

Анализаторы сигналов

Анализаторы ЭМС серии E7400A



Анализаторы ЭМС серии E7400A

Лежат ли интересы пользователя в сфере промышленности информационных технологий, автомобилестроения, связи или медицинской электроники, всегда бывает необходимо оценить уровень ЭМП продукции на стадии разработки. С помощью анализатора ЭМС компании Agilent серии E7400A это можно сделать быстро и легко.

Экспресс-анализаторы ЭМС предусматривают простоту заказа, быструю поставку и наилучшую цену

Анализаторы ЭМС доступны в двух экспресс-опциях. В основе этих экспресс-опций лежат наиболее часто заказываемые конфигурации для измерения ЭМП и наиболее популярные опции. Экспресс-анализаторы благоприятны по цене и обеспечены быстрой поставкой.

Помехи излучения

В комбинации с широкополосной антенной анализатор серии E7400A обеспечивает возможности контроля радиоизлучений от испытываемого устройства. Лучше всего это делается в зоне, свободной от отражающих объектов, такой как открытое пространство или специальная камера для измерения ЭМП.

Помехи проводимости

Испытание на уровень шумов или помех, наводимых в проводах сети питания или в линиях данных, осуществляется путём подключения анализатора серии E7400A к этим линиям через цепь стабилизации импеданса линии (Line impedance stabilization network - LISN) или через поглощающие клетки.

Диагностика и выявление проблемы

Если имеется проблема с помехами излучения, можно использовать анализатор E7400A с пробником ближнего поля 11940A или 11941A, чтобы локализовать и продиагностировать источник проблемы.

Широкий набор свойств, обеспечивающих быстрые измерения

Анализатор ЭМС серии E7400A имеет следующие функциональные возможности и свойства для ускорения измерений.

- Детекторы для пиковых, квазипиковых измерений и измерений среднего значения
- Законченные измерительные установки, включающие полосу обзора и полосы для измерения ЭМП
- Отображение двух ограничительных линий и запасов по пределу
- Поправки на антенну, кабели и усилители
- Измерение пиковых, квазипиковых и средних значений уровня 2000 сигналов и накопление результатов во внутреннем списке
- Свойство "Zone" для увеличения изображения интересующего сигнала при одновременном просмотре широкополосного спектра
- Встроенный 3,5-дюймовый дисковый накопитель
- Большой цветной экран с чётким изображением
- Встроенный предусилитель с номинальным усилением 20 дБ
- Сортировка, повторное измерение, маркировка и удаление сигналов, содержащихся во внутреннем списке
- Стандартные порты GPIB и параллельный
- Возможность батарейного питания
- Редактирование или создание специализированных ограничительных линий, запоминание линий и корректирующих коэффициентов
- Встроенный следящий генератор до 3 ГГц (по отдельному заказу)

Информация для заказа

E7400A Анализатор ЭМС серии E7400A (экспресс-опция STD/STG)

Доступные модели

E7402A (от 30 Гц до 3,0 ГГц)

E7405A (от 30 Гц до 26,5 ГГц)

Анализатор ЭМС в стандартной конфигурации (опция STD) включает все перечисленные ниже опции. Для приобретения анализатора стандартной конфигурации со следящим генератором следует заказать опцию STG вместо STD.

Опции, включенные в состав анализатора STD или STG

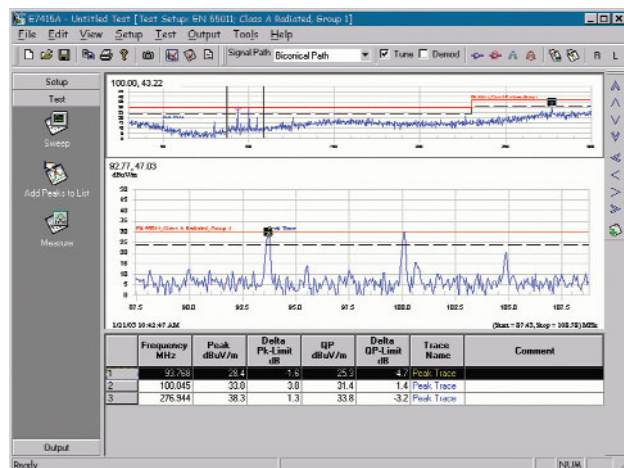
Интерфейс GPIB	A4H
Детекторы ЭМП и ЧМ демодулятор	AYQ
Быстрая развёртка во временной области, выходные порты ПЧ и видеотракта	AYX
Расширение диапазона вниз до 100 Гц (с возможностью использования до 30 Гц)	UKB
Экранировка, обеспечивающая низкий уровень излучений	060
Узкие полосы пропускания (разрешение 1 Гц)	1DR
Встроенный предусилитель для увеличения чувствительности (до 3 ГГц)	1DS
Высокостабильный опорный генератор	1D5
Микропрограмма измерения ЭМС (автоматизированное измерение ЭМС; доступна на сайте www.agilent.com/find/emc)	***
Программное обеспечение IntuiLink для связи с ПК (подключает к Microsoft Word и Excel)	***

Доступные опции

Следящий генератор с импедансом 50 Ом (от 9 кГц до 3,0 ГГц) (эквивалент опции 1DN)	STG
Замена интерфейса GPIB (A4H) на последовательный порт (не совместим с опцией A4H или программным обеспечением E7415A EMI)	STG
Анализ спектра со стробированием во временной области	1AX
	1D6

Программное обеспечение на базе ПК для серии E7400A

Компьютерное программное обеспечение IntuiLink облегчает передачу графических данных измерения непосредственно в электронные таблицы MS Excel или экранных изображений в документы MS Word для их последующего анализа, архивирования, воспроизведения или печати. Передача результатов измерений осуществляется по каналам GPIB, RS-232 или LAN (с использованием адаптера E2050A GPIB / LAN). Обеспечивается запоминание и последующий вызов состояний анализатора. Работа без участия оператора с передачей результатов повторяющейся последовательности измерений в указанный день и время. IntuiLink стандартно поставляется с опциями GPIB и RS-232.



Программное обеспечение измерений ЭМП E7415A

Для полностью автоматизированных измерений ЭМП следует выбрать необходимый уровень автоматизации исходя из простоты передачи и захвата данных от анализатора ЭМС или приёмника. Используя E7415A можно выбрать подходящую разрешающую способность измерения в интересующей полосе обзора или использовать функцию автоматического выбора. Увеличение интересующей области изображения для более детального просмотра делается просто перетаскиванием курсора. Чтобы отметить отдельные сигналы и поместить их в список, достаточно указать их мышью. Чтобы поместить в список все сигналы, уровень которых превышает установленный предел или выходит за пределы допуска, следует воспользоваться функцией “Add Peaks to List” (поместить отклик в список), которая позволяет сделать это одним щелчком мыши. Для измерения пикового, квазипикового и среднего значения сигнала в списке или его редактирования и считывания нужно выделить его подсветкой.

Получить отчётные данные можно путём выбора нужного элемента из большого числа вариантов. Отчёт может включать график, ограничительные линии, таблицу оборудования, коэффициенты датчика и т. д.

Программа E7415A управляет анализаторами ЭМС серии 7400A так же как и анализатором ЭМС серии 8590EM и приёмниками 8546A/42E.

Пробники ближнего поля 11940A и 11941A и комплект пробников ближнего поля 11945A

Эти ручные пробники разработаны для измерения магнитного поля, создаваемого поверхностными токами, щелями, кабелями и интегральными схемами с целью диагностики и поиска неисправности. Их уникальная конструкция обеспечивает эффективное подавление электрического поля. Это в значительной степени уменьшает погрешности, обеспечивая тем самым калиброванные и повторяющиеся результаты измерений.

Пробник 11941A работает в диапазоне от 9 кГц до 30 МГц, 11940A - в диапазоне от 30 МГц до 1 ГГц. На каждом пробнике имеются пересчётные коэффициенты для пяти типов антенн, позволяющие вычислить абсолютную напряжённость магнитного поля (в дБмкА/м) по данным, полученным от анализатора в единицах дБмкВ. Каждый пробник откалиброван и поставляется с коаксиальным кабелем RG-223 длиной 2 м, переходами SMA (розетка) - тип N (вилка) и SMA (розетка) - BNC (вилка).

Комплект пробников ближнего поля 11945A включает пробники 11940A и 11941A для полного перекрытия диапазона от 9 кГц до 1 ГГц. Опция E51 добавляет предусилитель 11909A с 36-дюймовым (914 мм) кабелем с соединителями типа N и сумку для переноски, хранения и защиты всего комплекта от внешних воздействий.

Антенны серии 119xx

Эти антенны откалиброваны индивидуально и поставляются вместе с сертификатом калибровки, содержащим фактические данные антенны. Эта серия включает следующие изделия.

Модель	Диапазон частот
11955A Биконическая антенна ¹	от 30 до 300 МГц
11956A Логопериодическая антенна ¹	от 200 МГц до 2 ГГц
11966E Двухребенчатая волноводная рупорная антенна	от 1 до 18 ГГц
11966J Двухребенчатая волноводная рупорная антенна	от 18 до 40 ГГц
11966L Коаксиальный кабель с соединителями типа N	10 м
11966P Широкополосная антенна	от 30 МГц до 2 ГГц

¹ Прилагается типовой коэффициент калибровки

Эти антенны можно заказать непосредственно в компании ETS Lindgren (www.ETS-Lindgren.com). Анализаторы ЭМС серии E7400A могут также работать с большинством антенн других поставщиков, цепями стабилизации импеданса линии (LISN) и другими принадлежностями, предназначенными для измерения ЭМС.

Цепь стабилизации импеданса линии 11967D

Используется при проведении измерений в промышленных условиях. Максимальный ток 10 ампер. Имеет опции для сетевых розеток SCHUKO, NEMA и розеток сети питания Британии.

Ограничитель выбросов переходного процесса 11974A

Этот ограничитель защищает вход анализатора ЭМС от повреждения выбросами высокого уровня, вызванными переходным процессом. Ограничитель 11974A рекомендуется использовать с устройством LISN (цепь стабилизации импеданса линии).

Предусилитель 11909A

Повышает чувствительность приёмника для более точных измерений уровня помех излучения. Имеет коэффициент усиления 32 дБ и коэффициент шума 1,8 дБ. Идеально подходит для работы с пробниками ближнего поля 11940A и 11941A для обнаружения сигналов низкого уровня от испытываемого устройства. Диапазон частот от 9 кГц до 1 ГГц.

Микроволновый предусилитель 8449B

Этот малошумящий, с большим усилением предусилитель повышает чувствительность для измерения помех излучения в соответствии со стандартом MIL-STD. Диапазон частот от 1 до 26,5 ГГц.

Основная литература

E7400A Series EMC Analyzer, брошюра, номер публикации 5968-2516E
 ESA / EMC Configuration Guide (руководство по конфигурированию анализатора ESA / EMC), номер публикации 5968-3412E
 E7400A Series Technical Specifications (технические характеристики анализаторов серии E7400A), номер публикации 5968-3662E
 EMC Precompliance Systems and Accessories Catalog (каталог систем и принадлежностей для предквалификационных испытаний), номер публикации 5988-3290EN
 EMC Precompliance Cookbook (AN1328) (руководство по выполнению предквалификационных испытаний ЭМС), номер публикации 5968-3661E