

РУКОВОДСТВО

**Конфигурирование и передача
RadioText Plus (RT+)
с кодерами
RDS/RBDS SmartGen**



Дата публикации: 23-Feb-2021

Содержание

Что такое RadioText Plus ?	3
<i>RT+ tag</i>	4
Конфигурация SmartGen для передачи RT+	5
<i>Настройка RDS ODA командами UECP</i>	5
<i>Настройка с ASCII командами</i>	7
References	9

Что такое RadioText Plus ?

Radio Text Plus или RT+ позволяет радиотексту RDS (RT) быть понятным FM-приемниками RDS. RT+ основан на сообщениях RDS RT и обратно совместим со стандартным RT. Это позволяет FM-радио с RDS приемником распознавать отдельные элементы RT сообщений. Таким элементом могут быть, например, метаданные, связанные с программой, такие как название и исполнитель воспроизводимой в данный момент песни, или заголовки новостей. Это дает слушателю “ощущение mp3-плеера” во время прослушивания аналогового FM-радио. Элементы также могут нести дополнительные служебные сообщения или информацию о радиостанции, такую как номер телефона или веб-страницу горячей линии радиостанции.

RT+ основан на сообщениях RDS RT и полностью обратно совместим с RT. Вся дополнительная информация, необходимая для реализации услуги RT+, хранится в группе RDS 3A и в соответствующей группе RDS ODA (см. таблицу ниже).

Информационные элементы RT+		
RT Message	RT+ identification	RT+ tags
RDS group 2A/B	RDS group 3A	RDS ODA group xA

RT+ TAG

Когда сообщение RT например “You are listening to “House of the rising sun“ by Eric Burdon” передается, RT+ информационные элементы Title и Artist отмечены двумя пометками RT+ . Метка RT+ состоит из трех элементов:

- Тип содержимого RT
- Start Marker указывающий (внутри RT сообщения) на первый символ элемента информации RT+
- Length Marker указывающий на длину (после стартовой позиции) информационного элемента RT+

Content type берется из списка с 64 записями. В приведенном выше примере эти два тега выглядят следующим образом:

RT Content Type	ITEM.TITLE
Start Marker	22
Length Marker	22

RT Content Type	ITEM.ARTIST
Start Marker	50
Length Marker	10

Start Marker и Length Marker располагаются по следующей схеме:

```

You are listening to "House of the rising sun" by Eric Burdon
0----0----1----1----2----2----3----3----4----4----5----5----6----
0----5----0----5----0----5----0----5----0----5----0----5----0----
  
```

ПРИМЕЧАНИЕ: Адресация символов RT находится в диапазоне от 0 до 63, start marker может иметь эти значения.

Length marker находится в диапазоне от 0 до 63 и от 0 до 31. Если в RT содержатся два элемента RT+, они не должны пересекаться. Передаваемая информация тега не должна изменяться в течение срока службы связанного RT. Более подробную информацию вы можете найти в разделе [“\[1\] RadioText Plus Specifications”](#).

Конфигурация SmartGen для передачи RT+

НАСТРОЙКА RDS ODA КОМАНДАМИ UECP

Поскольку RT+ является приложением ODA и в SmartGen есть полная поддержка UECP данный метод передачи RT+ является настоятельно рекомендуемым. Таким образом вы можете пользоваться всей гибкостью возможностей протокола UECP. По SmartGen Encoders Manager обладает интуитивным и дружелюбным графическим интерфейсом позволяющим выполнить данную настройку быстро и просто. Запустите SmartGen Encoders Manager и подключитесь к устройству. Выберите вкладку Advanced RDS и нажмите вкладку ODA.

Нажмите “Add” для добавления нового приложения ODA в список ODA как показано на рисунке 1.

RT+ может передаваться с группами 5A, 6A, 7A, 8A, 9A, 11A, 12A and 13A. В данном примере мы используем группу 11A. В поле ODA введите 11A, Для AID выберите 4BD7 (hexadecimal), это ODA AID для RadioText+. Остальные поля можно оставить нетронутыми так как они конфигурируются более сложными методами ODA, здесь мы не будем их касаться.

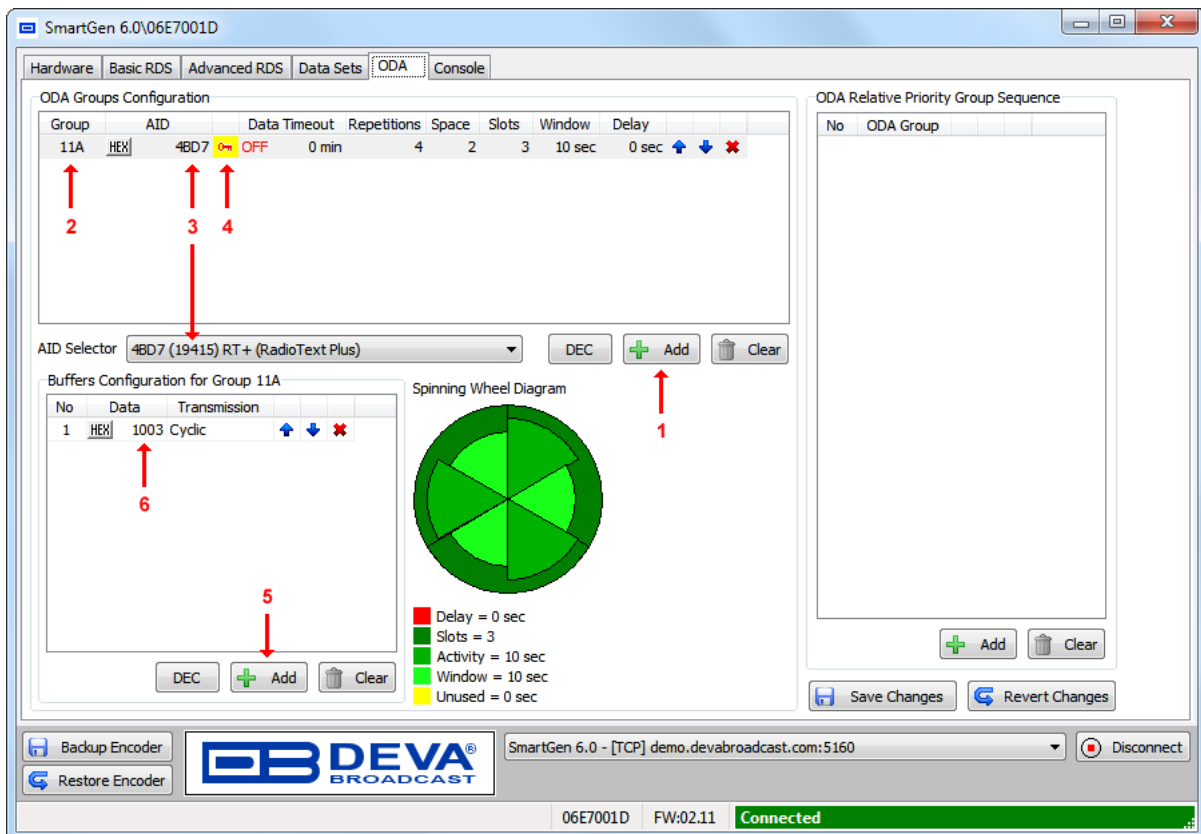


Рис. 1

Обратите внимание на красный ключ рядом с AID. Нажатием на этот ключ вызывается окно ODA Command Access Rights. Выберите порты на которых должны приниматься данные ODA (см рис 2). Нажмите ОК для выхода.

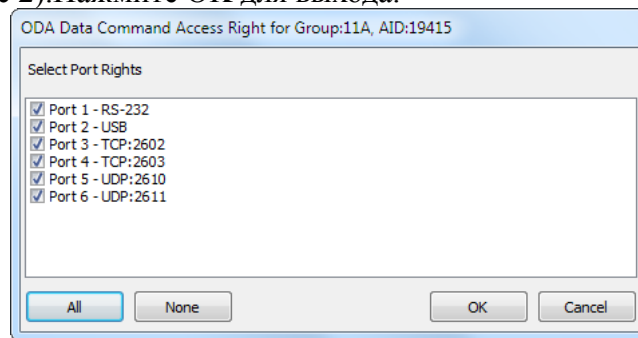
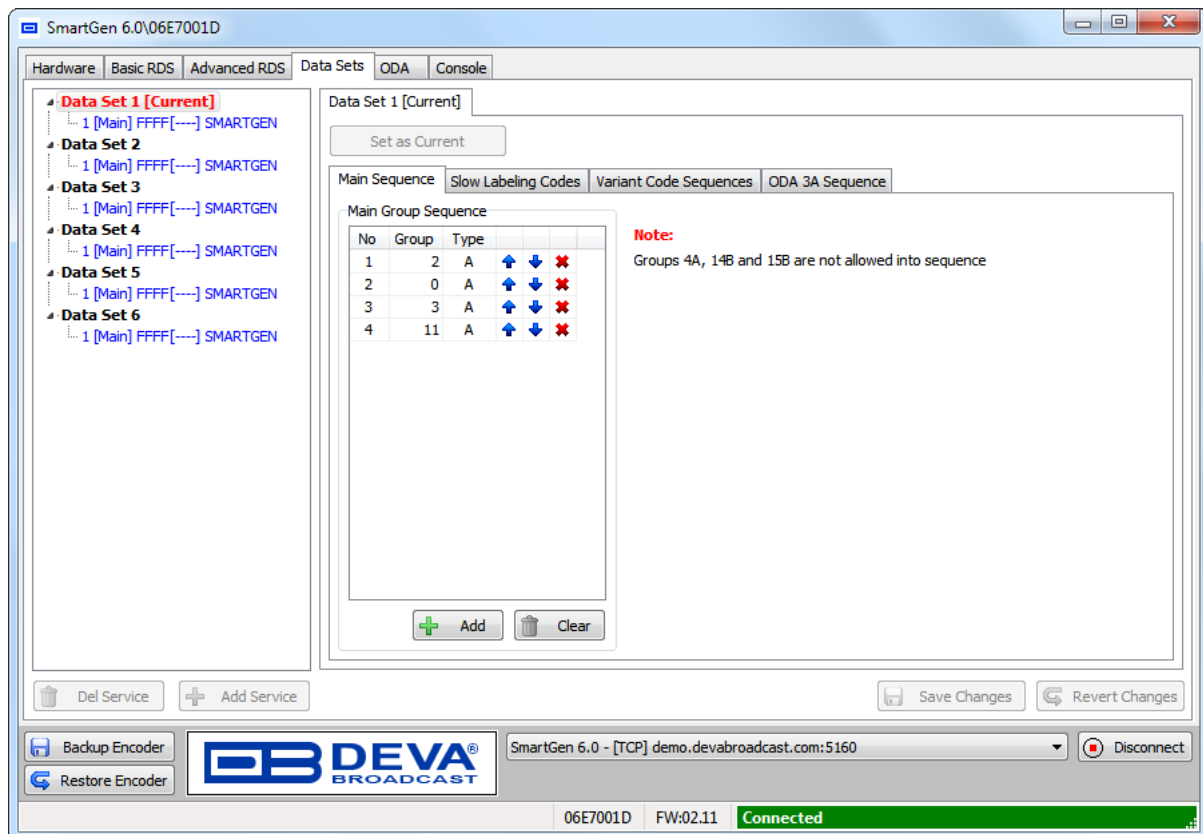


Рис. 2

В ODA Buffers Configuration можно добавить набор сообщений передаваемых с группой RDS 3A вместе с сигнализацией ODA. Дополнительная информация содержится в полях CB, Server Control Bits (SCB) и Template number (см также “[1] RadioText Plus Specifications”). Установка данных значений не является обязательным для кодера при передаче ODA.

Следующим шагом будет переход во вкладку Data Sets и выбор красного Current Data Set. Добавьте сигнализацию ODA группы типа 3A и выбранную группу RT+ данных (11A в данном примере) в Main group Sequence. Группа 2A содержит сам RT.

ПРИМЕЧАНИЕ: Можно добавить каждую группу более одного раза в групповую последовательность и тем самым обеспечить нужную частоту передачи групп RDS.



После данной настройки кодер готов к приему и передаче RadioText+ как ODA с UECP командами данных ODA (MEC 46h) и ODA free-format group (MEC 42h). Больше в описании UECP протокола в “[2] RDS Universal Encoder Communication Protocol Version 7.05”.

НАСТРОЙКА С ASCII КОМАНДАМИ

В новых версиях встроенного ПО (02.03 и выше) кодеров SmartGen RDS/RBDS была реализована прямая поддержка ASCII для конфигурирования и передачи RadioText+. Есть несколько команд ASCII для реализации этого. Прежде всего надо выбрать RDS группу для передачи данных RadioText+.

В данном примере мы выбрали группу RDS 11A. Как упомянуто ранее, подходящими группами для RT+ являются 5A, 6A, 7A, 8A, 9A, 11A, 12A и 13A.

Первым шагом в процессе конфигурации будет установка соединения с SmartGen при помощи ПО терминала или вкладки Console в SmartGen Encoders Manager. Наберите `SQC?` в консоли для просмотра текущей групповой последовательности. Группы 11A, и 3A (используется для сигнализации RT+) необходимо добавить в групповую последовательность. Просто наберите:

```
SQC=0A, 2A, 3A, 11A
```

и новая групповая последовательность будет содержать группы RDS 3A и 11A. Группа 2A содержит RT и группа 0A – PS. Эти типы групп (2A и 0A) обязательны для групповой последовательности.

Следующим шагом будет установка группы RDS (11A) как группу данных RT+. Наберите:

```
RT+GROUP=11A
```

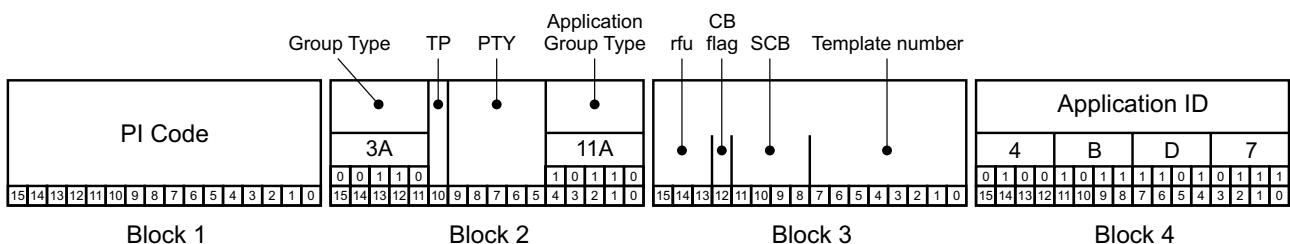
При передаче этой команды RT+ будет привязано к группе RDS 11A. Имейте в виду что данные RT+ будут приниматься только на том порту, на котром принята команда. Эту настройку можно проверить в SmartGen Encoder Manager (вкладка ODA, см рис 1 and рис 2).

Несмотря на то что можно сконфигурировать более одного порта для подачи RT+ это может привести к неравномерности данных RT+.

Для добавления дополнительных данных сообщений в блоке 3 группы RDS 3A например CB flag и Server Control Bits (SCB) и Template number, наберите следующее:

```
RT+TPL=XXXXX
```

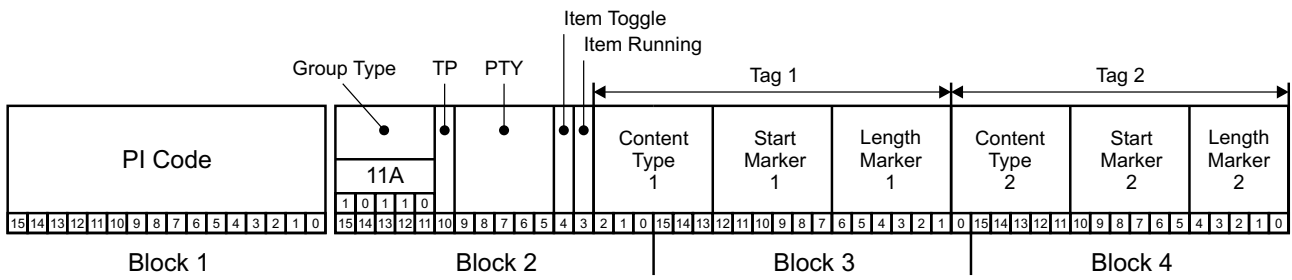
XXXXX десятичное число от 0 до 65535, и является данными блока 3. Кодирование описано в спецификации RT+. Эта информация не обязательна для передачи RadioText+. Если эта команда не используется, биты Message в группе RDS 3A останутся нулевыми.



После установки данных настроек SmartGen готов к передаче данных RadioText+. Наберите:

```
RT+TAG=04, 22, 22, 01, 50, 10, 0, 0
```

Восемь разделенных запятой десятичных значений RT+ отмечают данные в следующем порядке: tag 1 type, tag 1 start, tag 1 length, tag 2 type, tag 2 start, tag 2 length, значение bit value и таймаут данных (0=NO TIMEOUT, 1-255 таймаут в минутах). Принимаемые значения каждого поля следующие (00-63, 00-63, 00-63, 00-63, 00-63, 00-31, 0-1, 0-255). После установки меток данной командой SmartGen начнет передачу группы 11A согласно установленной групповой последовательности. Если таймаут передачи данных не был установлен, передача будет продолжаться до поступления нового набора данных или отключения питания (метки RT+ стираемые, но конфигурация RT+ остается). Если таймаут задан, передача группы RDS 11A (в данном примере) остановится. На рисунке ниже показано кодирование меток RT+ в нужной группе приложения (11A в нашем случае).



ПРИМЕЧАНИЕ: Item Toggle bit не может быть установлен вручную, так как он переключается каждый раз с передачей команды RT+TAG=.

References

[1] RadioText Plus Specifications

- http://tech.ebu.ch/docs/techreview/trev_307-radiotext.pdf

[2] RDS Universal Encoder Communication Protocol Version 7.05

- http://www.rds.org.uk/2010/pdf/UECP_7_05_100224_pw53.pdf