

# Анализаторы сигналов

## Прикладные измерительные программы PathWave для анализаторов сигналов серии X

N9000A/B  
N9010A/B  
N9020A/B  
N9021B  
N9030A/B  
N9038A  
N9040B  
N9041B  
N9048B  
M9290A  
M9410A  
M9411A  
M9420A  
M9421A  
M9391A  
M9393A

- Измерения параметров систем и компонентов на высоких частотах
- Одноклавишные измерения для допусковых испытаний на соответствие большинству стандартов
- Интерфейс пользователя для ручного управления, использующий аппаратные и программируемые клавиши, а также для дистанционного управления на основе SCPI
- Встроенная контекстно-зависимая справочная система
- Выполнение программ внутри анализаторов сигналов серии X
- Лицензия, перемещаемая между UXA, PXA, MXA и EXA
- Обновляемый лицензионный ключ

Общая библиотека из более чем из 25 развитых измерительных программ для анализаторов сигналов серии X расширяет функциональные возможности этих анализаторов. Эти прикладные измерительные программы позволяют выполнять измерения для специальных задач общего назначения, сотовой связи, систем беспроводного подключения и цифровых видеосистем.

Прикладные измерительные программы одинаковы для всех анализаторов серии X. Различие состоит только в уровне производительности, которая зависит от выбранных аппаратных средств прибора. Следует выбрать уровень производительности, необходимый для конкретной прикладной задачи.

### Сотовая связь

Прикладные измерительные программы анализаторов серии X для систем сотовой связи могут трансформировать их в устройства для испытания передатчиков на соответствие требованиям стандартов. Эти программы охватывают все технологии - от существующих систем поколений 2G и 3G до разворачивающихся сегодня систем связи поколений 4G и 5G. Прикладные измерительные программы строго следуют стандартам 3GPP и 3GPP2.

### Бесплатная пробная лицензия

Бесплатная 30-дневная пробная лицензия на развитые прикладные измерительные программы анализаторов серии X даёт право неограниченного использования каждого из их свойств и функциональных возможностей на анализаторе серии X, принадлежащем пользователю. Получить пробную лицензию можно на сайте: [www.keysight.com/find/X-Series\\_trial](http://www.keysight.com/find/X-Series_trial).

## Прикладные измерительные программы для сотовой связи

Текущий номер модели	Описание	Мультисенсорный интерфейс пользователя	Настольные приборы		PXle			
			Модели "B" серии X	Модели "A" серии X	M9420/21A PXle VXT	M9410/11A PXle VXT	M9391/93A PXle VSA	M9290A CXA-m
N9071EM0E	Приложение для тестирования на соответствие стандартам GSM/EDGE/EDGE Evolution	•	• <sup>2</sup>		•	•	•	•
N9071EM0D	Приложение для тестирования на соответствие стандартам GSM/EDGE/EDGE Evolution			•				
N9072EM0D	Приложение для тестирования на соответствие стандарту cdma2000®			•				
N9072EM0E	Приложение для тестирования на соответствие стандарту cdma2000®	• <sup>5</sup>	•		•		•	
N9073EM0E	Приложение для тестирования на соответствие стандартам W-CDMA/HSPA+	•	• <sup>2</sup>			•	•	•
N9073EM0D	Приложение для тестирования на соответствие стандартам W-CDMA/HSPA+			•				
N9076EM0D	Приложение для тестирования на соответствие стандарту 1xEV-DO			•				
N9076EM0E	Приложение для тестирования на соответствие стандарту 1xEV-DO	• <sup>5</sup>	•		•		•	
N9079EM0D	Приложение для тестирования на соответствие стандартам TD-CDMA/HSPA+			•				
N9079EM0E	Приложение для тестирования на соответствие стандартам TD-CDMA/HSPA+	• <sup>5</sup>	•		•		•	
N9080EM0E	Приложение для тестирования на соответствие стандартам LTE и LTE Advanced FDD	•	• <sup>2</sup>		•	•	•	•
N9080EM0D	Приложение для тестирования на соответствие стандартам LTE и LTE Advanced FDD			•				
N9080EM3E	Приложение для тестирования устройств на соответствие стандартам NB-IoT и eMTC	•	• <sup>2</sup>		•	•	•	•
N9080EM4E	Приложение для тестирования устройств на соответствие стандартам LTE-V2X	•	• <sup>2</sup>		•	•	•	
N9082EM0E	Приложение для тестирования на соответствие стандартам LTE и LTE Advanced TDD	•	•		•	•	•	•
N9082EM0D	Приложение для тестирования на соответствие стандартам LTE и LTE Advanced TDD			•				
N9083EM0D	Приложение для тестирования устройств многостандартного радио (MSR)			•				
N9083EM0E	Приложение для тестирования устройств многостандартного радио (MSR)	•	• <sup>2</sup>		•		•	
N9085EM0E	Приложение для тестирования на соответствие стандарту 5G NR (New Radio)	•	• <sup>3</sup>		•	•	•	

- Лицензии NxxxEMxE, установленные в приборе, могут позволить работать приложениям как с мультисенсорным, так и традиционным интерфейсом пользователя. Лицензии NxxxEMxD могут позволить работать только с традиционным интерфейсом пользователя.
- В настоящее время это измерительное приложение ограничено для использования только с портом 1 анализатора сигналов N9041B UXA.
- Это измерительное приложение не поддерживает входные порты 1 и 2 анализатора сигналов N9041B UXA.
- Для получения более подробной информации, пожалуйста, посетите сайт компании Keysight по ссылке [www.keysight.com/find/X-Series\\_apps\\_platform](http://www.keysight.com/find/X-Series_apps_platform).
- Это измерительное приложение с мультисенсорным интерфейсом пользователя поддерживает дистанционное управление только с использованием команд языка SCPI.

## Гибкое лицензирование и конфигурация программного обеспечения

- *Фиксированная бессрочная лицензия* позволяет работать с прикладной программой на анализаторе серии X, в котором она предварительно установлена
- *Перемещаемая бессрочная лицензия* позволяет работать с прикладной программой на анализаторе серии X, в котором она предварительно установлена, и, кроме того, может быть перенесена с одного анализатора серии X на другой (PXA/MXA/EXA)

## Информация для заказа

Прикладные программы могут быть установлены при покупке прибора или заказаны отдельно для расширения возможностей уже имеющегося прибора. Пользователь может также запустить в анализаторе сигналов серии X такие приложения как MATLAB и программное обеспечение векторного анализа сигналов 89601B VSA. Информацию для заказа можно найти на сайте компании: [www.keysight.com/find/xseriesapplications](http://www.keysight.com/find/xseriesapplications).



Приложение N9073EMOD для измерения сигналов W-CDMA

## Анализаторы сигналов

### Прикладные измерительные программы PathWave для анализаторов сигналов серии X (продолжение)

#### Системы беспроводной связи

Усовершенствованные прикладные программы анализаторов серии X для систем беспроводной связи охватывают все технологии - от Bluetooth до 802.11 WLAN и 802.16e OFDMA mobile WiMAX. По мере совершенствования технологий развиваются и прикладные измерительные программы анализаторов серии X. Это позволяет пользователям продолжать работать над решением всё более и более сложных задач при тестировании аппаратуры в процессе разработки и производства.



Приложение N9075EMOD для измерения сигналов 802.16 OFDMA

### Прикладные измерительные программы для систем беспроводной связи

Текущий номер модели	Описание	Мультисенсорный интерфейс пользователя	Настольные приборы		PXIe			
			Модели "B" серии X	Модели "A" серии X	M9420/21A PXIe VXT	M9410/11A PXIe VXT	M9391/93A PXIe VSA	M9290A CXA-m
N9075EM0E	Приложение для тестирования на соответствие стандартам Mobile WiMAX™			•	•			
N9077EM0E	Приложение для тестирования на соответствие стандартам WLAN 802.11a/b/g/j/p/n/af/ah	•	• <sup>2</sup>			•	• <sup>1</sup>	
N9077EM0D	Приложение для тестирования на соответствие стандартам WLAN 802.11a/b/g/j/p/n/af/ah			•	•			
N9077EM1E	Приложение для тестирования на соответствие стандартам WLAN 802.11ac/ax	•	• <sup>2</sup>			•	• <sup>1</sup>	
N9077EM1D	Приложение для тестирования на соответствие стандартам WLAN 802.11ac/ax			•	•			
N9081EM0E	Приложение для тестирования на соответствие стандартам Bluetooth®	•	• <sup>2</sup>			•	• <sup>1</sup>	•
N9081EM0D	Приложение для тестирования на соответствие стандарту Bluetooth®			•	•			
N9084EM0E	Приложение для тестирования устройств беспроводной связи малого радиуса действия	•	• <sup>2</sup>					

- Лицензии NxxxxEMxE, установленные в приборе, могут позволить работать приложениям как с мультисенсорным, так и традиционным интерфейсом пользователя. Лицензии NxxxxEMxD могут позволить работать только с традиционным интерфейсом пользователя.
- В настоящее время это измерительное приложение ограничено для использования только с портом 1 анализатора сигналов N9041B UXA.
- Это измерительное приложение не поддерживает входные порты 1 и 2 анализатора сигналов N9041B UXA.
- Для получения более подробной информации, пожалуйста, посетите сайт компании Keysight по ссылке [www.keysight.com/find/X-Series\\_apps\\_platform](http://www.keysight.com/find/X-Series_apps_platform).
- Это измерительное приложение с мультисенсорным интерфейсом пользователя поддерживает дистанционное управление только с использованием команд языка SCPI.

#### Цифровое видео

Прикладные измерительные программы анализаторов сигналов серии X трансформируют эти анализаторы, обладающие точностью мирового класса, гибкостью и прикладными измерительными программами, совместимыми со стандартами для технологий цифрового видео, в устройства для испытания модуляторов, передатчиков, усилителей, тюнеров и устройств заполнения промежутков/повторителей на соответствие требованиям стандартов. Прикладные измерительные программы охватывают все технологии цифрового видео: от DVB-T/H/T2 до DTMB (CTTB), CMMB и ISDB-T.



Приложение N6153EMOD для измерения сигналов DVB-T/H

### Прикладные измерительные программы для цифрового видео

Текущий номер модели	Описание	Мультисенсорный интерфейс пользователя	Настольные приборы		PXIe		
			Модели "B" серии X	Модели "A" серии X	M9420/21A PXIe VXT	M9391/93A PXIe VSA	M9290A CXA-m
N6152EM0D	Приложение для тестирования на соответствие стандартам цифрового кабельного телевидения		• <sup>1</sup>	•			
N6153EM0D	Приложение для тестирования на соответствие стандартам цифрового телевидения DVB-T/H/T2/Lite		• <sup>1</sup>	•			
N6155EM0D	Приложение для тестирования на соответствие стандартам цифрового телевидения ISDB-T/Tmm		• <sup>1</sup>	•			
N6156EM0D	Приложение для тестирования на соответствие стандарту цифрового телевидения DTMB (CTTB)		• <sup>1</sup>	•			

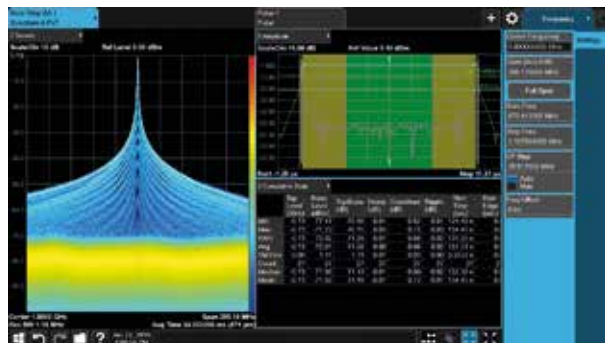
- Это измерительное приложение, работающее с традиционным интерфейсом пользователя в анализаторах N90x0B. Необходимо переключиться из режима работы с мультисенсорным интерфейсом пользователя (используется по умолчанию) к традиционному интерфейсу пользователя.

# Анализаторы сигналов

## Прикладные измерительные программы PathWave для анализаторов сигналов серии X (продолжение)

### Измерительные программы общего назначения

Анализаторы сигналов серии X предлагают большое разнообразие измерительных приложений общего назначения для использования в разработках и производстве ВЧ- и микроволновых приёмопередатчиков и составляющих их компонентов. Измерительные приложения охватывают полный круг технических решений от измерений фазового шума при испытаниях генераторов и коэффициента шума усилителей до цифровой демодуляции в системах, базирующихся на стандартах или на запатентованных форматах, используя гибкую прикладную программу измерения цифровой модуляции, поддерживающую более 30 типов демодуляторов. Анализаторы сигналов серии X поддерживают MATLAB, позволяя создавать собственные измерительные программы для анализа развивающихся форматов сигналов и сигналов, базирующихся на новых стандартах.



Приложение N9067EMOD для измерения параметров импульсных сигналов: одновременный просмотр амплитуды импульса, АЧХ в реальном времени и накопленной статистики

### Прикладные измерительные программы для сотовой связи

Текущий номер модели	Описание	Мультисенсорный интерфейс пользователя	Настольные приборы			PXle			
			Модели "B" серии X	Модели "A" серии X	Приёмник для измерения ЭМП МХЕ/РХЕ	M9420/21A PXle VXT	M9410/11A PXle VXT	M9391/93A PXle VSA	M9290A CXA-m
N9054EM0E	Приложение VMA для анализа векторной модуляции	•	•			•	•	• <sup>1</sup>	
N9054EM1E	Приложение VMA для анализа векторной модуляции специализированных сигналов OFDM	•	•			•	•	• <sup>1</sup>	
N9055EM0E	Приложение для измерения параметров усилителей мощности	•	•						
N9061EM0E	Приложение для обеспечения совместимости команд дистанционного управления	•	• <sup>5</sup>						
N9061EM0D	Приложение для обеспечения совместимости команд дистанционного управления			•					
N9062EM0E	Приложение для обеспечения совместимости по командам SCPI	•	• <sup>5</sup>		• <sup>4</sup>				•
N9062EM0D	Приложение для обеспечения совместимости по командам SCPI			•					
N9063EM0E	Приложение для анализа аналоговой модуляции	•	• <sup>5</sup>		• <sup>4</sup>	•	•	• <sup>1</sup>	•
N9063EM0D	Приложение для анализа аналоговой модуляции			•					
N9064EM0D	Приложение VXA для векторного анализа сигналов			•					
N9067EM0E	Приложение для измерения параметров импульсов	•	• <sup>5</sup>					• <sup>1</sup>	
N9068EM0E	Приложение для измерения фазового шума	•	• <sup>5</sup>		•			• <sup>1</sup>	•
N9068EM0D	Приложение для измерения фазового шума			•					
N9069EM0E	Приложение для измерения коэффициента шума	•	• <sup>6,7</sup>		•	•	•	• <sup>1</sup>	•
N9069EM0D	Приложение для измерения коэффициента шума			•					
N9091EM0E	Приложение измерительного приёмника	•	• <sup>3</sup>						
N9092EM0E	Приложение для анализа сигналов авионики	•	• <sup>3</sup>						
N9093EM0E	Приложение для тестирования радиостанций и анализ сигналов с аналоговой модуляцией	•				• <sup>2</sup>			
N9093EM1E	Приложение для тестирования радиостанций и анализ сигналов с цифровой модуляцией	•				• <sup>2</sup>	•	•	
N6141EM0E	Приложение для анализа электромагнитных помех	•	• <sup>5</sup>		Включает				
N6141EM0D	Приложение для анализа электромагнитных помех			•					
N6171A	MATLAB		•	•	•				

- Лицензии NxxxxEMxE, установленные в приборе, могут позволить работать приложениям как с мультисенсорным, так и традиционным интерфейсом пользователя. Лицензии NxxxxEMxD могут позволить работать только с традиционным интерфейсом пользователя.
- Доступно только как часть тестера радиостанций M8920A, но не для автономного VXT.
- Это приложение доступно только для N9030B PXA.
- Приёмник для измерения ЭМП N9048B РХЕ базируется на N9030B, который поддерживает мультисенсорный интерфейс пользователя. Приложения для измерения фазового шума и коэффициента шума пока не поддерживаются N9048B РХЕ.
- В настоящее время это измерительное приложение ограничено для использования только с портом 1 анализатора сигналов N9041B UXA.
- Анализаторы коэффициента шума N8973/4/5/6B с мультисенсорным интерфейсом пользователя включают приложение для измерения коэффициента шума.
- Это измерительное приложение может поддерживать входные порты 1 и 2 анализатора сигналов N9041B UXA.

## Информация для заказа прикладных измерительных программ серии X

Тип и срок действия лицензии на ПО	Лицензия	Контракт на поддержку
Фиксированная бессрочная лицензия	R-Y5C-001-A	R-Y6C-001-z <sup>2</sup>
Фиксированная лицензия с ограниченным сроком действия	R-Y4C-001-z <sup>1</sup>	Включён
Перемещаемая бессрочная лицензия	R-Y5C-004-D	R-Y6C-004-z <sup>2</sup>
Перемещаемая лицензия с ограниченным сроком действия	R-Y4C-004-z <sup>1</sup>	Включён
Плавающая бессрочная лицензия	R-Y5C-002-B	R-Y6C-002-z <sup>2</sup>
Плавающая лицензия с ограниченным сроком действия	R-Y4C-002-z <sup>1</sup>	Включён
Бессрочная лицензия с USB-ключом	R-Y5C-005-E	R-Y6C-005-z <sup>2</sup>
Лицензия с USB-ключом с ограниченным сроком действия	R-Y4C-005-z <sup>1</sup>	Включён

Продление контрактов на поддержку ПО на 1 месяц

Контракт на поддержку	Описание
R-Y6B-501	Поддержка в течение 1 месяца для фиксированных лицензий
R-Y6B-502	Поддержка в течение 1 месяца для плавающих лицензий
R-Y6B-504	Поддержка в течение 1 месяца для перемещаемых лицензий
R-Y6B-505	Поддержка в течение 1 месяца для лицензий с USB-ключом

- z означает различные сроки действия лицензий. F = 6 месяцев, L = 12 месяцев, X = 24 месяца, Y = 36 месяцев. Все лицензии с ограниченным сроком действия включают контракт на поддержку, по длительности равный сроку действия лицензии.
- z означает различные сроки действия контрактов на поддержку. L = 12 месяцев (по умолчанию), X = 24 месяца, Y = 36 месяцев и Z = 60 месяцев. Контракт на поддержку должен быть приобретён для всех бессрочных лицензий (по умолчанию на 12 месяцев). Все обновления ПО и поддержка KeysightCare предоставляются для лицензий на ПО с действующими контрактами на поддержку.
- Контракт на поддержку для всех бессрочных лицензий может продлеваться ежемесячно.