

330°

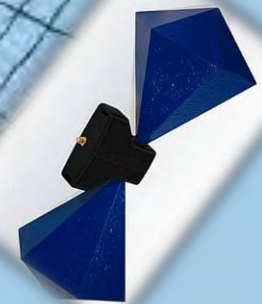
0°

АКИП

20

Портативные

27° 30° 90°  
Анализаторы Спектра и  
Измерительные Антенны



210°

150°

AARONIA AG

WWW.AARONIA.DE

180°



**Компанией Aaronia AG (Германия) - специализируется на выпуске ВЧ и НЧ измерительного оборудования для радиочастотного анализа и ЭМС.**

**Компания Aaronia производит следующие группы СИ и измерительные аксессуары:**

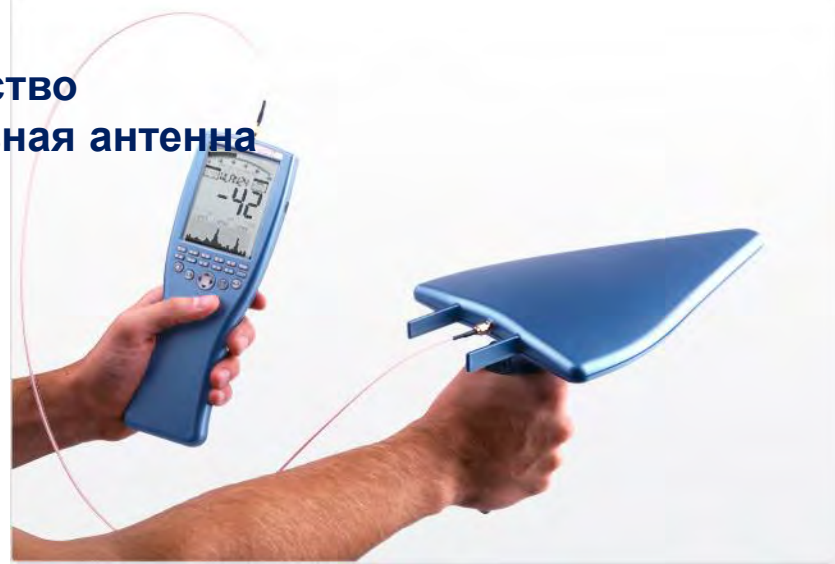
- **ВЧ анализаторы спектра в усиленном полевом варианте с диапазоном частот 1 МГц ... 9,4 ГГц (стандарт MIL-STD-810F, исполнение корпуса IP65).**
- **Компактные ВЧ анализаторы спектра с максимальной полосой пропускания до 2,5/ 4/ 6/ 8/ 9,4 ГГц**
- **Компактные низкочастотные анализаторы ЭМ поля с полосой анализа от 1 Гц до 30 МГц**
- **Портативные ручные гиперлогопериодические измерительные ВЧ антенны (HyperLOG®) для анализаторов спектра с диапазоном частот до 2,5 / 4/ 6 ГГц**
- **Портативные ручные гиперлогопериодические ВЧ антенны для ЭМС с диапазоном частот 1 Гц ... ,4 ГГц (три варианта комплектации: анализ «ближнего» поля/ анализ «дальнего» поля/ анализ полей «ближнее + дальнее»).**
- **Портативные ручные биконические антенны для ЭМС до 3 ГГц и радиально-изотропные антенны.**

Портативные анализаторы серии АКИП предназначены для использования в научно-технических лабораториях, испытательных центрах ЭМС, в промышленности по выпуску РЭА и средств связи, в том числе, для практических ВЧ и НЧ приложений:

- Измерение излучений РЛС (радаров), базовых станций и устройств мобильной связи (GSM), UMTS, DECT, WLAN, Wi-Fi, WiMAX, Bluetooth и других коммуникационных приложений.
- Пеленгация, частотный анализ объектов радио и ТВ-вещания, передающих антенн.
- Оценка влияния микроволновых печей и других бытовых устройств.
- Радиочастотная идентификация (RFID).
- Измерение и анализ мощности, побочных излучений (в т.ч. ЛЭП, трансформаторные подстанции, источники питания и света и пр.).
- Оборудование и антенны такого класса точности и прецизионности являются сбалансированным с точки зрения «цена/возможности» решением для проведения выездных измерений и работы в условиях лабораторий.

## Анализаторы спектра начального и среднего уровня измерений

- Частотный диапазон: от 100 МГц до 4 ГГц
- Диапазон входных уровней от -90 дБм до 0 дБм
- Погрешность измерений +/- 3 дБ
- Векторные (I/Q) / True RMS измерения уровня
- Анализатор DECT и таймслотов
- Высокопроизводительный ЦСП (Цифровой Сигнальный Процессор)
- Вывод на дисплей частоты и уровня сигнала!
- Вычисление норм излучения, согласно DIN/VDE 0848!
- Измеритель ПИКОВОЙ МОЩНОСТИ В РЕАЛЬНОМ ВРЕМЕНИ (опция)
- Интерфейс USB 2.0
- Непосредственный вывод РЧ спектра на дисплей!
- АМ-демодуляция
- Аккумуляторная батарея и зарядное устройство
- В комплекте логопериодическая измерительная антенна



## Профессиональный уровень измерений

	АКИП-4207/1	АКИП-4207/2	АКИП-4207/3
Диапазон частот	10 МГц - 6 ГГц	10 МГц - 8 ГГц	1 МГц - 9,4 ГГц
Полоса пропускания	10 кГц - 50 МГц	3 кГц - 50 МГц	1 кГц (опция от 200 Гц) - 50 МГц
Уровень сигнала	+10 дБм	+10 дБм	+20 дБм (опция +40 дБм)
Погрешность измерения	+/- 2 дБ	+/- 2 дБ	+/- 2 дБ
АЦП	14 бит двухъядерный		
Собственные шумы	135 дБм/1 Гц (с предусилителем -150 дБм/Гц)	-145 дБм/1 Гц (с предусилителем -160 дБм/Гц)	-155 дБм/1 Гц (с предусилителем -170 дБм/Гц)
Демодулятор	АМ/ЧМ	АМ/ЧМ/ФМ	АМ/ЧМ/ФМ/GSM
Измерения	Векторные (I/Q) / True RMS, маркерные, временных интервалов		
Детекторы	СКЗ/МИН/МАКС, опция: детектор пиковой мощности		
Тест стандартов	ICNIRP	ICNIRP	ICNIRP, EN55011, EN55022 и тд.
Регистратор	64 кБ (опция 1 МБ)		

# АКИП-4210

## Портативный цифровой анализатор спектра с функцией измерения напряженности электрического и магнитного поля

	АКИП-4210/1	АКИП-4210/2	АКИП-4210/3
Диапазон частот	10 Гц – 10 кГц	10 Гц – 400 кГц	10 Гц – 1 МГц
Напряженность поля	1 - 2 В/м 1 нТл - 100 мкТл	1 - 5 В/м 1 нТл - 100 мкТл	1 - 5 В/м 1 нТл - 100 мТл
Полоса пропускания	1 Гц – 3 кГц	1 Гц – 100 кГц	0,3 Гц - 1 МГц
Аналоговый вход	-	2 мкВ - 200 мВ	
Погрешность измерения	5 %	5 %	5 %
Собственные шумы	135 дБм/1 Гц (с предусилителем -150 дБм/Гц)	-145 дБм/1 Гц (с предусилителем -160 дБм/Гц)	-155 дБм/1 Гц (с предусилителем -170 дБм/Гц)
Демодулятор	-	АМ	АМ/ЧМ/
Измерения	3D измерения напряженности магнитного поля (встроенный датчик), маркерные		
Детекторы	СКЗ/МИН/МАКС		
Тест стандартов	ICNIRP, BGV B11, BlmSchV и тд.		
Регистратор	64 кБ (опция 1 МБ)		

# Описание экрана

Возможность одновременного вывода различных данных, гистограмму и спектра одновременно

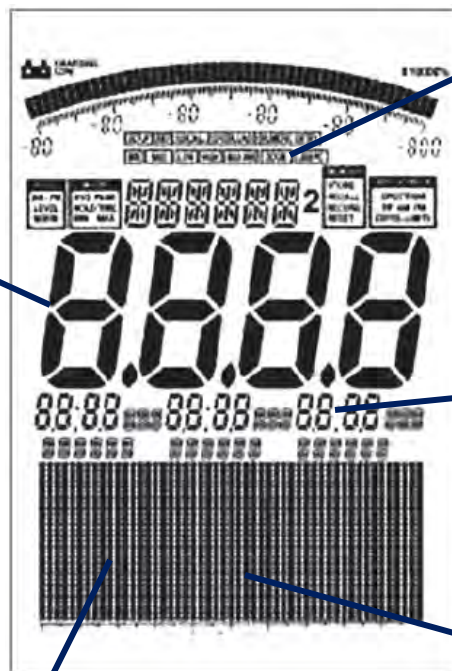
Отображение текстовой информации (данные о приборе, служебная информация)

Четырёх разрядный дисплей

Блоки отображения функций и режимов

Размер экрана  
80x60 мм

Три дополнительных цифровых четырёхразрядных дисплея (одновременный вывод значений MIN, MAX, AVG, значений по трём маркерам, и т.д.)



Разрешение 51 x 25 пикселей

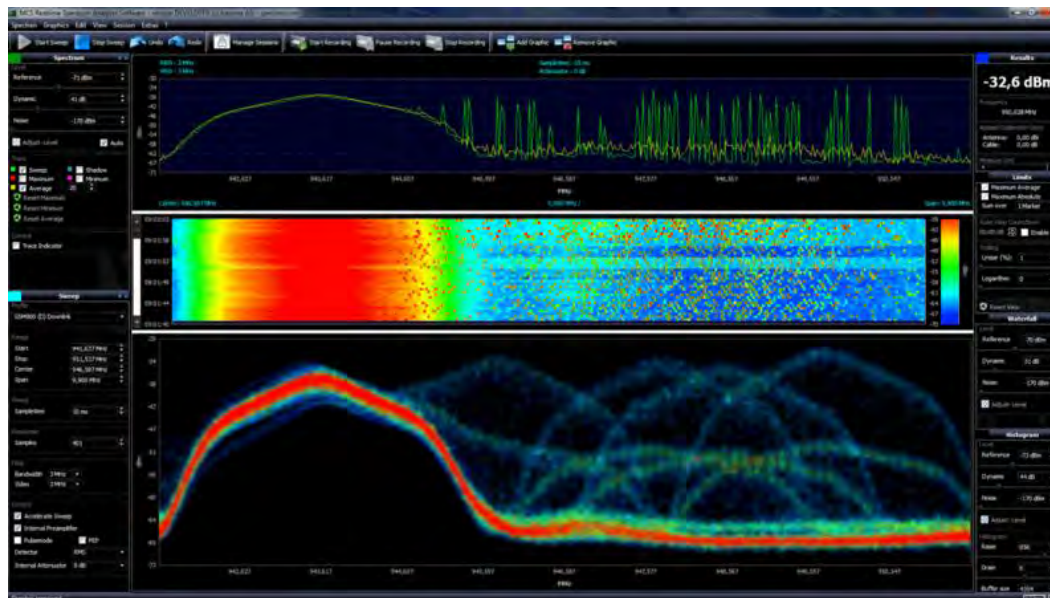
Длинная полоса гистограммы (50 сегментов)

## Подключение и дистанционное управление несколькими анализаторами АКИП

Произвольное масштабирование и цветное представление спектра

Отображение до 10 маркеров по частоте и уровню

Режим «водопада»: отложение времени по вертикали, конфигурируемая цветная шкала, произвольный масштаб



Анализ временных интервалов с трёхмерным представлением

Непрерывная запись данных

Свободно позиционируемые окна для удобного ввода частоты, полосы пропускания, времени развёртки

Вывод нормы излучения с различными профилями (ICNIRP, ECOLOG и т.д.)

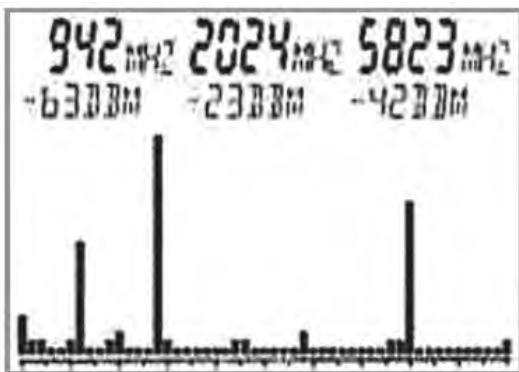
Предустановленные профили для DECT, UMTS, GSM, WLAN и т.д.



# Функциональность и Применение

Портативные анализаторы спектра АКИП являются идеальными приборами для специалистов различных областей промышленности, связи, систем безопасности, а также экспертов в области электромагнитной совместимости (ЭМС) и экологии (ЭМЭ).

Анализаторы спектра АКИП это доступный способ, измерение частоты и уровня сигнала от различных источников с непосредственным выводом на дисплей норм излучения.



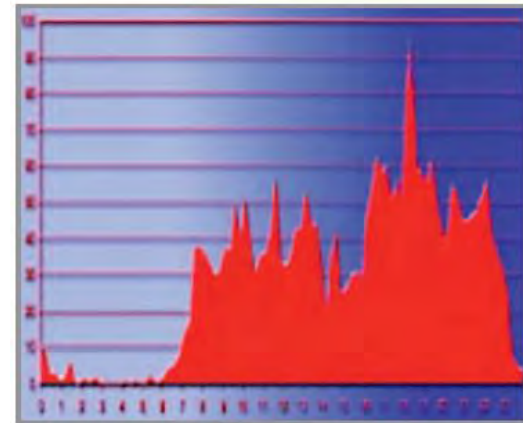
Анализатор спектра АКИП разбивает весь анализируемый диапазон частот на узкие полосы, измеряет в них уровень сигнала и отображает результат измерения в виде гистограммы. Функции "Auto Marker" позволяет автоматически вывести точное значение частоты и уровня для трёх самых мощных источников сигнала

Автоматическое распознавание источника излучения с возможностью определения провайдера, эксплуатирующего мачту сотовой связи.

# Функциональность и Применение

## Встроенный регистратор данных:

- возможность продолжительной регистрации результатов измерений на протяжении свободно настраиваемого интервала времени
- тщательной оценки излучения источников, которые имеют изменяющееся во времени энергопотребление или интенсивность
- выявление редких аномалий с ЭМС
- интеллектуальный режим «пониженного энергопотребления» в режиме регистратора увеличивает продолжительность автономной работы прибора с 2...3 часов в обычном режиме, до 6 ... 12 часов



# АКИП-4208 АКИП-4209

**Первые в мире анализаторы спектра  
"по военным стандартам!"**



# АКИП-4208

# АКИП-4209

## Характеристики

- Портативный анализатор спектра в защитном корпусе Ballistic Armor Protection™ (IP65)
- Предустановленным программным обеспечением MCS
- Диапазон частот: 1 МГц - 9,4 ГГц (АКИП-4208), 1 Гц - 30 МГц (АКИП-4209)
- Термостатированный ОГ 0,5\*10<sup>-6</sup>
- Полоса пропускания 200 Гц - 50 МГц (АКИП-4208), 0,3 Гц - 1 МГц (АКИП-4209)
- Максимальный уровень сигнала +40 дБм (АКИП-4208), 2 В (АКИП-4209)
- Уровень собственных шумов АКИП-9208: -155 дБм/1 Гц (с включенным предусилителем -170 дБм/Гц)
- Уровень собственных шумов АКИП-4209: 200 нВ (-150 дБм/1 Гц)
- 14 бит двухъядерный ацп
- Векторные (I/Q) / True RMS измерения уровня, маркерные измерения
- Фильтры ЭМС: 200 Гц, 9 кГц, 120 кГц, 200 кГц, 1,5 МГц, 5 МГц
- АМ/ЧМ/ФМ/GSM демодулятор
- Минимальный интервал выборки 5 мс
- СКЗ/МИН/МАКС детекторы
- Погрешность измерения уровня +/- 1 дБ
- Проверка соответствия стандартам: ICNIRP, EN55011, EN55022 и т.д.;
- Встроенный регистратор (HDD).

# АКИП-4208 АКИП-4209

Прочный анализатор спектра с защитой с системой защиты Ballistic Armor

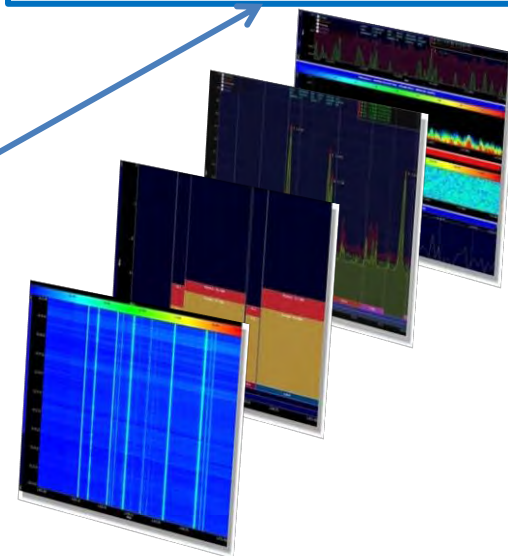
Корпус Ballistic Armor отвечает требованиям действующих мировых и военных стандартов (MIL-STD-810F)


Сконструирован для эксплуатации в сложных условиях:

- боевые действия
- условиях строительной площадки
- в шахтах
- в навигации и авиации и т.д.




Предустановленное ПО MCS



<p><b>АКИП-9801/1</b></p>	<p>Набор пассивных антенн ближнего поля. Диапазон частот: DC - 6 ГГц.</p>	
<p><b>АКИП-9801/2</b></p>	<p>Набор пассивных антенн ближнего поля. Диапазон частот: DC - 6 ГГц с предусилителем.</p>	
<p align="center"><b>Логопериодические активные измерительные антенны</b></p>		
<p><b>АКИП-9802/1</b></p>	<p>Диапазон частот: 700 МГц - 2,5 ГГц (ограниченно от 120 МГц). Импеданс 50 Ом. КСВН &lt; 1:2. Усиление: 44 дБи.</p>	
<p><b>АКИП-9802/2</b></p>	<p>Диапазон частот: 700 МГц - 4 ГГц (ограниченно от 120 МГц). Импеданс 50 Ом. КСВН &lt; 1:2. Усиление: 44 дБи.</p>	
<p><b>АКИП-9802/3</b></p>	<p>Диапазон частот: 700 МГц - 6 ГГц (ограниченно от 120 МГц). Импеданс 50 Ом. КСВН &lt; 1:2. Усиление: 45 дБи.</p>	
<p><b>АКИП-9802/4</b></p>	<p>Диапазон частот: 680 МГц - 8 ГГц (ограниченно от 100 МГц). Импеданс 50 Ом. КСВН &lt; 1:2. Усиление: 45 дБи.</p>	
<p><b>АКИП-9802/5</b></p>	<p>Диапазон частот: 680 МГц - 10 ГГц (ограниченно от 100 МГц). Импеданс 50 Ом. КСВН &lt; 1:2. Усиление: 45 дБи.</p>	

## Логопериодические измерительные антенны


<p><b>АКИП-9803/1</b></p>	<p>Диапазон частот: 700 МГц - 2,5 ГГц. Максимальная входная мощность: 100 Вт (400 МГц). Импеданс 50 Ом. КСВН &lt; 1:2. Усиление: 4 дБи. КПД антенны: 23-34 дБ/м</p>	
<p><b>АКИП-9803/2</b></p>	<p>Диапазон частот: 700 МГц - 6 ГГц. Максимальная входная мощность: 100 Вт (400 МГц). Импеданс 50 Ом. КСВН &lt; 1:2. Усиление: 5 дБи. КПД антенны: 26-41 дБ/м.</p>	
<p><b>АКИП-9803/3</b></p>	<p>Диапазон частот: 680 МГц - 8 ГГц. Максимальная входная мощность: 100 Вт (400 МГц). Импеданс 50 Ом. КСВН &lt; 1:2,5. Усиление: 5 дБи. КПД антенны: 22-44 дБ/м.</p>	
<p><b>АКИП-9803/4</b></p>	<p>Диапазон частот: 680 МГц - 10 ГГц. Максимальная входная мощность: 100 Вт (400 МГц). Импеданс 50 Ом. КСВН &lt; 1:2,5. Усиление: 5 дБи. КПД антенны: 22-46 дБ/м.</p>	
<p><b>АКИП-9803/5</b></p>	<p>Диапазон частот: 680 МГц - 18 ГГц. Максимальная входная мощность: 100 Вт (400 МГц). Импеданс 50 Ом. КСВН &lt; 1:2,5. Усиление: 5 дБи.</p>	

## Логопериодические активные измерительные антенны

АКИП-9803/1	Диапазон частот: 400 МГц - 2,5 ГГц (ограниченно от 70 МГц). Импеданс 50 Ом. КСВН < 1:2. Усиление: 44 дБи.	
АКИП-9803/2	Диапазон частот: 400 МГц - 4 ГГц (ограниченно от 70 МГц). Импеданс 50 Ом. КСВН < 1:2. Усиление: 44 дБи.	
АКИП-9803/3	Диапазон частот: 400 МГц - 6 ГГц (ограниченно от 70 МГц). Импеданс 50 Ом. КСВН < 1:2. Усиление: 45 дБи.	
АКИП-9803/4	Диапазон частот: 380 МГц - 8 ГГц (ограниченно от 50 МГц). Импеданс 50 Ом. КСВН < 1:2. Усиление: 45 дБи.	
АКИП-9803/5	Диапазон частот: 380 МГц - 10 ГГц (ограниченно от 50 МГц). Импеданс 50 Ом. КСВН < 1:2. Усиление: 45 дБи.	



## Логопериодические измерительные антенны

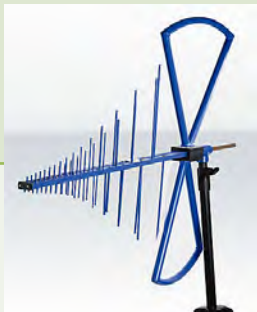
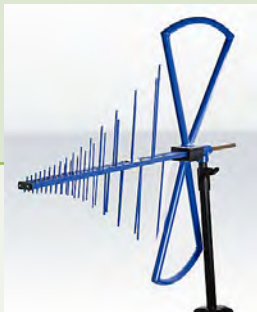
<b>АКИП-9805/1</b>	Диапазон частот: 400 МГц - 2,5 ГГц. Максимальная входная мощность: 100 Вт (400 МГц). Импеданс 50 Ом. КСВН < 1:2. Усиление: 4 дБи. КПД антенны: 18-34 дБ/м	
<b>АКИП-9805/2</b>	Диапазон частот: 400 МГц - 4 ГГц. Максимальная входная мощность: 100 Вт (400 МГц). Импеданс 50 Ом. КСВН < 1:2. Усиление: 4 дБи. КПД антенны: 18-38 дБ/м	
<b>АКИП-9805/3</b>	Диапазон частот: 400 МГц - 6 ГГц. Максимальная входная мощность: 100 Вт (400 МГц). Импеданс 50 Ом. КСВН < 1:2. Усиление: 5 дБи. КПД антенны: 20-40 дБ/м.	
<b>АКИП-9805/4</b>	Диапазон частот: 380 МГц - 8 ГГц. Максимальная входная мощность: 100 Вт (400 МГц). Импеданс 50 Ом. КСВН < 1:2,5. Усиление: 5 дБи. КПД антенны: 20-43 дБ/м.	
<b>АКИП-9805/5</b>	Диапазон частот: 380 МГц - 10 ГГц. Максимальная входная мощность: 100 Вт (400 МГц). Импеданс 50 Ом. КСВН < 1:2,5. Усиление: 5 дБи. КПД антенны: 20-46 дБ/м.	
<b>АКИП-9805/6</b>	Диапазон частот: 380 МГц - 18 ГГц. Максимальная входная мощность: 100 Вт (400 МГц). Импеданс 50 Ом. КСВН < 1:2,5. Усиление: 5 дБи. КПД антенны: 20-55 дБ/м	

## Биконические измерительные антенны


АКИП-9806/1	Диапазон частот: 50 МГц – 700 МГц. Импеданс 50 Ом. Усиление: 11-41 дБи.
АКИП-9806/2	Диапазон частот: 30 МГц – 1 ГГц. Импеданс 50 Ом. Усиление: 1-41 дБи.
АКИП-9806/3	Диапазон частот: 20 МГц – 1 ГГц. Импеданс 50 Ом. Усиление: -5-41 дБи.
АКИП-9806/4	Диапазон частот: 20 МГц – 3 ГГц. Импеданс 50 Ом. Усиление: -5-41 дБи.
АКИП-9806/5	Диапазон частот: 30 МГц – 1 ГГц. Импеданс 50 Ом. Усиление: 1-41 дБи.
АКИП-9806/6	Диапазон частот: 20 МГц – 1 ГГц. Импеданс 50 Ом. Усиление: 2-41 дБи.
АКИП-9807/1	Диапазон частот: 50 МГц – 700 МГц. Максимальная входная мощность: 1 Вт. Импеданс 50 Ом. Усиление: -29-1 дБи. КПД антенны: 20-33 дБ/м.
АКИП-9807/2	Диапазон частот: 30 МГц – 1 ГГц. Максимальная входная мощность: 1 Вт. Импеданс 50 Ом. Усиление: -39-1 дБи. КПД антенны: 20-41 дБ/м.
АКИП-9807/3	Диапазон частот: 20 МГц – 1 ГГц. Максимальная входная мощность: 1 Вт. Импеданс 50 Ом. Усиление: -45-41 дБи. КПД антенны: 20-42 дБ/м.
АКИП-9807/4	Диапазон частот: 20 МГц – 3 ГГц. Максимальная входная мощность: 1 Вт. Импеданс 50 Ом. Усиление: -45-1 дБи. КПД антенны: 20-51 дБ/м.
АКИП-9807/5	Диапазон частот: 30 МГц – 1 ГГц. Максимальная входная мощность: 1 Вт. Импеданс 50 Ом. Усиление: -31-1 дБи. КПД антенны: 17-31 дБ/м.
АКИП-9807/6	Диапазон частот: 20 МГц – 1 ГГц. Максимальная входная мощность: 1 Вт. Импеданс 50 Ом. Усиление: -38-1 дБи. КПД антенны: 17-34 дБ/м.



## Логопериодические и биконические антенны (для ЭМИ/ЭМС измерений)

АКИП-9809/1	<p>Диапазон частот: 20 МГц - 3 ГГц. Максимальная входная мощность: 310 Вт. Максимальная напряженность электрического поля: 10 В/м. Импеданс 50 Ом. Погрешность: 0,3 дБ. КСВН &lt; 2:1. Усиление: 8 дБи.</p>	
АКИП-9809/2	<p>Диапазон частот: 20 МГц - 6 ГГц. Максимальная входная мощность: 310 Вт. Максимальная напряженность электрического поля: 10 В/м. Импеданс 50 Ом. Погрешность: 0,3 дБ. КСВН &lt; 2:1. Усиление: 8 дБи.</p>	

## Радиальные изотропные измерительные антенны

АКИП-9809	<p>Диапазон частот: 700 МГц - 2,5 ГГц. Импеданс 50 Ом. Погрешность: 0,3 дБ. КСВН &lt; 3:1. Температурный диапазон: -20 С - 70 С.</p>	
-----------	--	---

# Пассивные антенны ближнего поля



# Логопериодические измерительные антенны

## Анализ сетей:

Tetra/BOS  
ISM434  
LTE800  
ISM868  
GSM900  
GSM1800  
GSM1900  
DECT  
UMTS  
WLAN  
Microwave  
Bluetooth  
WiFi  
LTE2.6  
WiMAX  
2,4GHz / 5-6GHz WLAN

Службы спутниковой связи

Метеорологические РЛС

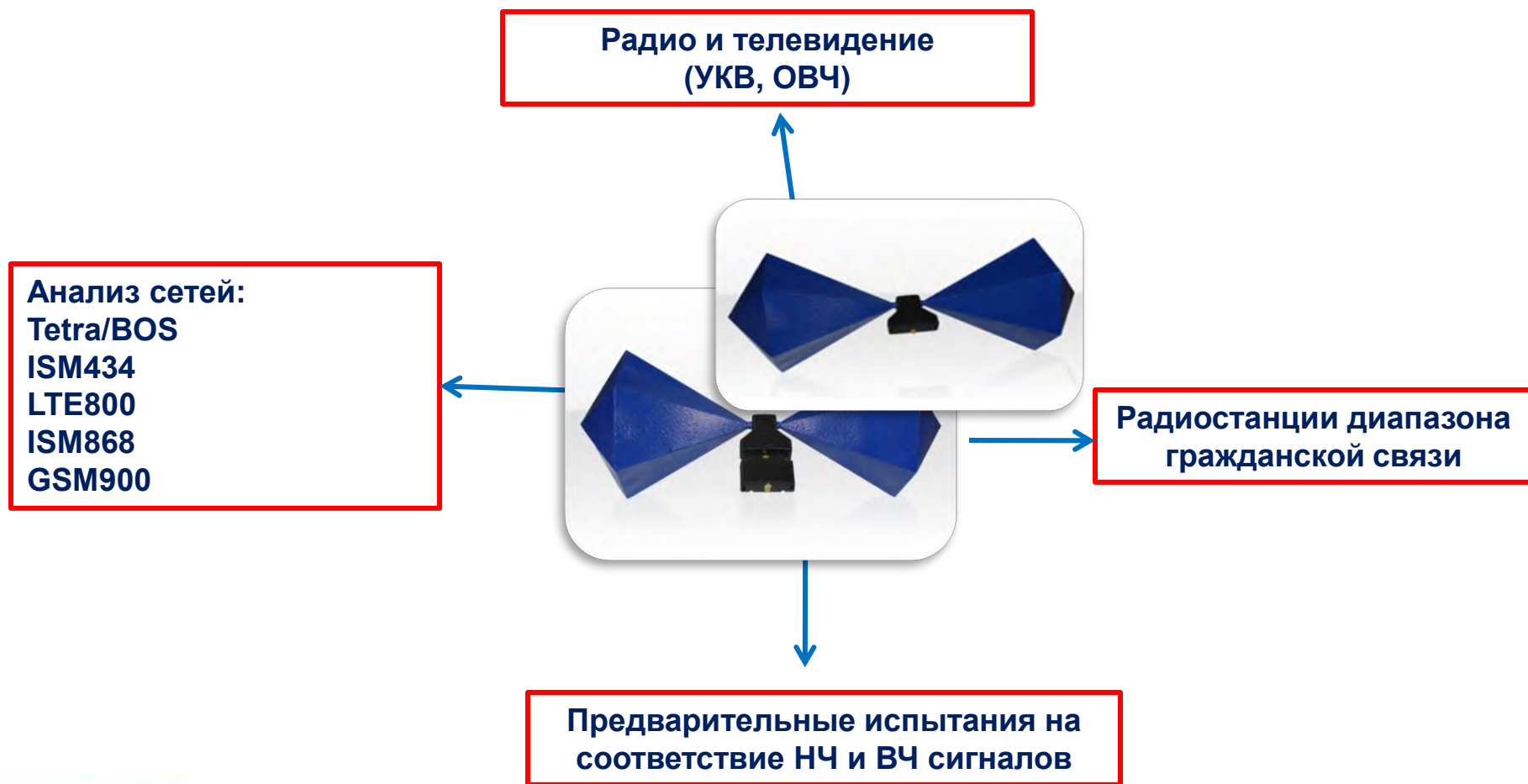


UWB (FB2-FB8)

Радары

Радиолюбительская связь

# Биконические измерительные антенны



# Антенны для ЭМИ/ЭМС измерений

- Анализ сетей:**
- Tetra/BOS
  - ISM434
  - LTE800
  - ISM868
  - GSM900
  - GSM1800
  - GSM1900
  - DECT
  - UMTS
  - WLAN
  - Microwave
  - Bluetooth
  - WiFi
  - LTE2.6
  - WiMAX
  - 5GHz WLAN

Радио и телевидение  
(УКВ, ОБЧ)



Измерение  
помехоустойчивости

Высокоточные испытания на  
соответствие НЧ и ВЧ сигналов

# Радиальные изотропные измерительные антенны

Анализ сетей:

LTE800

ISM868

GSM900

GSM1800

GSM1900

DECT

UMTS

WLAN

Microwave

Bluetooth

WiFi

