

NARDA IDA-3106

Мониторинговый приемник с функцией пеленгации.

Портативный мониторинговый приемник, предназначен для радиомониторинга спектра частот в диапазоне частот 9 КГц до 6 ГГц, анализа интерференции сигналов. Активные направленные антенны, оснащенные встроенным компасом предназначены для определения направления радиоизлучения в пределах частотного диапазона от 20 МГц до 6 ГГц.

- Высокая скорость сканирования (12 ГГц/с);
- Полоса анализа в режиме реального времени 32 МГц для обнаружения кратковременных сигналов;
- Режим пеленгации с автоматическим определением азимута;
- Встроенный приемник GPS и электронный компас для облегчения определения направления радиоизлучения;
- Функция SmartDF позволяет получить результаты триангуляции при пеленгации и автоматически вычислять местоположение источника излучения;
- Ударопрочный малогабаритный легкий корпус (менее 3 кг).

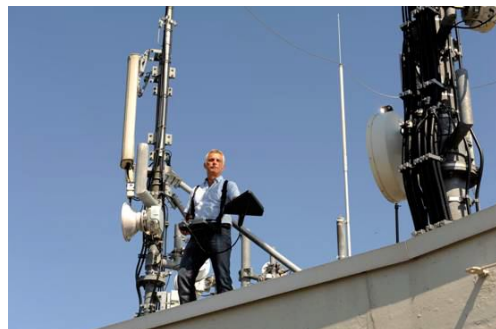
Опции

- Возможность встроенной картографии на microSD карте;
- Режим осциллографа с высоким разрешением для классификации сигналов;
- I/Q данные.



Описание

IDA-3106 – высокочувствительный анализатор сигналов, совмещающий превосходную чувствительность с высокой скоростью мониторинга и встроенными компонентами геолокации, включая двойной компас и картографическое ПО. Портативная система разработана для применения как в полевых условиях, так и для локализации излучений в помещении. Данная система является идеальным решением в ситуациях, требующих повышенной мобильности и быстрого развертывания. В список основных задач модели IDA-3106 входит обнаружение, классификация и локализация высокочастотных сигналов. Уникальная направленная антенна, оснащена встроенным электронным компасом и системой обмена данными между антенной и анализатором, что значительно упрощает работу. Отличительными характеристиками портативного прибора являются: функция горизонтального сканирования (Horizontal Scan) с автоматическим определением азимута и функция SmartDF для автоматического вычисления места источника излучения. Ударопрочный, эргономичный дизайн защищает прибор от механических повреждений, воздействия плохих погодных условий и высокочастотных излучений.



Применение

На сегодняшний день интенсивный рост мобильных беспроводных технологий очевиден, вследствие чего увеличивается риск ВЧ помех в результате непреднамеренного воздействия радиоизлучений. IDA-3106 был разработан с целью определения любых высокочастотных излучений. Возможные области применения прибора:

1. Обнаружение помех, обусловленных воздействием промышленных объектов;
2. Защита коммуникаций в период проведения чрезвычайно важных мероприятий;
3. Локализация аварийных (спасательных) радиопередатчиков;
4. Локализация ВЧ подавителей;
5. Контроль спектра радиочастот;
6. Локализация миниатюрных передатчиков;
7. Мониторинг спектра сигналов;



8. Поиск излучений в ближней зоне;

Успешная классификация и локализация излучения зависит от визуализации результатов анализа. Модель IDA-3106 отвечает данному требованию, благодаря разнообразным режимам работы и системе отображения результатов.

Режимы работы:

Анализатор спектра

Пеленгация

Измерение мощности в канале

Измерение уровня сигнала

Режим осциллографа и I/Q демодуляция (опция)



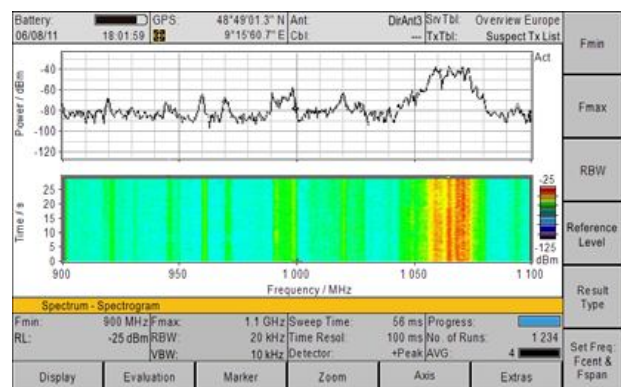
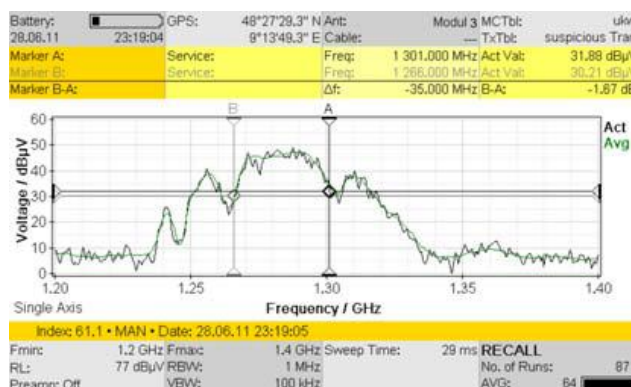
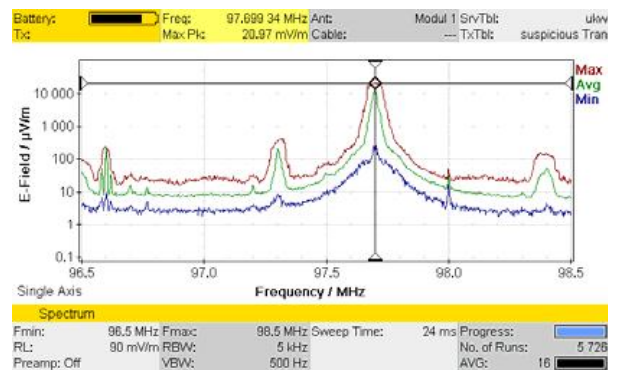
АНАЛИЗАТОР СПЕКТРА

Режим анализатора спектра позволяет очень быстро сканировать весь диапазон частот, также идеально подходит для обнаружения, контроля и анализа любых видов сигналов. Полное диапазона 6 ГГц происходит за 500 мс даже при высоком разрешении с полосой пропускания 500 КГц. При работе совместно с направленными антеннами Narda сверхнизкий уровень шума составляющий до -30 дБмВ/м позволяет обнаружить маломощные передатчики. Разрешение полос пропускания с диапазоном частот от 10 Гц до 20 МГц соответствует для работы с современными стандартами беспроводных коммуникаций или импульсными сигналами. Максимальные (max), средние (avg) и минимальные (min) значения огибающей спектра позволяют классифицировать природу сигнала. Все подозрительные сигналы можно изолировать посредством функций удобного маркера, затем сигналы можно увеличить и перенаправить в другой режим работы прибора для более детального анализа.

Представление данных в виде СПЕКТРОГРАММЫ («ВОДОПАД») является идеальным решением для длительного контроля ВЧ спектра и определения продолжительных, кратковременных сигналов и сигналов с прыгающей частотой. Спектрограмма также позволяет определить источники излучения переменной мощностью и/или с изменяемой полосой. Наиболее отличительной

характеристикой является возможность одновременного регистрирования среднеквадратичных значений (RMS) и пиковых значений спектрограммы.

На большом 7" цветном экране результаты могут быть представлены в виде: спектра, спектрограммы, спектра и спектрограммы в одном окне, таблицы с наиболее сильными сигналами.



ПЕЛЕНГАЦИЯ (необходимы направленные антенны NARDA)

Определение направления в ручную

При обнаружении интересующих сигналов графическое и числовое отображение уровня позволяют легко определить направление (по максимальному уровню). Вместе с данными, которые отображаются на экране, доступно звуковое предупреждение, зависящее от уровня напряженности поля и позволяющее определить (локализовать) источник, не глядя в монитор. Информация об ориентации антенны отображается на экране IDA, и непрерывно обновляется благодаря встроенному электронному компасу. Кроме того, дополнительные данные об измерении местоположения посредством интегрированного GPS – приемника, обеспечивают идеальную поддержку для классического способа определения направления.

Горизонтальное сканирование

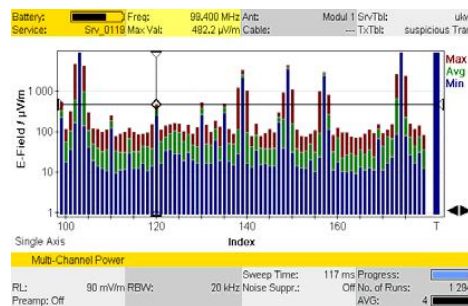
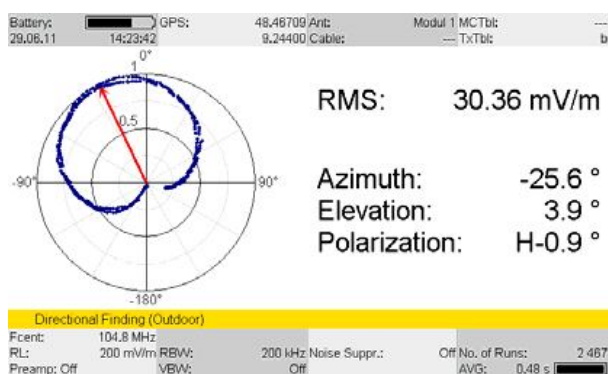
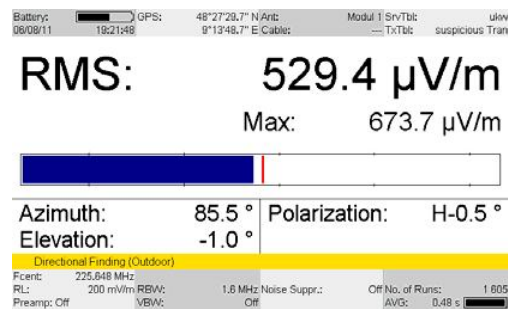
Горизонтальный сканер обеспечивает точное, автоматическое определение азимута интересующего источника излучения. Для запуска и завершения сканирования интересующей частоты достаточно нажать на кнопку, расположенную на рукоятки антенны, при сканировании антенну следует медленно поворачивать в горизонтальной плоскости. Для упрощения и ускорения процесса сканирования множества сигналов можно создать таблицу данных частот сканирования. Результаты измерения горизонтального сканирования антенны отражены в круговой диаграмме. Основываясь на полученных результатах, IDA вычисляет наиболее вероятное направление источника излучения. Сканирование может выполняться как непрерывно, так и дискретно. Звуковая индикация позволяет удерживать антенну оптимально по максимуму уровня сигнала, чтобы избежать ошибок по поляризации и углу места. Как только результаты сканирования сохранены, SmartDF производит дальнейшую обработку полученных результатов.

SmartDF

Определить местоположение можно посредством триангуляции, исходя, по крайней мере, из двух результатов определения направления. Дальнейшая оценка расстояния до источника излучения осуществляется через оценку затухания сигнала относительно расстояния. SmartDF алгоритм определяет широту и долготу интересующего источника излучения, основываясь на данных, полученных при горизонтальном сканировании или результатах ручного определения направления. На экране местоположение и направление представлены на карте (опционально). Таким образом, пользователь может легко обойтись без традиционных бумажных карт, компаса и карандаша. В случаях использования прибора в помещении (например, в конференц-зале) SmartDF позволяет получить изображение редактируемого плана помещения.

ИЗМЕРЕНИЕ МОЩНОСТИ В КАНАЛЕ

Режим измерения мощности в канале (MCP) является прекрасным решением для быстрого обзора определенных диапазонов частот и каналов. В служебной таблице могут быть заданы до 500 свободно выбираемых каналов с заданными полосами пропускания (RBW) и служебным именем. Одновременное предоставление максимальных (max), средних (avg) и минимальных (min) значений позволяет увидеть разницу между постоянными и непостоянными сигналами.



ИЗМЕРИТЕЛЬ УРОВНЯ

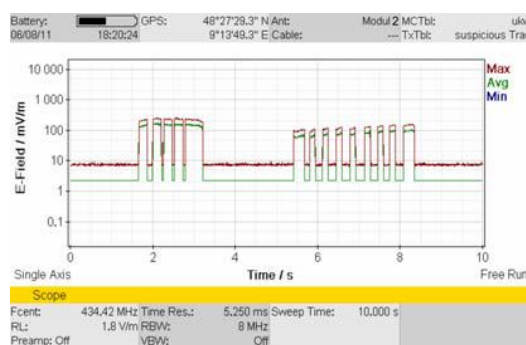
Режим измерения уровня позволяет делать измерения уровня выбранной частоты (Fcent), например, при мониторинге определенного канала (режим нулевого обзора «ZERO SPAN»). Полоса пропускания может быть выставлена в соответствии с шириной канала с частотным диапазоном от 100 Гц до 32 МГц. Характеристики наклонного фильтра обеспечивают развязку от смежных каналов. Значения пикового детектора (для коротких сигналов) и среднеквадратического детектора (для флюктуирующих сигналов) отображаются одновременно. Измеритель уровня позволяет производить измерения без помех и отклонений.

РЕЖИМ ОСЦИЛЛОГРАФА И I/Q ДАННЫЕ (опция)

Режим осциллографа позволяет видеть сигналы в осциллоскопическом изображении. Благодаря данному режиму у пользователя есть возможность видеть параметры сигнала, что позволяет провести его классификацию. Минимальное разрешение 32 наносекунды позволяет анализировать высокоскоростную передачу данных или короткие импульсные сигналы. Максимальное время развертки 24 часа позволяет проводить мониторинг отдельной несущей. Дополнительная функция триггера обеспечивает отображение импульсных сигналов, включая отображение перед запуском. I/Q данные содержат полную информацию о ВЧ сигналах. I/Q регистратор позволяют пользователю сохранять I/Q данные сигнала, и отправляет эти данные на ПК для дальнейшего анализа.

НАБОР АКТИВНЫХ НАПРАВЛЕННЫХ АНТЕНН

Компания Narda предлагает набор из трех направленных антенных модулей, действующих в диапазоне частот от 20 МГц до 6 ГГц. Теперь у пользователей появилось больше возможностей для анализа интерференции и определения направления на источник излучения. Через вращающийся (Span-in) разъем, расположенный на рукоятке активной антенны, можно вращать антенну, настраивая ее либо для горизонтальной, либо для вертикальной поляризации. IDA распознает тип антенны, ориентацию (горизонтальная или вертикальная) и соответствующие коэффициенты антенны. Откорректированные данные частот посредством калибровки рукоятки автоматически пересылаются на прибор. В рукоятку антенны встроен малошумящий переключаемый предусилитель (0 дБ/20 дБ), что обеспечивает высокую чувствительность при поиске слабых сигналов. Датчик положения совместно с 3D компасом с высокой точностью определяют положение антенны. Информация об ориентации антенны автоматически пересылается на IDA -3106 и соотносится с измерениями ВЧ сигналов. Измерения с разных мест привязывается IDA приемником с помощью GPS. Таким образом, сразу выполняется триангуляция, и результаты предоставляются графически на экране IDA -3106. Триангуляция может быть более эффективной с применением опций картографии, показывая на карте направление и предполагаемое местоположение источников излучения.



Модель IDA -3106 можно использовать совместно с антеннами других производителей, например для контроля сигнала, можно использовать ненаправленные антенны.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

Дополнительные функции предназначены для практического применения прибора в процессе измерений, анализа или оценки. IDA-3106 является уникальным устройством для обнаружения помех, триангуляции и локализации:

Дельта спектр (разница панорам), позволяющий легко определять возникновение новых источников излучения (доступно с 2012г.)

Регистратор данных с высокой емкостью.

Демодуляция (через встроенный динамик или наушники)

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Если не предусмотрено иное, то прибор следует вводить в эксплуатацию через 30 минут после разогрева с учетом определенных условий окружающей среды. Прибор при этом будет в рекомендованном калибровочном режиме.

Типовые значения (тип.)

Усредненное значение параметра, соответствующее практически в 80% случаев. При этом погрешность измерений не учитывается.

Номинальные значения (ном.)

Значение параметра определенное в процессе разработки, но не тестируемое в процессе производства.

Погрешность

Интервал точности определенного параметра измерений с степенью уверенности, равной примерно 95 %. Погрешность расценивается как стандартная погрешность, умноженная на коэффициент поправки (k=2), основанном на нормальном распределении. Данная оценка была произведена в соответствии с правилами «Пособия по погрешности в измерениях» (GUM).

Технические характеристики

ВЧ данные			
Частота	Диапазон частот	От 9 кг до 6 ГГц	
	Фазовые шумы	< - 100 дБс/Гц (@ 300 КГц смещение от несущей)	Определены на (57.5 / 2140.5 / 4500.5) МГц
	Опорная частота	Первоначальное отклонение < 1 ppm Нестабильность < 1 ppm/год, < 5 ppm более 15 лет Тепловой дрейф < 1.5 ppm (-10 °С до +50 °С)	
Амплитуда	Отображаемый уровень	От отображаемого среднего уровня шумов (DANL) до + 20 дБм	
	Опорный уровень	-30 дБм до +20 дБм с шагом 1 дБ	
	ВЧ входное ослабление	0 до 50 дБ с шагом 1 дБ (сопряжен с эталонным уровнем)	
	Установка опорного уровня	Устанавливается индивидуально из списка или используется функция «поиска опорного уровня» для определения оптимального опорного уровня в данный период времени	
	Погрешность уровня	≤ 1.2 дБ (15 °С до 30 °С) для режима анализатора спектра и измерения мощности в канале	
	Отображаемый средний уровень шумов (DANL) только для	f ≤ 30 МГц: < -160дБм/Гц (показатель шума < 14 дБ) f ≤ 2 ГГц: < -156 дБм / Гц (показатель шума < 18 дБ)	

	приемника	$f \leq 4$ ГГц: < -155 дБм / Гц (показатель шума < 19 дБ) $f \leq 6$ ГГц: < -150 дБм / Гц (показатель шума < 24 дБ)	Опорный уровень = 30 дБ (входное затухание = 0 дБ)
	Отображаемый средний уровень шумов (DANL) с учетом включенного предусилителя встроенного в рукоятку антенны (тип.)	$f \leq 3$ ГГц < -167 дБм / Гц (показатель шума 7 дБ) $f \leq 4$ ГГц < -166 дБм / Гц (показатель шума 8 дБ) $f \leq 6$ ГГц < -164 дБм / Гц (показатель шума 10 дБ)	
	Интермодуляция 3-го порядка	< -60 дБн для двух отдельных сигналов с уровнем 6 дБ ниже эталонного уровня, с шагом 1 МГц или более	
	Ложные сигналы (на входе)	< -60 дБн или ОУ -60 дБ (что хуже) и сдвиг несущей частоты на 1 МГц или более	
	Ложные сигналы (остаточная погрешность)	< -90 дБм (ОУ $= -30$ дБм, входное затухание = 0 дБ) для (294 до 306) МГц и (4534 до 4586) МГц с ограничением до < -85 дБм	

ОУ* - опорный уровень

а) данные заявлены при температурных условиях от 20°C до 26°C и относительной влажностью между 25 % и 75 %.

ВЧ вход	Тип	N (f) , 50 Ω	
	Макс. уровень мощности на ВЧ входе	+27 дБм (предел выхода из строя прибора)	
	Макс. прямое напряжение	± 50 В	
	Обратные потери	> 12 дБ (тип.), $f \leq 4.5$ ГГц > 10 дБ (тип.), $f > 4.5$ ГГц	ОУ ≥ -28 дБм (входное ослабление ≥ 2 дБ)

Режимы работы

Анализатор спектра
Измерение мощности в канале

Измеритель уровня
Режим осциллографа (опция)

Режим пеленгации, включая горизонтальное сканирование и локализацию

Анализатор спектра						
Принцип измерения		Спектральный анализ				
Полосы пропускания RBW (-3 дБ номинальное)		10 Гц до 20 МГц (с шагом 1, 2, 3, 5, 10, 20, .)				
Видеополоса пропускания VBW		0.2 Гц до 2 МГц (с шагом 1, 2, 3, 5, 10, 20, . вместе с выбранным разрешением по полосе пропускания RBW)				
Фильтр	Тип	гауссовский				
	Коэффициент формы (-60 дБ/ -3 дБ)	3.8 типичный				
Отображение		Текущего спектра Среднего спектра с количеством проходов от 4 до 256 или выбранного периода времени от 1 до 30 минут. Максимально усредненного спектра Минимально усредненного спектра				
Единицы измерения		<table border="1"> <tr> <td>С антенной</td> <td>В/м, А/м, Вт/м², мВт/см², дБВ/м, дБмВ/м, дБА/м, дБμВ/м</td> </tr> <tr> <td>Без антенны</td> <td>дБм, дБВ, дБмВ, дБμВ</td> </tr> </table>	С антенной	В/м, А/м, Вт/м ² , мВт/см ² , дБВ/м, дБмВ/м, дБА/м, дБμВ/м	Без антенны	дБм, дБВ, дБмВ, дБμВ
С антенной	В/м, А/м, Вт/м ² , мВт/см ² , дБВ/м, дБмВ/м, дБА/м, дБμВ/м					
Без антенны	дБм, дБВ, дБмВ, дБμВ					
Функции отображения на экране		Y-шкала опорная: -130 дБм до 40 дБм Y-шкала сегмент: 20 дБ, 40 дБ, 60 дБ, 80 дБ, 100 дБ, 120 дБ Установки: строка подсказки, строка статуса on/off Спектрограмма (доступно в 2012)				
Функции маркера		Самое высокое по уровню пиковое значение, последующий пик справа, последующий пик слева, последующий высший пик по уровню, следующий низший пик по уровню. Информация по маркеру: частота, уровень, обозначение канала согласно выбранной таблице канала. Delta маркер измеряет разницу между уровнем и частотой том же спектре или изображает разницу между двумя разными спектрами, например, максимальные и средние значения в пределах той же частоты.				
Функции оценки		Таблица пиковых значений (до 50 самых высоких пиковых значений) Измерение мощности канала				
Спектрограмма временных осей (доступно в 2012г.)		До 288 спектров Продолжительность наблюдения: примерно от 2.88 сек до 28.8 часов Разрешение по времени: самое быстрое, 10 мс, 20 мс, 50 мс, 100 мс, 200 мс, 500 мс, 1 сек, 2 сек, 5 сек, 10 сек, 20 сек, 50 сек, 1 мин, 2 мин, 5 мин или 6 мин				
Выявление спектра (доступно в 2012г.)		RMS, +Peak, -Peak				
Масштабирование (Zoom)		Выберите окно частоты для масштабирования через: Zoom Min, Zoom Max, Zoom Cent, Zoom Span Выполнение масштабирования: установка выбранного окна частоты на измеренный частотный диапазон				

Дополнительные параметры (параметры передачи)	Передача центральной частоты и амплитуды на в другие режимы работы
-----------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------

Измерение мощности в канале	
Принцип измерения	Спектральный анализ с последующим оцениванием мощности в канале
Количество каналов	От 1 до 500, определяемые на приборе или посредством ПО IDA-Tools PC
Ширина полосы пропускания канала CBW, (-3 дБ номинальная)	Индивидуально для каждого отдельного канала (от 40 Гц до 6 ГГц)
Коэффициент сглаживания	$< 4 * RBW / CBW$
Применяемое разрешение по полосе пропускания (RBW)	Автоматически: диапазон частот канала делится на 4, но частота диапазона не должна превышать более 20 МГц В ручную можно установить диапазон RBW спектрального анализа, но не более частотного диапазона канала (CBW), деленного на 4.
Имя канала	Имя определяется пользователем (максимум 15 символов) Автоматическое создание списков каналов связи с помощью ПО для ПК. Наименование канала производится автоматически.
Детектор	Среднеквадратичное значение (RMS), время интеграции = $1 / RBW$
Тип результата, единицы измерения, RBW	Смотрите режим спектрального анализа
Экран: табличный вид	Имя канала, соответствующий диапазон частот, результат измерения, RBW, если такая установка предусмотрена для каждого канала Функция сортирования согласно колонкам
Экран: спектрограмма	спектрограмма, отображающая результаты измерений каждого канала
Функция оценивания: распределение	Распределение каждого канала относительно общего количества
Функция маркера для обзора спектрограммы	Самый высокий пик, последующий пик справа, последующий пик слева, следующий высший пик, следующий низший пик Информация по маркеру о: индексе канала, уровне, имени канала в соответствии с выбранной таблицей каналов Delta Marker измеряет разницу в уровне между двумя различными каналами или отображает разницу между двумя различными типами результатов, например, максимальным и средним значением одного и того же канала
Шумовой порог	Определяет находятся ли измеренные значения уровня над шумовым порогом прибора, возможность установки дополнительного порога. По выбору 0, 3, 6, 10, 15, или 20 дБ относительно шумового уровня прибора. Значение измерения, которое ниже шумового порога прибора, показано как абсолютные значение порога, помеченное знаком "<" (меньше порога)
Другое	Сложение всех измеренных значений в частотном диапазоне соответствующему списку

	и отображение суммарного значения для всего диапазона. Суммарное выводится на экран в виде дополнительного канала в списке каналов. Если такой необходимости нет, то эту функцию можно отключить
Дополнительные параметры (параметры передачи)	Передача средней частоты и амплитуды на другие рабочие режимы

РЕЖИМ СЦИЛЛОГРАФА (опция)	
Принцип измерения	
Выборочное измерение уровня на выбранной частоте в диапазоне от 9.05 КГц до 5.999 999 95 ГГц	
Полоса пропускания RBW (-6 дБ номинальное)	
100 Гц до 32 МГц (с шагом 100, 125, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 640, 800, 1000, 10 МГц, 13.333 МГц, 16 МГц, 20 МГц, 26.666 МГц, 32 МГц)	
Фильтр	тип
	наклонный фильтр с ограниченной полосой пропускания (приб. приподнятый косинус)
	Коэффициент избирательности
	0.16
Видеополоса пропускания (VBW)	
0.01 Гц до 32 МГц (в зависимости от выбранного разрешения по полосе пропускания RBW)	
Временной интервал развертки	
От 500 ns до 24 ч	
Разрешение по времени	
Выборочно от 31.25 ns до 90 мин	
Режим отображения результата	Разрешение по времени = 1/RBW
	Факт.: моментальное значение магнитуды I, Q или I & Q (опция, I/Q регистратор демодуляции)
	Разрешение по времени = 1/RBW
	Макс.: максимальное значение в пределах разрешения временного интервала (соответствует пиковому детектору). Сред: среднее значение в пределах разрешения временного интервала (соответствует среднеквадратическому детектору). Мин: минимальное значение в пределах разрешения временного интервала.
Функция маркера	
Самый высокий пик, следующий пик справа, следующий пик слева, следующий самый высокий пик, следующий самый низкий пик Дельта маркер	
Функции оценки	
Скважность (отношение средней мощности к максимальной мощности)	
Функции отображения на экране	
Магнитуда I/Q (опция, I/Q регистратор демодуляции)	
Запуск	
автономный, разовый, многократный, ручной запуск, регулируемый по времени Программируемый уровень запуска, кнопка запуска и отмены запуска	
Дополнительные параметры (параметры передачи)	
Передача средней частоты и амплитуды в другие режимы работы	

Измерение уровня	
Принцип измерения	
Выборочное измерение уровня на частоте в пределах от 9.05 КГц до 5.999 999 95 ГГц	
Измерение	
пик	
Среднеквадратичное значение (RMS), время	

		усреднения от 480 мс до 30 мин.
Полоса пропускания RBW (-6 дБ)		100 Гц до 32 МГц (с шагом 100, 125, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 640, 800, 1000, .., 10 МГц, 13.333 МГц, 16 МГц, 20 МГц, 26.666 МГц, 32 МГц)
Фильтр	Тип	Крутой фильтр с ограниченной полосой пропускания (приб. приподнятый косинус)
	Коэффициент избирательности	0.16
Режим отображения результата		Факт. пик.: Изображение фактич. пикового значения Макс. пик.: функция макс. временного сохранения пиковых значений RMS факт: усреднение по определенному периоду времени (0.48 с до 30 мин) RMS макс: функция макс. удерживания среднеквадратичных значений (RMS)
Шумовой порог		Посредством установления порога, возможно определить превышают ли значения измерения шумовой порог прибора. По выбору 0, 3, 6, 10, 15, или 20 дБ относительно шумового порога прибора. Значение измерения, которое ниже шумового порога прибора, показано как абсолютные значение порога, помеченное знаком "<" (меньше порога). Применимо только к изображению числовых результатов (Значений)
Дополнительные параметры (параметры передачи)		Команда перехода «Go to ...» передает среднюю частоту и полосу пропускания в другие режимы работы.

Определение направления (для определения необходима антенная рукоятка Narda)		
Принцип измерения		Выборочное измерение уровня на выбранной частоте в диапазоне частот от 9.05 КГц до 5.999 999 95 ГГц Возможные параметры и установки определены в режиме измерения уровня
Индикация направленной антенны		Отображение числовых данных азимута, высоты, поляризации, определенных встроенным электронным компасом of antenna handle.
Пеленгация	В уличных условиях (outdoor)	Положение прибора определяется по широте и долготе (GPS WGS84) посредством встроенного GPS приемника. Опционально: индикация текущего местоположения, изображенного на карте.
	В помещении (indoor)	Местоположение прибора определяется вручную с помощью редактируемой прямоугольной конфигурации помещения.
Отображение результатов		Пиковые или среднеквадратичные значения время усреднения для среднеквадратичных значений: выборочно от 0.48 сек до 30 мин
Режимы экрана	Ручная пеленгация	Диаграмма, отображение числовых данных уровня сигнала и указания направления
	Горизонтальное сканирование	Круговая диаграмма зависимости уровня сигнала от направления антенны, оптимизированной на максимальный сигнал. Автоматическое определение и указание

	SmartDF	направления Графическое указание результатов триангуляции всех измерений местоположений. Принимает измерения, выполненные вручную и посредством горизонтального сканирования. Изображение предполагаемых координат источника излучения, опционально эти данные также можно увидеть на карте (Опция картографии).
Горизонтальное сканирование	Дискретное	С каждым нажатием на кнопку рукоятки антенны в круговой диаграмме обновляются текущие данные уровня сигнала и компаса. Для вычисления азимута (target azimuth) необходимо, по крайней мере, 3 выборки (в общем возможно до 2000 выборок). Применимо для более долгого времени усреднения.
	Непрерывное	Данные уровня сигнала и компаса в круговой диаграмме обновляются каждые 120 мс. Команды «Start» и «Stop» запускаются путем нажатия кнопки на рукоятке антенны. Максимальная продолжительность сканирования 4 минуты. Азимут вычисляется автоматически.
SmartDF (локализация)		Показывает направление азимута, с привязкой к местоположению точки измерения. При расчете результатов триангуляции, на экран выводятся географические координаты местоположения потенциального передатчика. Координаты относятся к WGS84 геодезическим данным. Для вычисления местоположения цели в расчет может быть принята зависимость затухания сигнала от расстояния. Векторные данные, установленные дистанционно, могут быть введены вручную.
Таблица передатчиков (источников сигналов)		Предназначена для упрощения установки частоты и ускорения поиска множественных источников с разными частотными диапазонами. Таблицы можно составлять прямо на месте и включать данные центральной частоты и полосы пропускания.
Картография (опция)		Высокое разрешение изображения плана города с различными уровнями увеличения. Используя ПО Narda Map Download Tool можно бесплатно загрузить из интернета карту изображения OpenStreetMap. Картографические данные сохраняются на карте памяти microSD, затем карту можно вставить в слот IDA для переноски.

Основные характеристики – базовый блок мониторингового приемника		
Дисплей	Тип	TFT цветной дисплей с подсветкой
	Размер, разрешение	7 дюймов (152 мм x 91 мм), 800 x 480 пикс
Интерфейс		USB mini B (USB 2.0)
		Оптический RS 232 (скорость передачи 115 200)
		Интерфейс для карты microSD для сохранения карт

		Разъем для наушника 3.5 мм TRS, отключение интегрированного динамика при подключении microSD для загрузки карт
Определение параметров антенны		Параметры направленных антенн Narda определяются автоматически (тип, поляризация, учет типичных коэффициентов антенны, усиление предусилителем, Параметры других типов антенн определяются выборочно вручную.
Кабели и периферийные устройства		Высокочастотные кабели Narda определяются автоматически (тип, частотная характеристика и прочее) Прочие кабели и периферийные устройства (например, фильтры) определяются выборочно вручную.
Демодуляция	Типы модуляции	AM, FM, LSB, USB (для получения детальной информации о I/Q демодуляции смотрите режим ИНДИКАЦИИ)
	Воспроизведение	Динамик прибора или внешний наушник
	Регулировка шумоподавителя	-120 дБ до -40 дБ номинально, Off
	Запись	16 kHz / 16 bit запись в формате (WAV)
Установки		Сохранение до 200 полноценных конфигураций прибора, загрузка и загрузка ПО IDA-3106 Tools
Сохранение	Формат	Результат может быть сохранен как скриншот (в формате png) или как данные ASCII для дальнейшего оценивания и перевода, например, в MS-Excel
	Условное сохранение	Условное сохранение результатов, превышающих пороговые значения, установленные пользователем, с индивидуальной скоростью сохранения и функцией сброса (кроме режимов ИНДИКАЦИИ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ НАПРАВЛЕНИЯ)
	Сохранение, регулируемое по времени	Сохранение результатов, регулируемое по времени, позволяет осуществлять мониторинг в течение более продолжительного периода времени (за исключением режима определения направления) Дата начала, время запуска и продолжительность: разрешение 1 сек. Максимальная продолжительность 99 часов Устанавливаемая скорость сохранения каждые: 1.2 сек, 2.4 сек, 3.6 сек, 6 сек, 12 сек, 18 сек, 30 сек, 1 мин, 2 мин, 3 мин, 5 мин, 6 мин, 10 мин, 15 мин, 20 мин, 30 мин
	Объем памяти	128 Мб встроенной памяти, возможность сохранения до 8000 спектров, 4000 скриншотов
Диапазон рабочей температуры		-10 °C до +50 °C в период нормального режима эксплуатации 0 °C до +40 °C во время зарядки аккумулятора

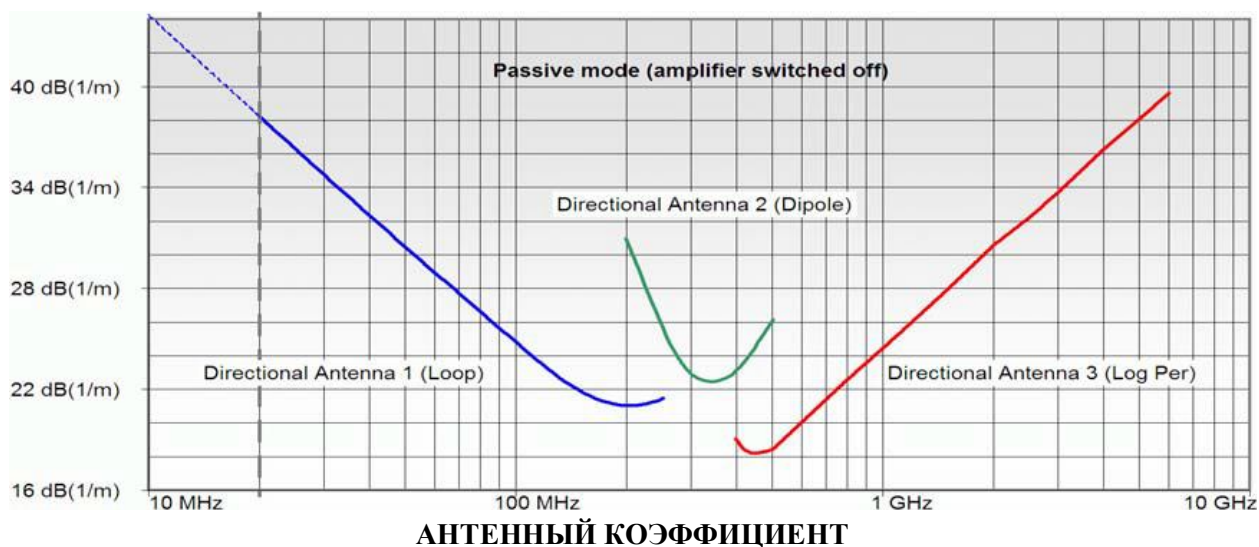
Соответствие	Климатическое	<u>Хранение</u> расширенная с -10 °С до +50 °С <u>Транспортировка</u> ограничена -30°С до + 70°С <u>Эксплуатация</u> расширенная с -10 °С до +50 °С
Влажность воздуха (рабочий диапазон) ВЧ		< 29 г/м ³ (< 93 % при +30 °С)
Вес		2.8 кг (включая аккумуляторную батарею)
Габариты		297 x 213 x 77 мм
Источник питания	Аккумуляторная батарея	Литиево-ионная аккумуляторная батарея, с функцией «замены во время работы» в течение 10 сек Время работы: 2.5 часа (номинально) Время зарядки: 4.5 часа (номинально)
	Внешний источник питания	Вход: 9 до 15 В Адаптер 100-240В пер.тока /12 В пост.тока 2.5 А
Рекомендуемый интервал калибровки		24 месяца
Страна изготовления		Германия

ХАРАКТЕРИСТИКИ АНТЕННЫ

АНТЕННАЯ РУЧКА С ВСТРОЕННЫМ ПРЕДУСИЛИТЕЛЕМ И ЭЛЕКТРОННЫМ КОМПАСОМ (3100/10)	
Диапазон частот	20 МГц до 6 ГГц (без предусилителя: 9 КГц до 6 ГГц) Коррекция частотных характеристик выполняется автоматически, когда находится в соединении IDA.
Предусилитель	встроенный, при необходимости можно отключить Усиление 20 дБ, коэффициент шума < 6 дБ
Компас	Встроенный электрический компас, погрешность < 1.5° RMS (тип.) для угла <15° Погрешность наклона и вращения (Pitch- and roll uncertainty) < 3° RMS (тип.) в диапазоне +/- 30°
Кабель для соединения с прибором IDA	ВЧ кабель и управляющий кабель, объединенные в гибкую трубку, длиной 1 м.
ВЧ разъем для соединения с прибором IDA	N(m), 50 Ω
ВЧ коннектор для соединения с направленной антенной Narda	BMA 50 Ω, (гнездо с боку рукоятки)
Соединение антенны	Антенны Narda могут быть переведены в вертикальную и горизонтальную поляризацию. Данные о типе антенны и поляризации определяются автоматически и пересылаются на прибор
Источник питания	От прибора
Крепление	Резьбовое соединение с нижней стороны рукоятки для крепления треноги
Направленная антенна 1 (3100/11)	
Диапазон частот	20 МГц до 250 МГц Коррекция антенных коэффициентов производится автоматически при соединении с

	прибором IDA и антенной рукоятки Narda
Тип антенны	Рамочная антенна
Антенный коэффициент	21 дБ(1/м) типичный @ 200 МГц
Направленная антенна 2 (3100/12)	
Диапазон частот	200 МГц до 500 МГц Коррекция антенных коэффициентов производится автоматически при соединении с прибором IDA и антенной рукоятки Narda
Тип антенны	Дипольная антенна
Антенный коэффициент	23 дБ(1/м) типичный @ 300 до 400 МГц
Направленная антенна 3 (3100/13)	
Диапазон частот	400 МГц до 6 ГГц Коррекция антенных коэффициентов производится автоматически при соединении с прибором IDA и антенной рукояткой Narda
Тип антенны	Логопериодическая антенна
Антенный коэффициент	20 дБ(1/м) типичный @ 600 МГц

Основные характеристики – антенные ручки и антенны		
Диапазон рабочих температур		-10 °C до +50 °C
Соответствие	Климатическое	<u>Хранение</u> -10 °C до +50 °C <u>Эксплуатация</u> -10 °C до +50 °C
Влажность воздуха		< 29 г/м ³ (< 93 % при +30 °C)
Габариты	Антенная рукоятка	165 мм (длина); 165 мм (высота); 43 мм (ширина), вес: 450 г (без кабеля)
	Направленная антенна 1	325 мм (длина); 255 мм (высота); 80 мм (ширина), вес: 450 г
	Направленная антенна 2	285 мм (длина); 410 мм (высота); 43 мм (ширина), вес: 350 г
	Направленная антенна 3	460 мм (длина); 320 мм (высота); 48 мм (ширина), вес: 400 г
Страна изготовления		Германия



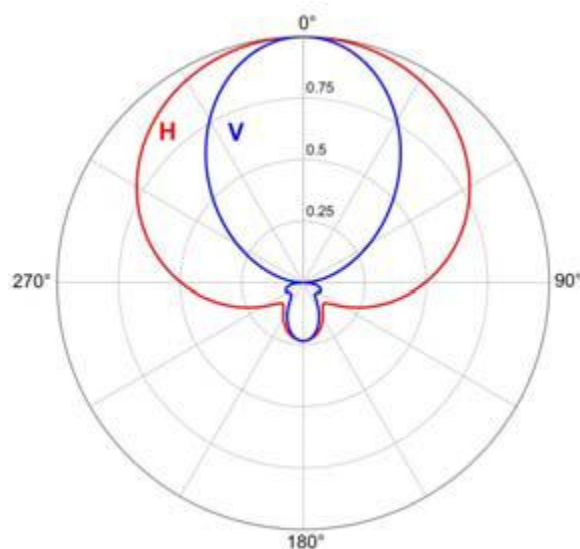
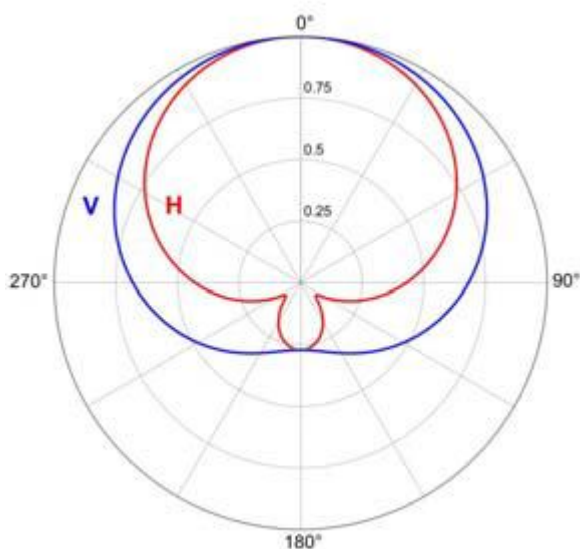


Диаграмма направленности рамочной антенны

Диаграмма направленности дипольной антенны

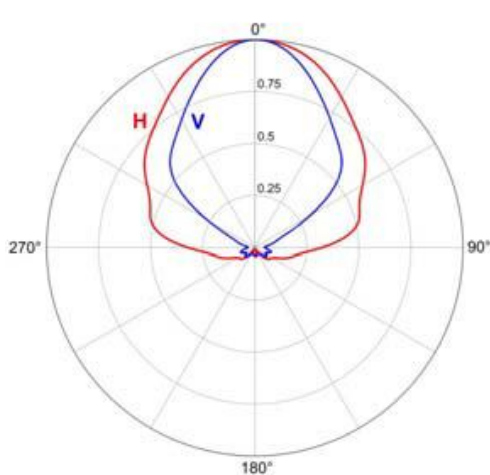
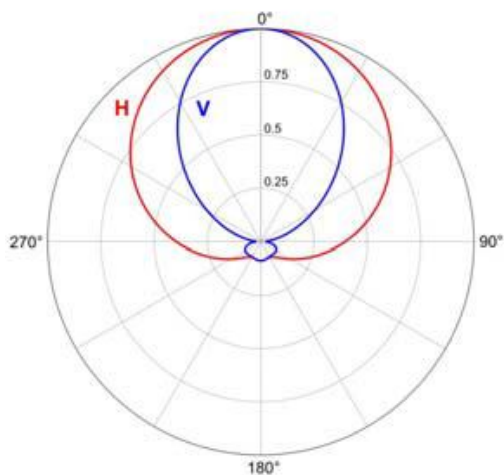


Диаграмма направленности логопериодической антенны до 1,2ГГц

Диаграмма направленности логопериодической антенны от 1,2 до 2,5 ГГц

Информация для заказа

IDA	Код компонента
Комплект IDA с антеннами	
IDA-3106 анализатор, комплект с антеннами диапазоном 20 МГц – 6 ГГц включает:	
- прибор IDA-3106	- ремень для ручной переноски IDA
- Антенная рукоятка	- источник питания 12VDC, 100V-240VAC
- Направленная антенна 1, 20 МГц - 250 МГц	- кабель, USB 2.0, A/B mini, 1.8 м
- Направленная антенна 2, 200 МГц - 500 МГц	- ПО конфигуратор
- Направленная антенна 3, 400 МГц – 6 ГГц	- инструкция по эксплуатации прибор IDA (на английском языке)
- держатель	- жесткий кейс для комплекта IDA
- Наушник, штекер 3.5 мм	- Отчет о калибровке (прибора и рукоятки)
	Код: 3106/102
IDA базовая комплектация (без антенн)	
IDA-3106 анализатор интерфейса, основной	3106/101

комплект включает: - прибор IDA-3106 - источник питания 12VDC, 100V-240VAC - кабель, USB 2.0, A/B mini, 1.8 м - ПО конфигурации - инструкция по эксплуатации прибор IDA (на английском языке) - Отчет о калибровке	
Опции	
Картография	3100/95.01
Индикатор и I/Q регистратор	3100/95.02
Антенны	
Active Antenna Handle (необходим для напр. антенн 1,2 и 3, отчет о калибровке входит в комплект)	3100/10
Направленная антенна 1, 20 МГц - 250 МГц	3100/11
Направленная антенна 2, 200 МГц - 500 МГц	3100/12
Направленная антенна 3, 400 МГц - 6 ГГц	3100/13
Держатель (для антенной рукоятки)	3100/90.10
Аксессуары	
Комплект батарей, перезаряжаемые, 7V4 / 5100 mAh (одна батарея поставляется в комплекте с IDA)	3001/90.01
Зарядное устройство для комплекта батарей (внешнее)	3001/90.07
Автомобильный адаптер питания	2260/90.56
Защитный мягкий переносной футляр для прибора IDA	3001/90.13
Жесткий кейс для комплекта IDA (включен в комплект 3106/102)	3100/90.01
Наушник, штекер 3.5 мм (включен в комплект 3106/102)	3100/90.11
О/Е Конвертер USB, RP-02/USB	2260/90.07
Кабель, FO Duplex (1000μм), RP-02, 20м	2260/91.03
ВЧ кабель, 9 КГц - 6 ГГц, разъем N типа, 50 Ом, 5м	3602/02
Тренога, токонепроводящая, 1.65 м, с переносным футляром	2244/90.31
Инструкция по эксплуатации для IDA-3106, Германия	3106/98.01