

## Модуль цифровой интерфейсный Ex-IQ-Box.

### 9 Краткое описание

Модуль предназначен для соединения контрольно-измерительной аппаратуры компании Rohde & Schwarz и пользовательского оборудования по цифровому интерфейсу. По факту, Ex-IQ-Box является транслятором между специфическим форматом IQ данных пользовательского устройства и цифровым квадратурным IQ форматом приборов R&S. Такая функциональность легко позволяет проводить тестирование цифровых компонентов: цифро-аналоговых и аналогово-цифровых преобразователей, цифровых модулей и микросхем.

Новая версия Ex-IQ-Box позволяет работать в полностью двунаправленном режиме одновременно на прием и передачу IQ данных, конфигурируется с помощью внешнего ПО R&S®DiglConf по интерфейсу USB, а также может быть оснащена опциями внутренней памяти для воспроизведения сигналов с помощью WinIQSIM2 и записи сигналов. Эти опции дают возможность воспроизводить несколько IQ потоков одновременно через один цифровой интерфейс, например для тестов MIMO, а также захватывать кроме IQ данных, которые не изменяются при изменении протокола цифрового интерфейса, еще и контрольные сообщения цифрового интерфейса для их пост-обработки пользователем.

На данный момент модуль поддерживает следующие стандартизованные цифровые протоколы: CPRI, OBSAI, DigRF 3G/4G, также могут быть изготовлены специальные переходные платы под пользовательские требования.

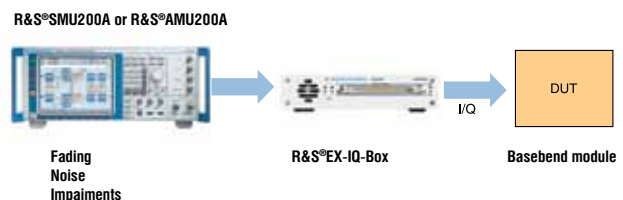
### Примеры применения

#### Генерация стандартных цифровых модулированных сигналов (с использованием генератора сигналов компании Rohde & Schwarz)

Генератор сигналов R&S®SMU200A, R&S®SMJ100A или R&S®AMU200A вместе с модулем R&S®EX-IQ-Box формируют цифровые модулированные сигналы большинства известных стандартов мобильной радиосвязи и беспроводных стандар-

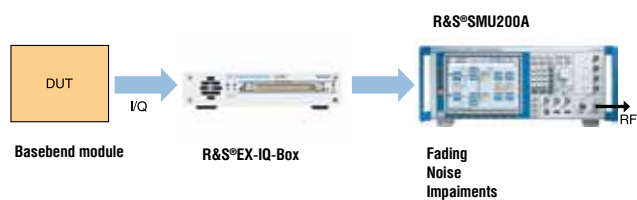


тов, например, EUTRA/LTE, 3GPP, HSPA, GSM/EDGE, WiMAX IEEE 802.16 и WLAN IEEE 802.11n. Все функции генерации сигналов, имеющиеся у прибора, также доступны для генерации цифровых модулированных сигналов и дополнительно все функции обработки сигнала для получения таких эффектов, как затухание, наложение аддитивного белого гауссова шума и внесение предискажений I/Q сигналов. Это позволяет с высокой степенью точности и повторяемости проводить измерения коэффициентов битовых и блоковых ошибок в микросхемах приемников модулированных сигналов.



#### Простое и гибкое преобразование цифровых модулирующих сигналов в аналоговые сигналы промежуточной частоты или радиочастотные сигналы (с использованием R&S®SMU200A)

При использовании в качестве приемника модуля R&S®EX-IQ-Box вместе с R&S®SMU200A, имеющим входы модулирующих сигналов, модулирующие сигналы с тестируемого устройства могут быть преобразованы с повышением частоты в радиочастотные сигналы. Для данного приложения также доступны возможности введения эффектов обработки сигналов R&S®SMU200A. Таким образом, генератор может имитировать работу высокочастотного блока передатчика, позволяя проводить испытания модуля модулирующих сигналов независимо от высокочастотного блока.



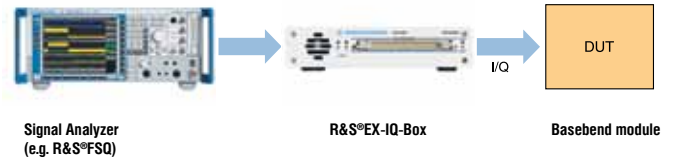
### Анализ цифровых модулирующих сигналов всех основных современных стандартов (с использованием R&S®FSQ, R&S®FSG, R&S®FSV или R&S®FMU)

Для анализа цифровых модулирующих сигналов блок R&S®EX-IQ-Box работает в режиме приемника совместно с анализатором сигналов R&S®FSQ, R&S®FSG, R&S®FSV или R&S®FMU. Для выполнения измерений параметров микросхем модулирующих сигналов в передатчиках доступен широкий набор функций анализатора, включая анализ модуляции и кодовой последовательности. Более того, I/Q-сигналы могут сохраняться для выполнения последующей обработки, например, для анализа коэффициента битовых ошибок.



### Преобразование в режиме реального времени высокочастотных сигналов или аналоговых модулирующих сигналов в цифровые форматы (с использованием R&S®FSQ, R&S®FSG или R&S®FMU)

Анализатор сигналов R&S®FSQ или R&S®FSG совместно с модулем R&S®EX-IQ-Box могут использоваться как аналогово-цифровой преобразователь ПЧ в режиме реального времени для замены еще не выполненных ВЧ-секций или просто для записи радиосигналов в течение длительного периода времени.



## Информация для заказа

Наименование	Тип устройства	Код заказа
<b>Базовый блок</b>		
Модуль цифровой интерфейсный включая источник питания, 1 LVDS кабель, 2 платы согласования, краткое руководство, компакт-диск (с руководством по эксплуатации и обслуживанию и программным обеспечением R&S®DigIConf)	R&S®EX-IQ-Box	1409.5505.04
CPRI™ плата вывода	R&S®EXBOX-B85	1409.7208.02
CPRI™ RE тест	R&S®EXBOX-K10	1417.1170.02
CPRI™ REC тест	R&S®EXBOX-K11	1417.1186.02
Память для воспроизведения сигналов (64 млн. отсчетов)	R&S®EXBOX-K90	1417.1005.02
Одновременное воспроизведение до 4 сигналов	R&S®EXBOX-K91	1417.1011.02
Память для записи (512 Мб)	R&S®EXBOX-K94	1417.1028.02
<b>Системы цифровой модуляции с использованием R&amp;S®WinIQSIM2™</b>		
GSM/EDGE	R&S®EXBOX-K240	1417.1034.02
EDGE Evolution	R&S®EXBOX-K241	1417.1040.02
3GPP FDD	R&S®EXBOX-K242	1417.1057.02
3GPP FDD расширенные тесты базовых/мобильных станций, включая HSDPA	R&S®EXBOX-K243	1417.1063.02
3GPP FDD расширенные тесты базовых/мобильных станций, включая HSUPA	R&S®EXBOX-K245	1417.1070.02
CDMA2000®	R&S®EXBOX-K246	1417.1086.02
1xEV-DO	R&S®EXBOX-K247	1417.1092.02
IEEE 802.16	R&S®EXBOX-K249	1417.1111.02
TD-SCDMA (3GPP TDD LCR)	R&S®EXBOX-K250	1417.1128.02
TD-SCDMA (3GPP TDD LCR) расширенные тесты базовых/мобильных станций, включая HSDPA	R&S®EXBOX-K251	1417.1134.02
IEEE 802.11n	R&S®EXBOX-K254	1417.1105.02
EUTRA/LTE	R&S®EXBOX-K255	1417.1140.02
HSPA+	R&S®EXBOX-K259	1417.1157.02
LTE Release 9, расширенные функции (требуется K255)	R&S®EXBOX-K284	1417.1240.02
LTE Rel.10 / LTE Advanced. (требуется K255)	R&S®EXBOX-K285	1417.1257.02
<b>Рекомендуемые дополнительные принадлежности</b>		
Устройство сопряжения пользовательских сигнальных интерфейсов (преобразователь Тусо 128-pin Z-Dok) (принадлежность)	R&S®EXBOX-Z1	1409.7437.02
CADENCE PALADIUM breakout board (accessory)	R&S®EXBOX-Z3	1417.3566.02
LVDS кабель для подключения интерфейсов цифровых модулирующих сигналов(принадлежность)	R&S®SMU-Z6	1415.0201.02