приемника. PS может быть до 8 символов в длину (включая пробелы) и может быть как просто позывным станции, например KWOW, так и слоганом, например: NEWSTALK или LIVE 95. Program Service Name показывается автоматически на автомобильных приемниках. Из соображений безопасности крайне не рекомендовано использовать данное поле для бегущей строки. Несмотря на то что это является прямым нарушением стандартов CENELEC и NRSC практика бегущей строки стала повсеместной.

## **PTY**

Тип программы: Данные PTY определяют формат станции из заданного списка категорий. Большинство RDS приемников имеют возможность автоматического поиска станции по указанному формату. Это означает что при потере сигнала приемник может переключаться на более мощный сигнал передачи с тем же стилем музыки, не только в рамках переключения по AF. Функция PTY RDS позволяет вещателю захватывать общую аудиторию. Список категорий PTY дан в [“Приложение С.1” на стр.105](#) и [“Приложение С.2” на стр.106](#).

При определенных обстоятельствах программирования, идентификатор PTY может быть динамическим, изменяющимся согласно программированию станции (меняющей формат согласно определенному времени). Тем не менее PTY код не должен меняться от песни к песне или во время передачи новостного блока.

## **PTYN**

Имя типа программы: Функция PTYN обеспечивает дальнейшее развитие PTY в RDS/RBDS позволяя пользователю задавать текстовые описания кода (напр PTY=4: Sport и PTY=8: Football). PTYN не предназначена для замены первых 8 символов PTY используемых в режимах поиска или ожидания. Ее цель показать детальное описание программы после настройки на нее. Если вещателя устраивает значение PTY по умолчанию, то передавать дополнительную информацию в PTYN не требуется. Program Type Name не должно использоваться для автоматического поиска PTY а только для выдачи дополнительной информации.

## **RT**

Радиотекст: 64-символьный блок текстовой информации, вызываемый слушателем на дисплей приемника, обычно при нажатии кнопки INFO. Эта функция не доступна по умолчанию на многих автомобильных приемниках из соображений безопасности, что привело к развитию негативной практики динамического поля PS.

Большинство приемников имеют ограниченное цифробуквенное пространство дисплея, поэтому 64 символа Radio Text прокручивается через переднюю панель подобно бегущей строки рекламы Подобно бегущей строке PS, радио текст позволяет объявлять названия песен или имена исполнителей, конкурсы, промоакции или спонсорские сообщения.

## **RT+**

RadioText Plus это семантическое радио. Оно также позволяет читать стандартные сообщения RDS RadioText (RT) принимающим терминалом FM RDS. Базирующийся на технологии сообщений RDS RT, RT+ полностью обратно совместим с RT. Использование RT+ дает слушателю/пользователю получать дополнительные преимущества относительно стандартной службы RDS Radio Text. FM RDS приемники получают возможность распознавать радиотекст (находя в нем объекты и делая их управляемыми) благодаря прямому доступу пользователя к определенным элементам радиотекста. Например элемент может быть прямо ассоциированными метаданными как артист или песня или новостные заголовки. Это дает слушателю ощущения сравнимые с mp3 плеером, в то же время слушая обычное FM радио. Элементы могут нести дополнительные данные о радиостанции такие как телефон или адрес горячей линии. Эти объект или точнее информация RT+ передающаяся в составе RDS RadioText (RT), идентифицируется определенным местом в составе сообщений RT и кодом класса контента. По факту поступления этих данных в приемник, они распределяются в памяти и выбираются пользователем по мере необходимости. Тем самым пользователь избавляется от необходимости просмотра всей бегущей строки RT. RT+ дает возможность показа строго определенного сообщения RT в статическом виде не отвлекая внимание водителя. Далее, RT+ отлично подходит мобильным телефонам со встроенным FM приемником: позволяя позвонить по номеру телефона и перейти по ссылке указанным в сообщении. Кроме того RT+ используется в передаче радио через спутниковые каналы DVB-S, а также применим в стандартах DRM и DAB в будущем.

## **TA**

Дорожные сообщения: Временный код добавляемый в данные RDS только при передаче сводки дорожной обстановки. Некоторые автомобильные RDS приемники могут быть настроены на поиск таких сообщений среди станций с кодом TP (см TP ниже), оставаясь настроенными на программу слушателя, или даже проигрывая иные носители музыки. Как только какая либо из станций TP начнет передачу дорожной сводки, приемник временно переключится на эту станцию для ее прослушивания. По окончании, приемник возвращается на предыдущую программу или источник звука.

## **TDC**

Transparent Data Channels: Открытый тип передачи данных. состоящий из 32 каналов для трансляции любых типов данных.

## **TMC**

Канал сообщений дорожного движения: Данная функция предназначена для передачи кодированной информации о дорожном движении в совместимые навигационные системы автомобилей

## **TP**

Идентификатор программы дорожной обстановки: Код TP идентифицирует станцию как одну из регулярно сообщаемой о текущей дорожной обстановке, как часть стандартного расписания вещания. При отображении кода TP на приемнике, он постоянно отслеживает такие объявления, и сохраняет список таких станций в памяти для ускорения автоматического переключения на них

## ПРИЛОЖЕНИЕ В.2

### КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ АНАЛИТИКИ ПЕРЕДАВАЕМЫХ ГРУПП

#### ГРУППЫ 0A & 0B: ИНФОРМАЦИЯ О ПЕРЕКЛЮЧЕНИИ И НАСТРОЙКАХ

Группы Type 0A обычно передаются везде где присутствуют альтернативные частоты. Группы данных 0B без 0A могут передаваться только когда альтернативных частот нет. Существует два метода передачи альтернативных частот (А и В) . Сюда же входит и функция передачи PS. Имя Program Service состоит из 8 символов. Это самый простой способ поиска и выбора программы для слушателя.

#	AF	#	AF	#

Program Service используется только для идентификации программы или станции. PS может меняться по желанию вещателя. На сегодняшний день это поле часто используется для передачи названий песен, рекламы и промоакций.



## ГРУППЫ 1A & 1B: КОДЫ PROGRAM ITEM NUMBER И SLOW LABELING

Program Item Number (PIN) это запланированное время вещания программы как заявлено станцией в определенный момент дня и месяца. День месяца передается в диапазоне 1-31. Часы в диапазоне 0-23, минуты 0-59.

Main	0 AB	1 AB	2 AB	3 AB	4 AB	5 AB	6 AB	7 AB	8 AB	TMC	9 AB	10 AB	11 AB	12 AB	13 AB	14 AB	15 AB	RT+
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-----	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-----





**PROGRAM ITEM NUMBER AND SLOW LABELING CODES**

PIN <input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/> Day: ?? Hour: ?? Minute: ?? Radio Paging Codes <input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/>	Slow Labeling Codes <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">N</th> <th style="width: 45%;">Variant Code</th> <th style="width: 50%;">Data</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Paging/Extended Country Code</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>TMC Identification</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Paging Identification</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Language Code</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Not Assigned</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Not Assigned</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>In-house</td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>EWS Identification</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	N	Variant Code	Data	0	Paging/Extended Country Code		1	TMC Identification		2	Paging Identification		3	Language Code		4	Not Assigned		5	Not Assigned		6	In-house		7	EWS Identification		VC History <input style="width: 100%; height: 100px;" type="text"/> Linkage Actuator <input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/>
N	Variant Code	Data																											
0	Paging/Extended Country Code																												
1	TMC Identification																												
2	Paging Identification																												
3	Language Code																												
4	Not Assigned																												
5	Not Assigned																												
6	In-house																												
7	EWS Identification																												

Если месяц указан как 0, то это будет означать отсутствие правильного Program Item Number. В данном случае и есть Radio Paging не применяется, остальные данные неактуальны.. Но в случае работы только с группами 1A, и если используется Enhanced Radio Paging, остальные данные передают служебную информацию.

## ГРУППЫ 2A & 2B: РАДИОТЕКСТ

Адрес текстового сегмента отвечает за позиционирование текста в третьем (только версия А) и четвертом блоках. Поскольку в версии 2А группа состоит из четырех символов, сообщение может состоять из 64 символов. В версии 2В, каждый сегмент текста состоит только из двух символов, поэтому максимальная длина сообщения ограничена 32 символами.

Main	0 AB	1 AB	2 AB	3 AB	4 AB	5 AB	6 AB	7 AB	8 AB	TMC	9 AB	10 AB	11 AB	12 AB	13 AB	14 AB	15 AB	RT +
<b>RADIOTEXT</b>																		
RTA	<input type="text"/>																	
RTB	<input type="text"/>																	
A/B	<input type="text"/>																	

Если емкость дисплея отображающего радиотекст менее 64 символов, у приемника должна быть память достаточная для последовательного отображения всего сообщения. Например, последовательно отображая части текста или прокручивая сообщение в режиме бегущей строки.

Важной особенностью групп 2 является код Text A/B. Могут возникнуть две ситуации:

- Если приемник замечает смену кода (с “0” на “1” или наоборот), тогда весь радиотекст должен быть сброшен, и на дисплей будет выводиться новое сообщение.
- Если изменения кода нет то принимаемые сегменты текста добавляются к уже имеющемуся сообщению и впоследствии не изменяются.

Когда передается 32-символьное сообщение, как минимум три группы типа 2А или шесть групп типа 2В должны передаваться каждые две секунды.

## ГРУППЫ 3А & 3В: APPLICATION IDENTIFICATION FOR OPEN DATA

Группа типа 3А передает в ресивер информацию касающуюся Open Data Applications в данной передаче и в каких группах она находится.

Группа 3А содержит три элемента: Application Group type code, Message и Application Identification.

Используются Application Group type code, текущие ODA и Applications.

В группе 3А передается оба типа информации А и В. Код Application Group отражает тип группы, в данной передаче, передающий нужный ODA. Существуют два исключения: 00000 - Не передается в данной группе; 11111 - Временный сбой данных (статус кодера), что означает невозможность передачи поступающих в кодер данных. AID определяет какой из обработчиков данных в декодере должен использоваться. Такая дополнительная информация передаваемая в группе 1А позволяет переносить заданные стандартом данные EWS, IH, RP и TMC когда они не используются. Такой метод переноса и переопределения Open Data Applications в передаче RDS позволяет добавлять и извлекать ODA, без ограничений или ожидания появления новых стандартов. Для каждой группы адресованной кодом Application Group Type в данной передаче, только один тип может быть определен как допустимый в данном канале.

Main	0 AB	1 AB	2 AB	3 AB	4 AB	5 AB	6 AB	7 AB	8 AB	TMC	9 AB	10 AB	11 AB	12 AB	13 AB	14 AB	15 AB	RT+
<b>APPLICATION IDENTIFICATION FOR OPEN DATA</b>																		
Application Group				Message						Application Identification								

Код AID 0000 (Hex) может использоваться для указания что данная группа используется согласно нормальному описанию стандарта. Коды с 0001 по FFFF (Hex) указывают на применения согласно ODA Directory. Спецификация ODA Directory ассоциированная с определенным AID кодом А и В как указано ниже:

- используются только А группы (mode 1.1);
- используются только В группы (mode 1.2);
- используются группы А и В как альтернативные (mode 2);
- используются группы В и А как альтернативные (mode 3).

Важно отметить что ODA Directory не должна задавать использование групп А или В, поскольку они привязаны к типу 3А во время передачи. Функция AID указывает на передачу определенного ODA. Каждая передача имеет собственные требования к своим AID, по продолжительности и повторам. Данные требования детализированы в описании ODA. Там же должны быть указаны требования к сигнализации AID и времени наличия и отсутствия данных в этом канале.

## ГРУППЫ 4A & 4B: ДАТА И ВРЕМЯ, OPEN DATA APPLICATION

Передаваемое время должно точно соответствовать UTC со смещением на необходимый часовой пояс. Иначе, передаваемое время СТ должно быть выставлено на 0. При использовании этой функции один набор данных группы 4A передается каждую минуту. Местное время состоит из Coordinated Universal Time (UTC) плюс часовой пояс. Смещения часового пояса выражаются в получасовых интервалах между -12ч и +12ч. Группа данных времени передается таким в момент окончания минуты с точностью  $\pm 0.1$  секунды до конца этих данных.

Main	0 AB	1 AB	2 AB	3 AB	4 AB	5 AB	6 AB	7 AB	8 AB	TMC	9 AB	10 AB	11 AB	12 AB	13 AB	14 AB	15 AB	RT+
CLOCK-TIME AND DATE																		
Date	Day	Month	Year	Week	Day of Week	ODA												
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Block 1	Block 3											
Time	Hour	Min.	Offset															
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>															

Минуты кодируются в диапазоне 0-59. Часы кодируются в диапазоне 0-23. Дата выражается в значениях модифицированного Юлианского календаря в виде числа в диапазоне 0-99999. Необходимо заметить что дата Юлианского календаря меняется в полночь UTC а не по местному времени. Точная передача СТ базирующаяся на UTC плюс местное смещение должна применяться там где задействованы TMC и/или Radio paging.

Группы 4B применимы для Open data ([см “Группы 3A & 3B” на стр.91](#))

## ГРУППЫ 5A & 5B: TRANSPARENT DATA CHANNELS ИЛИ ODA

Данные каналы могут быть использованы для передачи:

- Цифробуквенных символов или текста (включая мозаичную графику);
- для передачи программ или иных неотображаемых данных.

Описания данного применения будут даны позже. Частота повтора данных типов групп может быть выбрана согласно необходимости и емкости канала передачи.

Main	0 AB	1 AB	2 AB	3 AB	4 AB	5AB	6AB	7AB	8 AB	TMC	9AB	10AB	11AB	12AB	13AB	14AB	15AB	RT+
TRANSPARENT DATA CHANNELS OR ODA																		
Channel Number	Transparent Data		ODA															
			Block 1	Block 3														

## ГРУППЫ 6A & 6B: ВНУТРЕННИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ИЛИ ODA

Группы типа 6A используются для ODA и IH. Если эта группа задействована для передачи данных ODA, см описание [“Группы 3A & 3B”](#). В этих группах есть несколько не задействованных бит и они могут задействоваться самостоятельно оператором. Бытовые приемники игнорируют внутреннюю информацию этих групп. Частота повтора данных типов групп может быть выбрана согласно необходимости и емкости канала передачи.

Main	0 AB	1 AB	2 AB	3 AB	4 AB	5 AB	6 AB	7 AB	8 AB	TMC	9 AB	10 AB	11 AB	12 AB	13 AB	14 AB	15 AB	RT+
<b>IN-HOUSE APPLICATIONS OR ODA</b>																		
Block 1			Block 2						Block 3									

## ГРУППЫ 7A & 7B: RADIO PAGING ИЛИ ODA

Группы 7A используются для Radio Paging или ODA ([см “Группы 3A & 3B” на стр.91](#))

Main	0 AB	1 AB	2 AB	3 AB	4 AB	5 AB	6 AB	7 AB	8 AB	TMC	9 AB	10 AB	11 AB	12 AB	13 AB	14 AB	15 AB	RT+
<b>RADIO PAGING OR ODA</b>																		
Paging									ODA									
A/B	Segment Address	Paging			Paging			Block 1					Block 3					

## ГРУППЫ 8A & 8B: TRAFFIC MESSAGE CHANNEL ИЛИ ODA

Группы 8A используются для Traffic Message Channel (TMC); если используется для ODA см описание [“Группы 3A & 3B”](#). Эта группа передает данные о дорожном движении. Спецификация TMC, использующая протокол ALERT C, также задействует группу 1A и/или 3A совместно с 4A.

Main	0 AB	1 AB	2 AB	3 AB	4 AB	5AB	6AB	7AB	8 AB	TMC	9AB	10AB	11AB	12AB	13AB	14AB	15AB	RT+
<b>TRAFFIC MESSAGE CHANNEL OR ODA</b>																		
Block 1			Block 2						Block 3									

Main	0 AB	1 AB	2 AB	3 AB	4 AB	5AB	6AB	7AB	8 AB	TMC	9AB	10AB	11AB	12AB	13AB	14AB	15AB	RT+
System <b>Tuning</b> Data Messages																		
Location Table Number <input type="text"/>																		
Alternative Frequency Indicator <input type="text"/>																		
Message Geographical Scope <input type="text"/> I - International (Inter-Road), N - National, R - Regional, U - Urban																		
Service Identifier <input type="text"/>																		
Basic Mode <input type="text"/> Enhanced Mode <input type="text"/>																		
Gap (Groups) <input type="text"/> Ta <input type="text"/> Tw <input type="text"/> Td <input type="text"/>																		

Main	0 AB	1 AB	2 AB	3 AB	4 AB	5AB	6AB	7AB	8 AB	TMC	9AB	10AB	11AB	12AB	13AB	14AB	15AB	RT+
System <b>Tuning</b> Data Messages																		
Provider <input type="text"/> AF: <input type="text"/> Mapped Freqs: <input type="text"/> PI ON: <input type="text"/> LTN/SID/MGS: <input type="text"/>																		
Variant History <input type="text"/>																		

Main	0 AB	1 AB	2 AB	3 AB	4 AB	5AB	6AB	7AB	8 AB	TMC	9AB	10AB	11AB	12AB	13AB	14AB	15AB	RT+														
System <b>Tuning</b> Data Messages																																
<table border="1"> <thead> <tr> <th>F</th><th>DP/CI</th><th>Diversion</th><th>Direction</th><th>Extent</th><th>Event</th><th>Location</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="7" style="height: 100px;"> </td> </tr> </tbody> </table>																			F	DP/CI	Diversion	Direction	Extent	Event	Location							
F	DP/CI	Diversion	Direction	Extent	Event	Location																										



## ГРУППЫ 9A & 9B: EMERGENCY WARNING SYSTEMS ИЛИ ODA

Эти группы передаются крайне редко, только в случае чрезвычайной ситуации или тестовой передачи. Группа 9A group используется для EWS; если используется для ODA см описание "[Группы 3A & 3B](#)". ODA может быть использовано только в группе типа B. Формат и распределение данных в сообщениях EWS определяется в каждой стране самостоятельно. Функция ECC должна быть задействована в группах 1A при передаче данных EWS.

Main	0 AB	1 AB	2 AB	3 AB	4 AB	5 AB	6 AB	7 AB	8 AB	TMC	9 AB	10 AB	11 AB	12 AB	13 AB	14 AB	15 AB	RT+
<b>EMERGENCY WARNING SYSTEMS OR ODA</b>																		
Block 1			Block 2						Block 3									

## ГРУППЫ 10A & 10B: PROGRAM TYPE NAME (10A) И OPEN DATA (10B)

Группа 10A позволяет задать дополнительное описание текущему Program Type, например при использовании PTY code 4: SPORT, PTYN “Football” может быть задан для более полного описания программы. PTYN должен использоваться только в дополнении к Program Type и не должен использоваться для передачи последовательных данных. Код A/B переключается при изменении состава данных PTYN. 8 символов допускаются в каждой PTYN включая пробелы и передаются сегментами по 4 символа в каждой группе типа 10A. ODA - тип группа типа 10B, см описание [“Группы 3A & 3B”](#).

Main	0 AB	1 AB	2 AB	3 AB	4 AB	5 AB	6 AB	7 AB	8 AB	TMC	9 AB	10 AB	11 AB	12 AB	13 AB	14 AB	15 AB	RT+
<b>PROGRAM TYPE NAME (PTYN)</b>																		
PTYN <input type="text"/>												ODA						
A/B <input type="text"/>												Block 1      Block 3						

## ГРУППЫ 11А & 11В: OPEN DATA APPLICATION

---

Open data - Тип 11А и 11В ([см “Группы 3А & 3В” на стр.91](#))

Main	0 AB	1 AB	2 AB	3 AB	4 AB	5 AB	6 AB	7 AB	8 AB	TMC	9 AB	10 AB	11 AB	12 AB	13 AB	14 AB	15 AB	RT+
<b>OPEN DATA APPLICATION (ODA)</b>																		
Block 1			Block 2						Block 3									

## ГРУППЫ 12А & 12В: OPEN DATA APPLICATION

---

Open data - Группы 12А и 12В ([см “Группы 3А & 3В” на стр.91](#))

Main	0 AB	1 AB	2 AB	3 AB	4 AB	5 AB	6 AB	7 AB	8 AB	TMC	9 AB	10 AB	11 AB	12 AB	13 AB	14 AB	15 AB	RT +
<b>OPEN DATA APPLICATION (ODA)</b>																		
Block 1			Block 2						Block 3									

## ГРУППЫ 13A & 13B: ENHANCED RADIO PAGING ИЛИ ODA

Группы 13A используется для передачи служебной информации сети и данных пейджинга. Основная задача состоит в обеспечении энергоэффективности и оптимального расхода батареи. Эти группы передаются в единожды или дважды в начале каждого интервала (после группы 4A в начале каждой минуты или после 1A в начале каждого интервала).

Main	0 AB	1 AB	2 AB	3 AB	4 AB	5AB	6AB	7AB	8 AB	TMC	9AB	10AB	11AB	12AB	13AB	14AB	15AB	RT+	
<b>ENHANCED RADIO PAGING OR ODA</b>																			
Paging												ODA							
Cycle Selection	Sub Type Code	Interval	Sorting	Address Notification Bits	Address Notification Bits	Block 1												Block 3	

13B доступны для Open Data ([см “Группы 3A & 3B” на стр.91](#))

## ГРУППЫ 14A & 14B: ENHANCED OTHER NETWORKS INFORMATION (EON)

Эти группы задействуются при передаче информации Enhanced Other Networks (EON). AF коды в группе 14A указывают на альтернативные частоты других сетей. Существует два метода передачи информации AF. Вариант 4 использует AF метод А кодирования для передачи 25 частот; метод кодирования такой же как и для групп 0A. PI коды других сетей к которым применяется список AF находится в блоке 4 группы. Вариант 5 используется для передачи “Mapped frequency pairs”. Это используется при ссылке на частоту относительно другой частоты в другой сети. Это используется вещателем при передаче нескольких программ с одной вышки в рамках одних зон покрытия. Первый код AF в блоке 3 указывает на частоту в текущей сети, второй код указывает на частоту во второй сети согласно PI коду в блоке 4. Когда необходимо привязать одну частоту к нескольким другим VHF/FM частотам в рамках одной и той же программы ( в связи с множественным использованием одной частоты или с пересекающимися частотами одной и той же программы в рамках одних и тех же зон покрытия), тогда варианты 6, 7 и 8 для указания на вторую, третью и четвертую частоты данной программы, соответственно. LF/MF отмеченные частоты указываются вариантом 9. AF Код 250 не используется в данном методе передачи AF.

Main	0 AB	1 AB	2 AB	3 AB	4 AB	5 AB	6 AB	7 AB	8 AB	TMC	9 AB	10 AB	11 AB	12 AB	13 AB	14 AB	15 AB	RT+
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-----	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-----

**ENHANCED OTHER NETWORK INFORMATION (EON)**

PS <input type="text"/>	PI <input type="text"/>	AF Total: ??	Variant Code <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">VC</th> <th style="width: 50%;">Description</th> <th style="width: 40%;">Value</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	VC	Description	Value			
VC	Description	Value							
PTY <input type="text"/>	TP <input type="text"/>	TA <input type="text"/>	AF Method: ??						
PIN <input type="text"/> Day: ?? Hour: ?? Minute: ??									
Linkage Info LA <input type="checkbox"/> EG <input type="checkbox"/> ILS <input type="checkbox"/> Linkage Set Number <input type="text"/>		Mapped Frequencies <input type="text"/>							

## ГРУППЫ 15A & 15B: FAST BASIC TUNING И ИНФОРМАЦИЯ О ПЕРЕКЛЮЧЕНИИ

Производители кодеров как правило не включают данный функционал в свою продукцию. Стандарт RDS не содержит прямого описания данной функции. Предназначением группы 15A было возможность добавления информации для ускорения поиска и распознавания имени PS. Информация об альтернативных частотах не включена в группы 15A, и они предназначены для дополнения данных групп 0B. При наличии альтернативных частот, группа 0A по прежнему необходима. Предназначением групп 15B было увеличение частоты повтора и обновления информации соержащейся в блоке 2 групп 0 без увеличения частоты повтора другой информации содержащейся в этих группах. Данные об альтернативных частотах отсутствуют в группах 15B, и они прежназначены для дополнения а не замены групп 0A или 0B.

Main	0 AB	1 AB	2 AB	3 AB	4 AB	5 AB	6 AB	7 AB	8 AB	TMC	9 AB	10 AB	11 AB	12 AB	13 AB	14 AB	15 AB	RT+
<b>FAST BASIC TUNING AND SWITCHING INFORMATION</b>																		
TA	<input type="text"/>	MS	<input type="text"/>	ODA														
DI	<input type="text"/>	Block 1                      Block 2                      Block 3																
<input type="radio"/>	??																	
<input type="radio"/>	??																	
<input type="radio"/>	??																	
<input type="radio"/>	??																	

При передаче групп данного типа, частота повтора данных может быть выбрана согласно необходимости и емкости канала передачи.

## RADIOTEXT PLUS (RT+)

RadioText Plus это семантическое радио. Оно также позволяет читать стандартные сообщения RDS RadioText (RT) принимающим терминалом FM RDS. Базирующийся на технологии сообщений RDS RT, RT+ полностью обратно совместим с RT. Использование RT+ дает слушателю/пользователю получать дополнительные преимущества относительно стандартной службы RDS Radio Text. FM RDS приемники получают возможность распознавать радиотекст (находя в нем объекты и делая их управляемыми) благодаря прямому доступу пользователя к определенным элементам радиотекста. Например элемент может быть прямо ассоциированными метаданными как артист или песня или новостные заголовки. Это дает слушателю ощущения сравнимые с mp3 плеером, в то же время слушая обычное FM радио. Элементы могут нести дополнительные данные о радиостанции такие как телефон или адрес горячей линии. Эти объект или точнее информация RT+ передающаяся в составе RDS RadioText (RT), идентифицируется определенным местом в составе сообщений RT и кодом класса контента. По факту поступления этих данных в приемник, они распределяются в памяти и выбираются пользователем по мере необходимости. Тем самым пользователь избавляется от необходимости просмотра всей бегущей строки RT.. RT+ дает возможность показа строго определенного сообщения RT в статическом виде не отвлекая внимание водителя. Далее, RT+ отлично подходит мобильным телефонам со встроенным FM приемником: позволяя позвонить по номеру телефона и перейти по ссылке указанным в сообщении. Кроме того RT+ используется в передаче радио через спутниковые каналы DVB-S, а также применим в стандартах DRM и DAB в будущем

Вся необходимая информация для работы RT+ передается в группе RDS 3A и соответствующей группе RDS ODA.

Main	0 AB	1 AB	2 AB	3 AB	4 AB	5AB	6AB	7AB	8 AB	TMC	9AB	10AB	11AB	12AB	13AB	14AB	15AB	RT+
------	------	------	------	------	------	-----	-----	-----	------	-----	-----	------	------	------	------	------	------	-----

Current History

CB  SCB  Template Number

RT A/B  Toggle  Run

Tag 1

Class  Content  Start  Length

RT

Tag 2

Class  Content  Start  Length

Main	0 AB	1 AB	2 AB	3 AB	4 AB	5AB	6AB	7AB	8 AB	TMC	9AB	10AB	11AB	12AB	13AB	14AB	15AB	RT+
------	------	------	------	------	------	-----	-----	-----	------	-----	-----	------	------	------	------	------	------	-----

Current History

AB	T	R	S	L	Class	Content
1	0	1	0	0	[00] DUMMY_CLASS	
0	0	1	6	22	[01] ITEM.TITLE	Where Did The Angels Go
0	0	1	32	9	[04] ITEM.ARTIST	PAPA ROACH
0	1	1	0	0	[00] DUMMY_CLASS	
0	1	1	0	0	[00] DUMMY_CLASS	
1	1	1	6	3	[01] ITEM.TITLE	Epic
1	1	1	13	12	[04] ITEM.ARTIST	FAITH NO MORE
1	1	1	33	13	[02] ITEM.ALBUM	The Real Thing
1	1	1	0	0	[00] DUMMY_CLASS	



## ПРИЛОЖЕНИЕ С.1

### Описание кодов РТУ используемых в режиме RBDS – Северная Америка

РТУ	Наименование	Описание
1	News	Новостные программы, местные или сетевые.
2	Information	Информационные программы.
3	Sports	Спортивные программы и комментарии, прямые трансляции, местные и сетевые.
4	Talk	Разговорные жанры и интервью, в том числе и со звонками слушателей, местные или сетевые.
5	Rock	рок музыка.
6	Classic Rock	Рок-ориентированная музыка, с классическими хитами, более десяти лет назад.
7	Adult Hits	Современные хиты ориентированные на взрослую аудиторию без рок и рэп музыки.
8	Soft Rock	Мягкий рок.
9	Top 40	Текущие хит-парады поп-музыки с включением рок хитов.
10	Country	Кантри и традиционные стили музыки.
11	Oldies	Популярная в прошлом музыка, часто рок, на 80% из прошлых лет.
12	Soft	Пересечение из текущих хитов и софт-рок музыки.
13	Nostalgia	Большие и джаз-оркестры.
14	Jazz	В основном инструментальная классическая и современная джаз музыка - "smooth jazz."
15	Classical	Инструментальная классика и симфонические оркестры.
16	Rhythm and Blues	Широкий спектр современной музыки, так называемый - "urban contemporary."
17	Soft R and B	R&B низких и средних темпов.
18	Foreign Language	Программы на языке кроме английского.
19	Religious Music	Музыкальные программы религиозной тематики.
20	Religious Talk	Разговорный жанр том числе и общение со слушателями на религиозные темы.
21	Personality	Радио-шоу ориентированное на определенного ведущего.
22	Public	Программы выходящие на основе поддержки слушателей или корпоративных спонсоров а не рекламы.
23	College	Программы образовательных учреждений и университетов.
24	Spanish Talk	Разговорный жанр том числе и общение со слушателями на испанском языке.
25	Spanish Music	Музыкальное программирование на испанском языке.
26	Hip-Hop	Популярная музыка с элементами R&B, рэпа, фанка и соула.
27-28	Unassigned	
29	Weather	Погода и погодные явления вне экстремальных форм
30	Emergency Test	Передается при тестировании систем экстренного оповещения или приемников. Не предназначено для поиска или переключения бытовых приемников. Приемники, если необходимо могут отображать "TEST" или "Emergency Test".
31	Emergency	Экстренные оповещения передаваемые в исключительных обстоятельствах, в случае опасностей или стихийного бедствия. Не используется для поиска, только для переключения приемников.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Эти определения могут меняться в зависимости от языковых версий.

## ПРИЛОЖЕНИЕ С.2

### Описание кодов PTY используемых в режиме RDS – Европа, Азия

PTY	Short Name	Description
1	News	Новостные программы, местные или сетевые.
2	Current affairs	Тематические программы расширяющие обзоры текущих новостей, включая комментарии, дебаты и аналитику.
3	Information	Информационные программы на текущие темы и их обзоры.
4	Sport	Спортивные программы и комментарии, прямые трансляции, местные и сетевые.
5	Education	Программы образовательного направления, с фундаментальными формальными элементами..
6	Drama	Радиоспектакли и сериалы.
7	Culture	Программы раскрывающие аспекты международной и региональной культуры.
8	Science	Программы о естественных науках и образовании.
9	Varied	Используется в основном для разговорных жанров, не подпадающих под иные категории, в том числе и развлекательные - например конкурсы, викторины, интервью со звездами.
10	Pop	Коммерческая музыка популярных направлений, состоящая из текущих хит парадов.
11	Rock	Рок музыка, часто современных направлений.
12	Easy Listening	Современная легкая популярная музыка, противоположная специализированным стилям, таким как рок или джаз.
13	Light classics	Классическая музыка в основных неспециализированных проявлениях, инструментальная, вокальная и хоровые исполнения.
14	Serious classics	Классическая музыка в исполнении больших симфонических оркестров и оперные постановки.
15	Other music	Музыкальные стили не подпадающие ни под одну категорию, в том числе и с специализированные. Например R&B или регги.
16	Weather	Погода и метеорологические обзоры текущих погодных явлений.
17	Finance	Обзоры фондовых рынков и коммерции.
18	Children's programs	Программы детского и семейного направления, в тч и образовательные.
19	Social Affairs	Программы касающихся социальных вопросов, истории, географии, психологии и общества.
20	Religion	Религиозные программы о вере, обращении и религиозной этике.
21	Phone In	Программы рассчитанные на общение со слушателем.
22	Travel	Программы о путешествии, дальних поездках, туризме. Не предназначена для оповещений касательно дорожного движения, перекрытий работ и экстренных ситуациях при которых используется TP/TA.
23	Leisure	Программы развлекательного направления о деятельности в котрой может принимать участие слушатель. Например - садоводство, рыболовство, коллекционирование, ресторанны критика, виноделие.
24	Jazz Music	Джазовая музыка академическая и современная.
25	Country Music	Музыка происходящая из традиций южных штатов США.
26	National Music	Современная национальная популярная музыка, региона или страны, отличная от международной популярной музыки американского или английского происхождения и на английском языке.
27	Oldies Music	Музыка золотой эры популярной музыки.
28	Folk Music	Музыка основанная на на корнях культуры нации, в основном с применением акустических инструментов и часто основанная на исторических событиях.
29	Documentary	Программы раскрывающие факты, документалистика и расследования.
30	Alarm Test	Включается при тестировании оборудования экстренного оповещения или приемников. При необходимости приемники могут показывать "TEST" или "Alarm Test".
31	Alarm	Экстренные оповещения о чрезвычайной ситуации или стихийном бедствии. Не используется при поиске, только для переключения приемников.