



АКИП-6604/4

Анализаторы цепей векторные АКИП-6604/1, АКИП-6604/2, АКИП-6604/3, АКИП-6604/4 АКИП™

- Рабочий диапазон частот:
 - 9 кГц ... 4,5 ГГц – АКИП-6604/1, АКИП-6604/2
 - 9 кГц ... 8,5 ГГц – АКИП-6604/3, АКИП-6604/4
- Двух- (АКИП-6604/1, АКИП-6604/2) или четырехпортовый (АКИП-6604/3, АКИП-6604/4) анализ
- Полоса фильтра ПЧ (IFBW): 10 Гц ... 3 МГц
- Диапазон установки выходного уровня: - 55 дБм ... 10 дБм
- Разрешение: 1 Гц, 0,05 дБ
- Динамический диапазон: 125 дБ (полоса ПЧ = 10 Гц)
- Различные виды калибровки: простая, расширенная, полная (от одного до четырех портов), TRL-калибровка
- Измеряемые параметры: параметры рассеяния (S-параметры), дифференциальные измерения, измерения приемника, анализ параметров во временной области (опция), параметры пульсаций, импеданс, добавление или удаление кабелей и испытательных приспособлений, TDR рефлектометр (опция)
- Поддержка инжекторов питания (Bias-Tees)
- Сенсорный экран, диагональ экрана 30,7 см (разрешение 1280x800)
- Интерфейсы: USB, LAN, GPIB (опция)
- Дистанционное управление: SCPI/Labview/IVI на базе USB-TMC/VXI-11/Socket/Telnet/WebServer
- Видео выход (HDMI)

Технические данные:

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ПАРАМЕТРЫ	АКИП-6604/1 // АКИП-6604/2	АКИП-6604/3 // АКИП-6604/4	
КЛЮЧЕВЫЕ СПЕЦИФИКАЦИИ	Диапазон частот	9 кГц ... 4,5 ГГц	9 кГц ... 8,5 ГГц	
	Число портов	2 - АКИП-6604/1, АКИП-6604/3 4 - АКИП-6604/2, АКИП-6604/4		
	Разрешение	1 Гц, 0,05 дБ		
	Полоса фильтра ПЧ (IFBW)	10 Гц ... 3 МГц		
	Диапазон установки выходного уровня	- 55 дБм ... 10 дБм		
	Динамический диапазон	90 дБ (ПЧ 10 Гц, диапазон частот 9 кГц ... 30 кГц) 98 дБ (ПЧ 10 Гц, диапазон частот >30 кГц ... 100 кГц) 115 дБ (ПЧ 10 Гц, диапазон частот >100 кГц ... 30 МГц) 125 дБ (ПЧ 10 Гц, диапазон частот >30 МГц ... 7,7 ГГц) 120 дБ (ПЧ 10 Гц, диапазон частот >7,7 ГГц ... 8 ГГц) 117 дБ (ПЧ 10 Гц, диапазон частот >8 ГГц ... 8,5 ГГц)		
ВЫХОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО ПОРТА (ИСТОЧНИК)				
ВЫХОДНАЯ ЧАСТОТА	Частотный диапазон	АКИП-6604/1, АКИП-6604/2 - 9 кГц ... 4,5 ГГц АКИП-6604/3, АКИП-6604/4 - 9 кГц ... 8,5 ГГц		
	Разрешение	1 Гц		
	Погрешность незатухающих колебаний	Стандартное исполнение: $\pm 1 \cdot 10^{-6}$ ($23 \pm 3^\circ\text{C}$) Опция SNA5000-HPR: $\pm 1 \cdot 10^{-7}$ ($23 \pm 3^\circ\text{C}$)		
	Стабильность источника	Стандартное исполнение: $\pm 1 \cdot 10^{-6}$ (0 ... 40°C) $\pm 0,5 \cdot 10^{-6}$ /год Опция SNA5000-HPR: $\pm 1 \cdot 10^{-9}$ (0 ... 40°C) $\pm 5 \cdot 10^{-8}$ /год		
ВЫХОДНАЯ МОЩНОСТЬ	Номинальная мощность	0 дБм		
	Погрешность установки	$\pm 1,5$ дБ (при 0 дБм)		
	Диапазон	9 кГц ... 30 кГц	-55 дБм ... 0 дБм	
		>30 кГц ... 100 кГц	-55 дБм ... 5 дБм	
		>100 кГц ... 5 ГГц	-55 дБм ... 10 дБм	
		>5 ГГц ... 7,7 ГГц	-55 дБм ... 8 дБм	
		>7,7 ГГц ... 8 ГГц	-55 дБм ... 5 дБм	
		>8 ГГц ... 8,5 ГГц	-55 дБм ... 2 дБм	
	Максимальная сглаженная мощность	9 кГц ... 30 кГц	0 дБм	
	>30 кГц ... 100 кГц	5 дБм		
>100 кГц ... 5 ГГц	10 дБм			
>5 ГГц ... 7,7 ГГц	8 дБм			
>7,7 ГГц ... 8 ГГц	5 дБм			
>8 ГГц ... 8,5 ГГц	2 дБм			
Разрешение	0,05 дБ			

	Диапазон свипирования мощности	9 кГц ... 30 кГц >30 кГц ... 100 кГц >100 кГц ... 5 ГГц >5 ГГц ... 7,7 ГГц >7,7 ГГц ... 8 ГГц >8 ГГц ... 8,5 ГГц	-55 дБм ... 0 дБм -55 дБм ... 5 дБм -55 дБм ... 10 дБм -55 дБм ... 8 дБм -55 дБм ... 5 дБм -55 дБм ... 2 дБм			
	Уровень линейности	9 кГц ... 30 кГц >30 кГц ... 100 кГц >100 кГц ... 5 ГГц >5 ГГц ... 7,7 ГГц >7,7 ГГц ... 8 ГГц >8 ГГц ... 8,5 ГГц	±0,5 дБ (-20 дБм ... 0 дБм) ±0,5 дБ (-20 дБм ... 5 дБм) ±0,5 дБ (-20 дБм ... 10 дБм) ±0,5 дБ (-20 дБм ... 8 дБм) ±0,5 дБ (-20 дБм ... 5 дБм) ±0,5 дБ (-20 дБм ... 2 дБм)			
ЧИСТОТА ВЫХОДНОГО СИГНАЛА ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО ПОРТА	Гармоники (2-я и 3-я) (при 0 дБм)	9 кГц ... 100 кГц >100 кГц ... 8,5 ГГц	< -20 дБн < -28 дБн			
	Негармонические колебания (при 0 дБм)	< -30 дБн				
ВХОД ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО ПОРТА						
ВХОДНАЯ МОЩНОСТЬ	Максимальная входная мощность	+10 дБм				
	Защита входа	+27 дБм (ВЧ) или 35 В (постоянный ток)				
	Уровень собственных шумов	9 кГц ... 100 кГц	-100 дБм/Гц			
		>100 кГц ... 30 МГц	-115 дБм/Гц			
		>30 МГц ... 8,5 ГГц	-125 дБм/Гц			
	Уровень компрессии (вход +10 дБм)	Амплитуда: 9 кГц ... 8,5 ГГц	0,09 дБ			
Фаза: 9 кГц ... 8,5 ГГц		0,36°				
Перекрестные потери	9 кГц ... 100 кГц	-100 дБ				
	>100 кГц ... 10 МГц	-110 дБ				
	>10 МГц ... 8,5 ГГц	-120 дБ				
ШУМ КРИВОЙ (при установленной максимальной выходной мощности)	Амплитуда	<u>Передача:</u>				
		9 кГц ... 50 кГц (полоса ПЧ 1 кГц)	0,003 дБ скз			
		>50 кГц ... 1 МГц (полоса ПЧ 1 кГц)	0,003 дБ скз			
		>1 МГц ... 8,5 кГц (полоса ПЧ 10 кГц)	0,004 дБ скз			
		<u>Отражение:</u>				
		9 кГц ... 50 кГц (полоса ПЧ 1 кГц)	0,003 дБ скз			
	>50 кГц ... 1 МГц (полоса ПЧ 1 кГц)	0,003 дБ скз				
	>1 МГц ... 8,5 кГц (полоса ПЧ 10 кГц)	0,004 дБ скз				
	Фаза	<u>Передача</u>				
		9 кГц ... 50 кГц (полоса ПЧ 1 кГц)	0,035° скз			
		>50 кГц ... 1 МГц (полоса ПЧ 1 кГц)	0,03° скз			
		>1 МГц ... 8,5 кГц (полоса ПЧ 10 кГц)	0,05° скз			
<u>Отражение</u>						
9 кГц ... 50 кГц (полоса ПЧ 1 кГц)		0,03° скз				
>50 кГц ... 1 МГц (полоса ПЧ 1 кГц)	0,035° скз					
>1 МГц ... 8,5 кГц (полоса ПЧ 10 кГц)	0,05° скз					
СТАБИЛЬНОСТЬ	Амплитуда	9 кГц ... 3 ГГц	± 0,005 дБ/°С			
		3 ГГц ... 8,5 ГГц	± 0,014 дБ/°С			
	Фаза	9 кГц ... 3 ГГц	± 0,1 °/°С			
		3 ГГц ... 8,5 ГГц	± 0,3 °/°С			
ДИНАМИЧЕСКАЯ ПОГРЕШНОСТЬ (относительно опорного уровня входной мощности -10 дБм)	Амплитуда	10 дБм	± 0,1 дБ			
		-30 дБм	± 0,05 дБ			
		-100 дБм	± 2 дБ			
	Фаза	10 дБм	± 2°			
		-30 дБм	± 0,2°			
		-100 дБм	± 10,38°			
ВРЕМЯ РАЗВЕРТКИ	Старт: 100 кГц Стоп: 8,5 ГГц Полоса ПЧ: 500 кГц	Точки	201	401	1601	6401
		Без коррекции	15 мс	17 мс	35 мс	141 мс
		2-порт кал.	30 мс	34 мс	70 мс	282 мс
		4-порт кал.	60 мс	68 мс	140 мс	564 мс
		Точки	201	401	1601	6401
		Без коррекции	17 мс	20 мс	46 мс	185 мс
	Старт: 100 кГц Стоп: 8,5 ГГц Полоса ПЧ: 100 кГц	2-порт кал.	34 мс	40 мс	92 мс	370 мс
		4-порт кал.	68 мс	80 мс	184 мс	740 мс

	Старт: 100 кГц Стоп: 8,5 ГГц Полоса ПЧ: 10 кГц	Точки	201	401	1601	6401
		Без коррекции	33 мс	52 мс	175 мс	698 мс
		2-порт кал.	66 мс	104 мс	350 мс	1396 мс
		4-порт кал.	132 мс	208 мс	700 мс	2792 мс
		Точки	201	401	1601	6401
	Старт: 100 кГц Стоп: 8,5 ГГц Полоса ПЧ: 1 кГц	Без коррекции	193 мс	372 мс	1452 мс	5806 мс
		2-порт кал.	386 мс	744 мс	2904 мс	11612 мс
		4-порт кал.	772 мс	1488 мс	5808 мс	23224 мс
		Точки	201	401	1601	6401
		Без коррекции	193 мс	372 мс	1452 мс	5806 мс
ПЕРЕДНЯЯ ПАНЕЛЬ	Измерительные порты	N-тип, 50 Ом. Защита входа: +27 дБм (ВЧ) или 35 В (постоянный ток)				
ЗАДНЯЯ ПАНЕЛЬ	Вход синхросигнала	BNC-тип, 5 В TTL				
	Выход синхросигнала	BNC-тип, макс. ток 20 мА, 3,3 В TTL				
	Вход внешнего опорного сигнала	BNC-тип, 50 Ом 10 МГц ±10 ppm -3 дБм ... 10 дБм				
	Выход опорного сигнала	BNC-тип, 50 Ом, синусоидальная форма 10 МГц ±5 ppm 0 дБм ± 3 дБ				
	Вход сигнала смещения	BNC-тип Максимальное напряжение: ± 35 В (постоянный ток) Максимальный ток: ± 300 мА Защита входа: 500 мА				
ОБЩИЕ ДАННЫЕ	Интерфейс	USB (USBTMC), LAN				
	Видео выход	HDMI				
	Экран	Цветной сенсорный ЖК, диагональ 30,7 см, разрешение 1280x800				
	Питание	100 ... 240 В, 50/60 Гц 100 ... 120 В, 400 Гц				
	Потребляемая мощность	50 Вт - АКИП-6604/1, АКИП-6604/3 70 Вт - АКИП-6604/2, АКИП-6604/4				
	Габаритные размеры	378 x 284 x 126 мм				
	Масса (не более)	5,5 кг - АКИП-6604/1, АКИП-6604/3 7,4 кг - АКИП-6604/2, АКИП-6604/4				
	Условия эксплуатации	0 ... 40 °С, относ. влажность до 85%				

Скорректированные технические характеристики системы с калибровочным комплектом:

Пользовательская коррекция: Вкл, системная коррекция: Вкл; корректировка производительности системы с помощью калибровочного комплекта Keysight 85052D 3,5 мм, калибровка изоляции выполнена. ПЧ = 10 Гц, данные без усреднения, температура окружающей среды составляет 25°C (±5°C), отклонение от установленной температуры калибровки – менее 1°C.

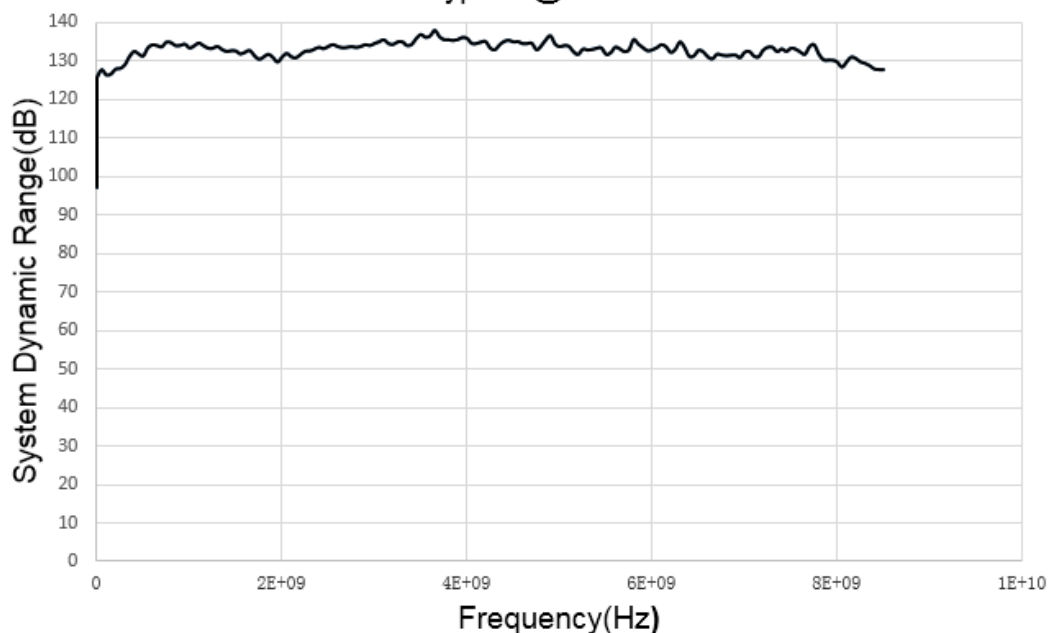
СПЕЦИФИКАЦИИ (ДБ)	9 кГц .. 3 ГГц	3 ГГц ... 6 ГГц	6 ГГц ... 8,5 ГГц
Направленность	41	39	37
Согласование в источнике	36	30	29
Согласование в нагрузке	41	37	35
Отслеживание отражения	±0,004	±0,003	±0,004
Отслеживание передачи	±0,06	±0,09	±0,11

Технические характеристики системы без коррекции:

Пользовательская коррекция: Выкл, системная коррекция: Вкл; ПЧ = 10 Гц, данные без усреднения.

СПЕЦИФИКАЦИИ (ДБ)	9 кГц .. 3 ГГц	3 ГГц ... 6 ГГц	6 ГГц ... 8,5 ГГц
Направленность	22	20	16
Согласование в источнике	22	20	16
Согласование в нагрузке	13	11	10
Отслеживание отражения	±1,4	±1	±1
Отслеживание передачи	±1,4	±1	±1

Динамический диапазон:
Typical @IFBW=10Hz



Опциональные принадлежности

SNA5000-HPR	Аппаратная опция - высокопроизводительный эталонный источник. Погрешность незатухающих колебаний: $\pm 1 \cdot 10^{-7}$ ($23 \pm 3^\circ\text{C}$) Стабильность: $\pm 1 \cdot 10^{-9}$ (0 ... 40°C); $\pm 5 \cdot 10^{-8}$ /год
SNA5000-TDA	Программная опция анализа во временной области (TDA).
SNA5000-TDR	Программная опция рефлектометра (TDR).
F503ME	Механический калибровочный комплект, тип N (папа), 50 Ом, 4 ГГц. Состав комплекта: нагрузка холостого хода, короткозамкнутая нагрузка, согласованная нагрузка и перемычка с соединителями тип N.
F503FE	Механический калибровочный комплект, тип N (мама), 50 Ом, 4 ГГц. Состав комплекта: нагрузка холостого хода, короткозамкнутая нагрузка, согласованная нагрузка и перемычка с соединителями тип N.
F603ME	Механический калибровочный комплект, тип 3,5 / SMA (папа), 50 Ом, 4 ГГц. Состав комплекта: нагрузка холостого хода, короткозамкнутая нагрузка, согласованная нагрузка и перемычка с соединителями тип 3,5 / SMA.
F603FE	Механический калибровочный комплект, тип 3,5 / SMA (мама), 50 Ом, 4 ГГц. Состав комплекта: нагрузка холостого хода, короткозамкнутая нагрузка, согласованная нагрузка и перемычка с соединителями тип 3,5 / SMA.
F504MS	Механический калибровочный комплект, тип N (папа), 50 Ом, 9 ГГц. Состав комплекта: нагрузка холостого хода, короткозамкнутая нагрузка, согласованная нагрузка и перемычка с соединителями тип N.
F504FS	Механический калибровочный комплект, тип N (мама), 50 Ом, 9 ГГц. Состав комплекта: нагрузка холостого хода, короткозамкнутая нагрузка, согласованная нагрузка и перемычка с соединителями тип N.
F504TS	Механический калибровочный комплект, тип N (папа и мама), 50 Ом, 9 ГГц. Состав комплекта: нагрузка холостого хода, короткозамкнутая нагрузка, согласованная нагрузка и перемычка с соединителями тип N.
F604MS	Механический калибровочный комплект, тип 3,5 / SMA (папа), 50 Ом, 9 ГГц. Состав комплекта: нагрузка холостого хода, короткозамкнутая нагрузка, согласованная нагрузка и перемычка с соединителями тип 3,5 / SMA.
F604FS	Механический калибровочный комплект, тип 3,5 / SMA (мама), 50 Ом, 9 ГГц. Состав комплекта: нагрузка холостого хода, короткозамкнутая нагрузка, согласованная нагрузка и перемычка с соединителями тип 3,5 / SMA.
F506TS	Механический калибровочный комплект, тип 3,5 / SMA (папа и мама), 50 Ом, 9 ГГц. Состав комплекта: нагрузка холостого хода, короткозамкнутая нагрузка, согласованная нагрузка и перемычка с соединителями тип 3,5 / SMA.