



АКИП-6108

Измерители RLC параметров АКИП-6108, АКИП-6109 АКИП™

- Измерение ёмкости, индуктивности, тангенса угла потерь, добротности, фазового сдвига между током и напряжением, комплексного сопротивления, активного сопротивления, эквивалентного последовательного сопротивления
- Базовая погрешность: $\pm 0,1\%$
- Частота тест-сигнала: 100 Гц, 120 Гц, 1 кГц, 10 кГц, 100 кГц* (для АКИП-6108)
- Уровень тест-сигнала: 0,6 В_{сз} (фиксированный)
- Высокая скорость измерений: до 10 изм./сек
- Одновременная индикация двух измеряемых параметров
- Автоматический выбор пределов измерения
- Функция автоматической идентификации компонента
- Низкое потребление питания, до 24 часов непрерывной работы
- Связь с ПК по USB и эмуляция COM порта (опция)
- Автоматический выбор и удержание предела измерения
- Питание от аккумуляторов или от сетевого адаптера с зарядкой аккумуляторов

Технические данные:

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ПАРАМЕТРЫ	ЗНАЧЕНИЯ
ИЗМЕРЕНИЕ RLC	Пределы измерений R, Z	0,4 / 4 / 40 / 400 Ом / 4 / 40 / 400 кОм / 4 / 10 МОм
	Разрешение	0,1 мОм...0,001 МОм (зависит от диапазона f)
	Погреш. измерения (базов.)	$\pm 0,1\%$ $\pm 8\%$
	Пределы измерений C	4пФ (для АКИП-6108) / 40 / 400 пФ / 4 / 40 / 400 нФ / 4 / 40 / 400 мкФ / 4 / 20 мФ
	Разрешение	0,001 пФ (для АКИП-6108) 0,001 мФ (зависит от диапазона f)
	Погреш. измерения C (базов.)	$\pm 0,1\%$ $\pm 2,5\%$
	Пределы измерений L	4 мкГ (для АКИП-6108) / 40 / 400 мкГн / 4 / 40 / 400 мГн / 4 / 1000 Гн
	Разрешение	0,001 мкГн (для АКИП-6108) ... 0,1 Гн (зависит от диапазона f)
	Погреш. измерения L (базов.)	$\pm 0,1\%$ $\pm 2,5\%$
	Добротность (Q)	0,0001...9999
ТЕСТ СИГНАЛ	Частота (фиксированная)	АКИП-6108: 100 Гц, 120 Гц, 1 кГц, 10 кГц, 100 кГц*
	Уровень тест-сигнала	АКИП-6109: 100 Гц, 120 Гц, 1 кГц, 10 кГц
	Выходное сопротивление	0,6 В _{сз} (фиксированный)
		100 Ом (постоянное)
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ	Индикация измерений	Абсолютное значение, мин./ средн./ макс. измерение
	Режим сортировки	4 фикс. номинала (1%, 5%, 10%, 20%)
	Интерфейс для связи с ПК	USB (виртуальный последовательный порт)
ДИСПЛЕЙ	Тип индикатора	ЖК индикатор с подсветкой содержит: основной экран (R, Z, L, C), дополнительный экран (Q, D, θ , ESR), индикаторы параметров режима измерения
	Формат индикации	5 разрядов на основном экране (макс. индикация «40.000») 4 разряда на дополнительном экране
ОБЩИЕ ДАННЫЕ	Условия эксплуатации	0°C...40°C, относительная влажность до 90%
	Напряжение питания	Аккумулятор Ni-Mh 7,2 В (600 мА*ч) или зарядное устройство ~230В/ 50Гц /12 В.
	Потребляемый ток	25 мА (1 кГц, нагрузка 100 Ом); 2 мкА (питание откл.)
	Время работы	24 часа с отключенной подсветкой дисплея
	Время и ток заряда	80 мин./ 150 мА
	Автоотключение	5/ 15/ 30/ 60 мин., либо отключено
	Габаритные размеры	192×93×44мм
	Масса	460 г
	Опции	Кабель для связи с ПК через USB (IC-700), щуп для SMD-компонентов, 4-х проводный измерительный кабель с 4-мя «крокодилами»

***примечание:**

Отличия в диапазонах частот и измерения параметров C/ L для АКИП-6108 и АКИП-6109 приведены ниже.

Емкость / С и тангенс угла диэлектрических потерь D:

Частота Тест-сигнала	Поддиапазон измерений	единица мл. разряда	Пределы абсолютной погрешности измерений		Эквивалентная схема измерений
			С	D*	
10 кГц (обе модификации)	4 мкФ	0,0001 мкФ	$\pm(0,0035 \cdot C_x + 0,0002)$ мкФ	$\pm 0,0035$	последовательная
	400 нФ	0,01 нФ	$\pm(0,001 \cdot C_x + 0,02)$ нФ	$\pm 0,001$	последовательная
	40 нФ	0,001 нФ	$\pm(0,001 \cdot C_x + 0,002)$ нФ	$\pm 0,001$	последовательная или параллельная
	4 нФ	0,0001 нФ	$\pm(0,001 \cdot C_x + 0,0002)$ нФ	$\pm 0,001$	параллельная
	400 пФ	0,01 пФ	$\pm(0,0035 \cdot C_x + 0,03)$ пФ	$\pm 0,0035$	параллельная
	40 пФ	0,01 пФ	$\pm(0,0125 \cdot C_x + 0,05)$ пФ	не нормир.	параллельная
100 кГц (только для АКИП-6108)	10 мкФ	0,001 мкФ	$\pm(0,06 \cdot C_x + 0,020)$ мкФ	$\pm 0,06$	последовательная
	4 мкФ	0,0001 мкФ	$\pm(0,025 \cdot C_x + 0,001)$ мкФ	$\pm 0,025$	последовательная
	400 нФ	0,01 нФ	$\pm(0,008 \cdot C_x + 0,05)$ нФ	$\pm 0,008$	последовательная
	40 нФ	0,001 нФ	$\pm(0,005 \cdot C_x + 0,002)$ нФ	$\pm 0,005$	последовательная
	4 нФ	0,0001 нФ	$\pm(0,005 \cdot C_x + 0,0002)$ нФ	$\pm 0,005$	последовательная или параллельная
	400 пФ	0,01 пФ	$\pm(0,008 \cdot C_x + 0,02)$ пФ	$\pm 0,008$	параллельная
	40 пФ	0,001 пФ	$\pm(0,012 \cdot C_x + 0,005)$ пФ	$\pm 0,012$	параллельная
	4 пФ	0,001 пФ	не нормируется	не нормир.	-

* – погрешность изм. тангенса угла диэлектрических потерь (D_e) нормируется для $D < 0,5$.

C_x – измеренное значение емкости.

Индуктивность L и добротность Q:

Частота Тест-сигнала	Поддиапазон измерений	единица мл. разряда	Пределы абсолютной погрешности измерений		Эквивалентная схема измерений
			L	Q*	
10 кГц (обе модификации)	4 мГн	0,0001 мГн	$\pm(0,003 \cdot L_x + 0,0002)$ мГн	$\pm 0,003$	последовательная
	400 мкГн	0,01 мкГн	$\pm(0,0045 \cdot L_x + 0,02)$ мкГн	$\pm 0,0045$	последовательная
	40 мкГн	0,01 мкГн	$\pm(0,014 \cdot L_x + 0,05)$ мкГн	не нормир.	последовательная
100 кГц (только для АКИП-6108)	100 мГн	0,01 мГн	не нормируется	не нормир.	-
	40 мГн	0,001 мГн	$\pm(0,008 \cdot L_x + 0,002)$ мГн	$\pm 0,008$	последовательная или параллельная
	4 мГн	0,0001 мГн	$\pm(0,005 \cdot L_x + 0,0002)$ мГн	$\pm 0,005$	последовательная или параллельная
	400 мкГн	0,01 мкГн	$\pm(0,005 \cdot L_x + 0,02)$ мкГн	$\pm 0,005$	последовательная
	40 мкГн	0,001 мкГн	$\pm(0,008 \cdot L_x + 0,005)$ мкГн	$\pm 0,008$	последовательная
	4 мкГн	0,001 мкГн	$\pm(0,025 \cdot L_x + 0,01)$ мкГн	не нормир.	последовательная

* – погрешность измерений добротности (Q_e) нормируется для $Q_x \cdot D_e \leq 0,25$ и вычисляется по формуле:

$$Q_e = \pm \frac{Q_x^2 \cdot D_e}{1 \mp Q_x \cdot D_e}$$

L_x – измеренное значение индуктивности, Q_x – измеренное значение добротности.