

Продукты: FSE, FSP, FSU, FSQ, FSIQ, FSMR, ESCI, FSL, FMU, ESU, ESPI

# Программное обеспечение FSx\_RecordPlay

## Указания по применению RAC-0605-0004

Программное обеспечение FSx\_RecordPlay предназначено для записи диаграмм в частотной и временной области, полученных от анализаторов спектра семейства R&S®FSx и тестовых приемников семейства R&S®ESx по шине IEEE, через локальную сеть/интернет или через систему дистанционного управления. Поток с записью сигнала может воспроизводиться и анализироваться непосредственно в данном ПО.



Допустимы изменения – Майк Чен, 01.2007 – RAC-0605-0004\_6E

## Содержание

1	Обзор .....	3
2	Назначение программного обеспечения .....	4
3	Требования к аппаратному и программному обеспечению .....	4
	Требования к аппаратному обеспечению компьютера .....	4
	Требования к программному обеспечению компьютера .....	4
4	Подключение компьютера и прибора .....	4
5	Установка ПО .....	5
6	Работа с ПО FSx_RecordPlay .....	6
7	Дополнительная информация .....	12
8	Информация для заказа .....	12

Логотип R&S® и обозначения Rohde & Schwarz и R&S® являются зарегистрированными торговыми марками компании Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG и ее филиалов.

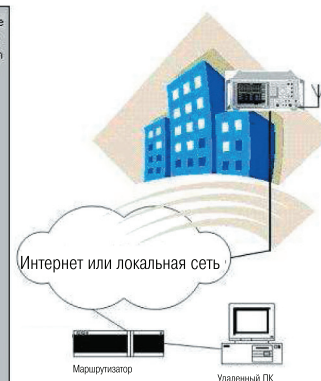
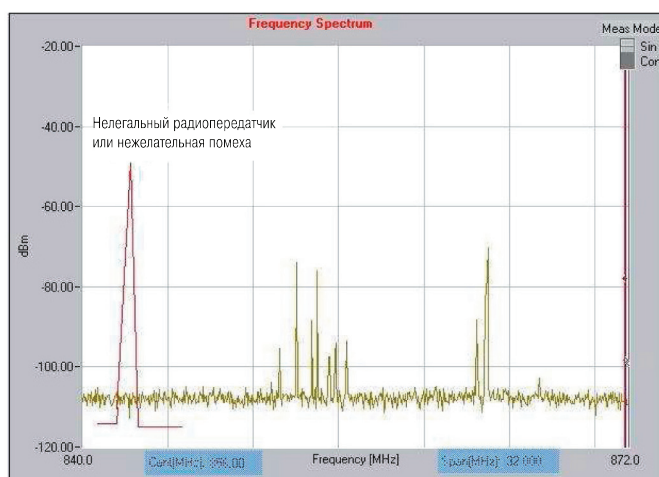
## 1 Обзор

Программное обеспечение FSx\_RecordPlay очень удобно в тех случаях, когда возникает необходимость диагностики неисправностей радиочастотного оборудования, причем искаженные сигналы, которые надо измерять, появляются лишь кратковременно. Особенно это относится к ВЧ сигналам, которые изменяются со временем, причем, как правило, непредсказуемо.

ПО может обнаруживать известные или неизвестные события, записывать сигналы на жесткий диск ПК и анализировать зависимость амплитудных и частотных параметров от времени.

Функция «История спектра» позволяет обнаруживать нелегальные частотные каналы или сигналы помех в определенных исследуемых зонах в течение указанного времени. Другими словами, она сопоставляет частоту помехи с параметрами соседних передатчиков.

В последней версии ПО FSx\_RecordPlay 2.7 была расширена функция регистрации сигнала. Теперь она может работать во временной области (с нулевой полосой обзора) и в режиме быстрого преобразования Фурье (FFT) (только для FMU36 и FSQ). Эта функция полезна для захвата импульсных сигналов, сигналов радаров и сигналов радиочастотных идентификаторов (RFID) во временной области. Она включает фильтр электромагнитных помех с полосами пропускания 200 Гц, 9 кГц и 120 кГц по уровню 6 дБ, определяющими разрешающую способность по частоте.



## 2 Назначение программного обеспечения

ПО FSx\_RecordPlay предназначено для регистрации потока данных в частотной и временной области, полученных от анализаторов спектра семейства R&S®FSx и тестовых приемников семейства R&S®ESx по шине IEEE, через локальную сеть/интернет или через систему дистанционного управления. Записанные сигналы могут воспроизводиться непосредственно программным обеспечением.

ПО выполняет следующие функции:

- **Регистрация потока данных, поступающих от анализатора спектра FSx или тестового приемника ESx, в частотной и временной области или в режиме FFT (только для FMU36 и FSQ) и запись их на жесткий диск компьютера или на встроенный накопитель FSx/ESx.**
- **Воспроизведение записанных сигналов.**  
Поток данных сохраняется в формате .sdt, причем время записи можно выбирать произвольно.
- **Построение истории спектра (водопадная диаграмма).**
- **Измерение абсолютных и относительных значений в точке расположения маркера.**

**Примечание.** Автоматический детектор (максимальное и минимальное значение) в этой версии не поддерживается.

## 3 Требования к аппаратному и программному обеспечению

### Требования к аппаратному обеспечению компьютера

Процессор:	Pentium III 800 МГц или лучше
ОЗУ:	256 Мбайт или больше
Монитор:	цветной VGA
Шина IEEE (опция):	интерфейс шины IEC/IEEE

### Требования к программному обеспечению компьютера

32-разрядная операционная система Windows 2000/XP

Установленный драйвер GPIB (опция)

Динамическая библиотека CVI

Динамическая библиотека VISA версии 2.5 или старше

Установленный драйвер RSIB.DLL (используется только для сетевых подключений и встроенного дистанционного управления)

## 4 Подключение компьютера и прибора

Настройка соединения с прибором выполняется путем установки первичного адреса шины EC/IEEE или IP адреса. Убедитесь, что адреса GPIB и IP не совпадают.

Если вы собираетесь использовать дистанционное управление по локальной сети или через интернет, рекомендуем посетить сайт <http://www.rohde-schwarz.com/> и скачать оттуда файл **RSIB-PassportV1.4.zip**. Для работы этого программного обеспечения необходимо установить **NI-VISA V2.5** или старше. Заметьте, что NI-VISA лицензируется отдельно.

## 5 Установка ПО

1. Разверните архивный файл FSxRecordPlay.zip, входящий в комплект поставки настоящих Указаний по применению.
2. Установите ПО, для чего запустите файл **SETUP.EXE**.

Файлы ПО скопируются в папку, которую вы укажете в процессе установки.

**Welcome to FSX\_RECORDPLAYV2\_5 v2.50**  
You are using an unregistered version of FSX\_RECORDPLAYV2\_5. This version has full functionality and no expiration date. As we are continuously improving the program, we depend on your comments and experience with FSX\_RECORDPLAYV2\_5. Therefore, we kindly ask you to register FSX\_RECORDPLAYV2\_5. Registration is free of charge and doesn't obligate you or your company.

**To register**  
1. Fill out the registration form below.  
2. Click 'Copy Registration Form to Clipboard'.  
3. Open your mail client and paste the clipboard into the email message field with 'Ctrl-V'. Then send the registration form to RAC.ap@rohde-schwarz.com  
You will receive an email from Rohde & Schwarz with your registration key.

Name

\* The registration key is derived from your name. All other fields may be filled out optionally.  
Please help us by also providing these few details.

Company  Dep.

Street  City  United States

Telephone

Email

Comments

**Copy Registration Form to Clipboard**

**Once you receive your registration key**  
1. Enter your User Name and Registration Key.  
2. Click 'Continue'.  
FSX\_RECORDPLAYV2\_5 will start immediately. This registration form will no longer appear at program start.

User Name

Key Code

**Start**

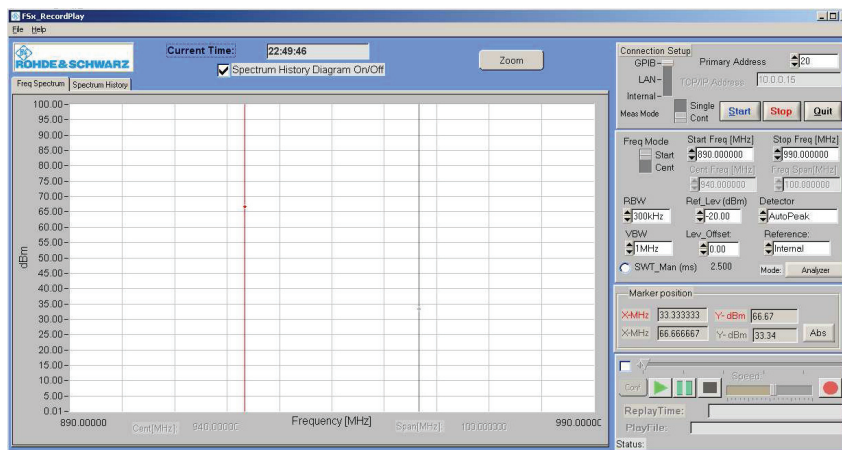
3. Заполните регистрационную форму, чтобы получить ключ регистрации.
4. Введите полученный ключ в регистрационную форму и щелкните на кнопке "Start".  
Откроется основное окно ПО FSxRecordPlay.
5. Регистрация выполняется однократно, и при последующих запусках программы регистрационная форма появляться не будет.

**Примечание.** Даже если Вы не зарегистрируете **FSxRecordPlay**, Вы все же можете запустить ее с полной функциональностью, щелкнув на кнопке "Start".

## 6 Работа с ПО FSx\_RecordPlay

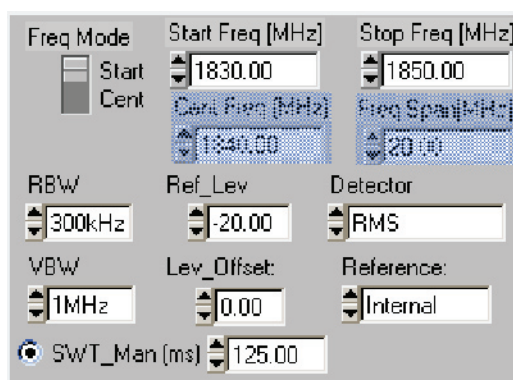
### Приступаем к работе

#### 1. Запустите файл FSx\_RecordPlay.EXE.



#### 2. Настройте соединения и режимы работы прибора.

Перед подключением прибора настройте ПО так, как это показано на приведенном ниже рисунке. Для выполнения захвата во временной области (с нулевой полосой обзора), установите "Freq Span [MHz]" (полоса обзора в МГц) в 0.0 или установите одинаковое значение начальной и конечной частоты.



### 3. Захватите сигнал.

Перед захватом сигнала укажите:

- Имя файла
- Время захвата
- Интервал захвата

Установите переключатель доступа к функциям записи и воспроизведения.

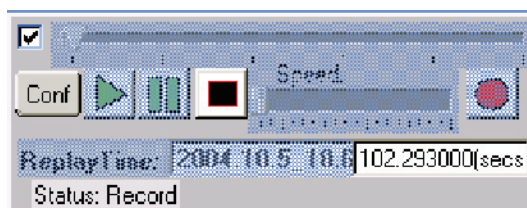
Щелкнув на кнопке **“Conf”** (настройка), которая обведена на рисунке синим цветом, откройте окно настройки записи и воспроизведения.



Щелкнув на кнопке *Запись*, начните процесс захвата.

В ходе захвата программа показывает время, оставшееся до остановки записи.

Чтобы прервать процесс захвата, щелкните на кнопке *Стоп*.





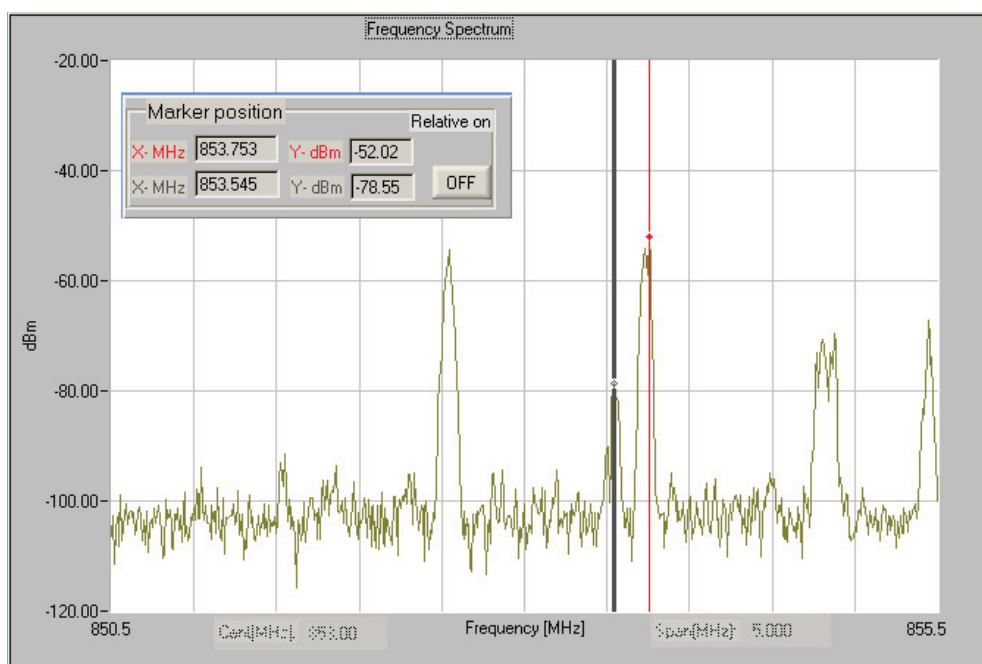
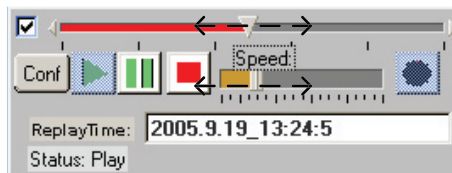
#### 4. Воспроизведите записанный сигнал.

Дважды щелкнув в поле PlayFile, откройте список записанных файлов.

Выберите файл с записанным сигналом (xxx.sdt) и щелкните на кнопке Воспроизведение.

ПО позволяет выбирать различные скорости воспроизведения, перемещаться скачками вперед и назад и делать паузу.

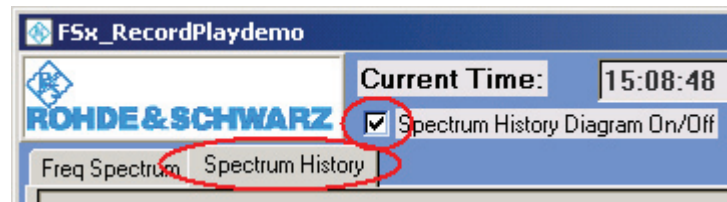
Имеется также функция масштабирования и просмотра информации маркера.



#### 5. Функция «Истории спектра».

Для просмотра истории спектра установите в режиме «Воспроизведения» переключатель **“Spectrum History Diagram On/Off”** (включить/выключить историю спектра), как показано ниже. Заметьте, что в режиме «Записи» для экономии ресурсов компьютера и повышения частоты дискретизации историю спектра включать не рекомендуется.

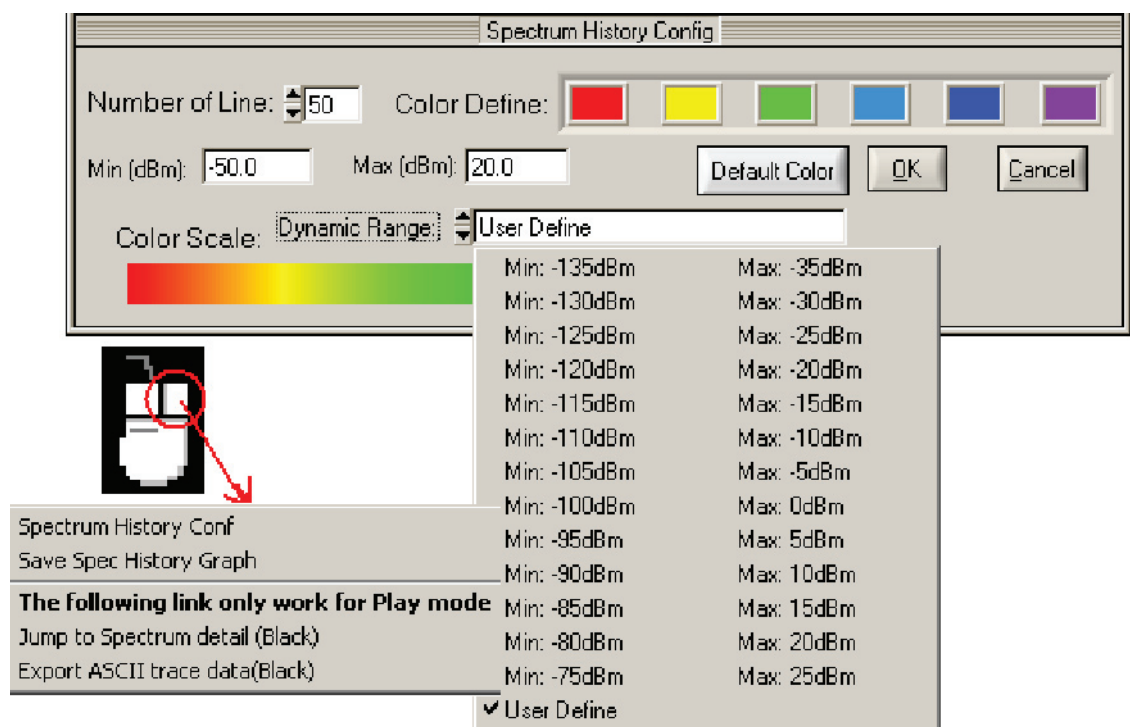




Щелкнув правой кнопкой на диаграмме, можно открыть меню с дополнительными функциями, позволяющими изменять конфигурацию диаграммы и сохранять ее графический образ.

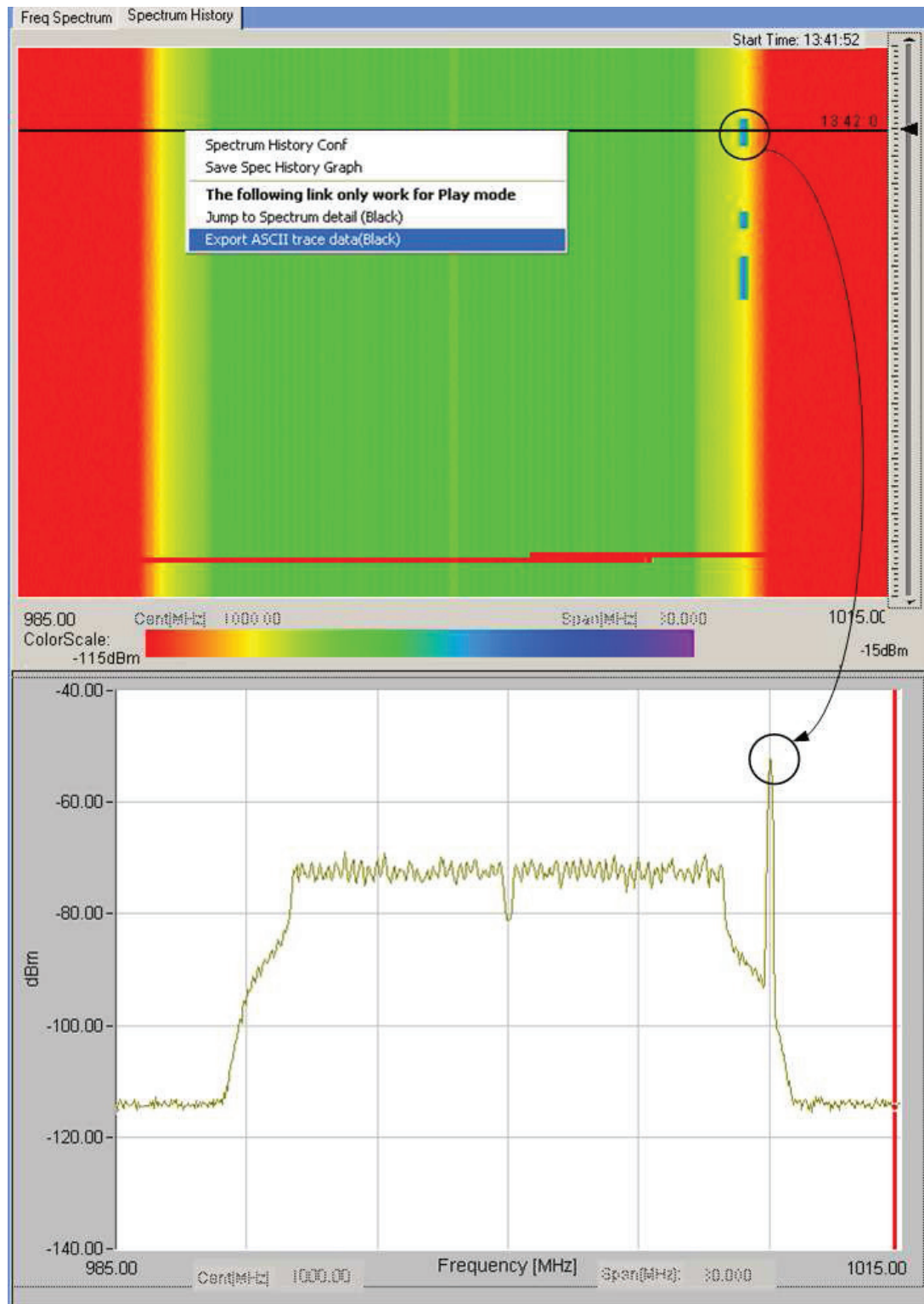
В окне настройки диаграммы можно указать:

- Число линий (рекомендуется выбирать <100)
- Цвет
- Динамический диапазон
- Определенные пользователем минимальные и максимальные отображаемые значения

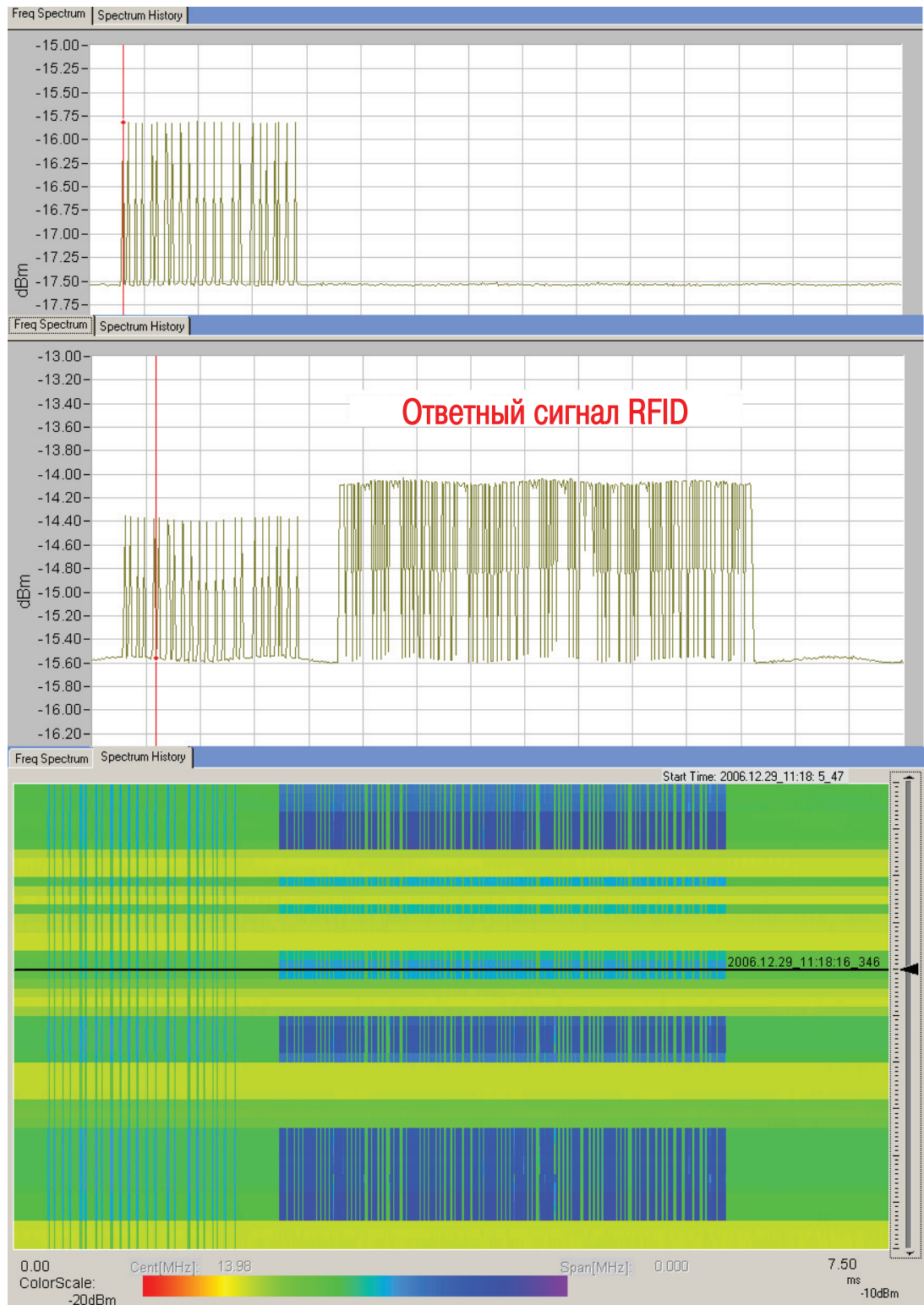


Ниже приведен пример диаграммы, на которой рядом с полезным сигналом WLAN присутствует сигнал помехи.

Щелкнув правой кнопкой на диаграмме и выбрав "Jump to Spect detail (Black)" (показать подробную информацию о спектре) (или дважды щелкнув левой кнопкой на черной горизонтальной линии), можно увидеть подробную информацию о сигнале помехи или сохранить ее в текстовом файле.



Нижe приведена еще одна диаграмма, демонстрирующая мониторинг ответного сигнала RFID с нулевой полосой обзора (во временной области).



## 7 Дополнительная информация

Если Вам нужна дополнительная информация или у Вас есть какие-то предложения, обращайтесь в ближайшее представительство Rohde & Schwarz или пишите по адресу [rac.ap@rohde-schwarz.com](mailto:rac.ap@rohde-schwarz.com).

## 8 Информация для заказа

### Анализаторы сигналов, анализаторы спектра, измерительные приемники, тестовые приемники

R&S FSP3	9 кГц ... 3 ГГц	1164.4391.03
R&S FSP7	9 кГц ... 7 ГГц	1164.4391.07
R&S FSP13	9 кГц ... 13,6 ГГц	1164.4391.13
R&S FSP30	9 кГц ... 30 ГГц	1164.4391.30
R&S FSP40	9 кГц ... 40 ГГц	1164.4391.40
R&S FSU3	20 Гц ... 3,6 ГГц	1166.1660.03
R&S FSU8	20 Гц ... 8 ГГц	1166.1660.08
R&S FSU26	20 Гц ... 26,5 ГГц	1166.1660.26
R&S FSU46	20 Гц ... 46,5 ГГц	1166.1660.46
R&S FSU50	20 Гц ... 50 ГГц	1166.1660.50
R&S FSQ3	20 Гц ... 3,6 ГГц	1155.5001.03
R&S FSQ8	20 Гц ... 8 ГГц	1155.5001.08
R&S FSQ26	20 Гц ... 3,6 ГГц	1155.5001.26
R&S FSMR3	20 Гц ... 3,6 ГГц	1166.3311.03
R&S FSMR26	20 Гц ... 26,5 ГГц	1166.3311.26
R&S FSMR50	20 Гц ... 50 ГГц	1166.3311.03
R&S FSL3	9 кГц ... 3 ГГц	1300.2502.03
R&S FSL3 со следящим генератором	9 кГц ... 3 ГГц	1300.2502.13
R&S FSL6	9 кГц ... 6 ГГц	1300.2502.06
R&S FSL6 со следящим генератором	9 кГц ... 6 ГГц	1300.2502.16
R&S ESPI3	9 кГц ... 3 ГГц	1164.6407.03
R&S ESPI7	9 кГц ... 7 ГГц	1164.6407.07
R&S ESU8	20 Гц ... 8 ГГц	1302.6005.08
R&S ESU26	20 Гц ... 26,5 ГГц	1302.6005.26
R&S ESU40	20 Гц ... 40 ГГц	1302.6005.40
R&S FMU36	0 Гц ... 36 МГц	1303.3500.02



# ROHDE & SCHWARZ

Представительство в Москве: 125047 Москва, 1-я Брестская, 29, 9-й этаж, тел. (495) 981-3560, факс (495) 981-3565  
rs-russia@rohde-schwarz.com www.rohde-schwarz.ru

*Настоящие указания по применению и поставляемое программное обеспечение могут использоваться только при соблюдении условий применения, описанных на странице загрузки программного обеспечения сайта компании Rohde & Schwarz.*