



LCR-78230

Измерители иммитанса LCR-78205, LCR-78210, LCR-78220, LCR-78230

Good Will Instrument Co., Ltd

- Диапазон частот тест-сигнала: 10 Гц...5 МГц (LCR-78205), 10 Гц...10 МГц (LCR-78210), 10 Гц...20 МГц (LCR-78220), 10 Гц...30 МГц (LCR-78230)
- Измерение **17 параметров**: комплексное и активное сопротивление на переменном токе (R, Z, X), сопротивление постоянному току (Rdc), проводимость (G, Y, B) ёмкость, индуктивность, тангенс угла потерь, добротность, фазовый сдвиг, ЭПС (ESR)
- Базовая погрешность $\pm 0,08\%$
- Выбор скорости измерений (5 уровней): Медл.1/ Медл.2, Средне, Быстро, Макс. быстро (быстродействие до 2,5 мс)
- Режим анализа: отображение зависимости измеряемых параметров от частоты/ напряжения (2 графика), автоустановка вертик. шкалы (AUTO FIT), растяжка (Zoom \pm)
- Параллельная/ последовательная схема измерений
- Широкие функциональные возможности по сбору, анализу, отображению и хранению информации
- Допусковый тест компонентов (Pass/Fail) в режимах: «абсолют. знач./ Δ -измерение/ %»
- Перекл. вых. импеданс - 25 Ом/ 100 Ом
- Источник внутреннего пост. смещения: $\pm 12\text{В}$
- Программирование табличных измерений (тест из 15 шагов)
- Графический режим, качание частоты по 300 точкам
- Параметры для выбора качания (Sweep): частота/ напряжение/ ток
- Большой графический ЖК-дисплей, разрешение 6 разрядов
- Одноуровневый интуитивный пользовательский интерфейс
- Широкий перечень доп. аксессуаров, в т.ч. опция подачи внешнего напряжения смещения до $\pm 200\text{В}$
- Интерфейсы: USB/ GPIB/ LAN/ RS-232/ USB Host

Технические данные:

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ПАРАМЕТРЫ	ЗНАЧЕНИЯ			
		LCR-78205	LCR-78210	LCR-78220	LCR-78230
ИЗМЕРЯЕМЫЕ ПАРАМЕТРЫ (индикация)	Сопротивление (Z)	до 10.000 МОм с макс. разрешением 0,01 МОм			
	Сопротивление (R, X)	до ± 10.000 МОм с макс. разрешением 0,01 МОм			
	Сопротивл. на пост. токе (Rdc)	до 100 МОм с макс. разрешением 0,01 МОм			
	Проводимость (G, Y, B)	до 1000 кСм с макс. разрешением 10 нСм			
	Ёмкость (C)	до 10.000 Ф с макс. разрешением 0,01 пФ			
	Индуктивность (L)	до ± 10.000 кГн с разрешением 0,01 нГн			
	Добротность (Q)	$\pm 0,01 - 9999,99$ с разрешением 0,01			
	Тангенс угла потерь (D)	$\pm 0,00001 - 10000$ с разрешением 0,01			
	Фазовый сдвиг (θ)	$-180...+180^\circ$ (DEG); $\pm 0.00000...3.14159$ (RAD)			
	$\Delta\%$-измерения	$\pm 0.000\% ... 999.999\%$			
	Базовая погрешность	$\pm 0,08\%$ (R, Z, X, G, Y, B, L, C)			
ДИАПАЗОНЫ ИЗМЕРЕНИЙ	Сопротивление	10 МОм - 100 МОм (R)			
	Ёмкость	50 фФ - 1 Ф (C)			
	Индуктивность	10 нГн - 100 кГн (L)			
ТЕСТ СИГНАЛ	Частота тест-сигнала (6 разрядов)	Пост. ток/DC, 10Гц – 5 МГц	Пост. ток/DC, 10Гц – 10 МГц	Пост. ток/DC, 10Гц – 20 МГц	Пост. ток/DC, 10Гц – 30 МГц
	Пределы уст. частоты	10... 100Гц/ 1 кГц/ 10 кГц/ 100 кГц/ 1МГц/ 10 МГц/ 30 МГц			
	Разрешение установки	0,1Гц/ 0,1Гц/ 0,05Гц/ 0,1Гц/ 1Гц/ 10Гц/ 100Гц			
	Погрешность установки	$\pm 0,0007\%$ $\pm 0,1Гц$			
	Уровень перем. тест-сигнала/ AC (с.к.з.)	$\leq 1\text{МГц}$: 10 мВ...2 В; $> 3\text{МГц}$: 10 мВ...1 В (или при $F \leq 1\text{МГц}$ и $R_o=25\text{Ом}$) 100 мкА...20 мА ($R_o=100\text{Ом}$); 400 мкА...40 мА ($R_o=25\text{Ом}$)			
	Погрешность AC уровня	$\pm 10\%$ (для 4-х полюсн. изм.); $\pm 15\%$ (измерит. кабель $> 0\text{м}$)			
	Уровень пост. тест-сигнала/ DC	1 Впост. (40 мА)			
	Разрешение установки	1 мВ/ 10 мкА			
	Погрешность DC уровня	$\pm 1\%$			
	Внутр. импеданс*	25 Ом/ 100 Ом* (источник)			
ПАМЯТЬ	Запуск измерений	Автоматический (Wait On), ручной (однократно), непрерывно (Repeat)			
	Функции	Запись/ считывание установленных параметров, измерения в мультишаговом режиме (таблица/ List)			
	Объём внутр. памяти (запись/ вызов)	99 профилей настройки (setup groups). 48 программ тестирования (list setup)			
	Внешний USB-флэш диск (до 128 Гб)	Запись профилей настройки/ setup, экранной информации/ images, график развертки изм. параметра/Sweep и отсчетов/ data.			

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ	Режим графика (в функции развертки)	Построение 2-х графиков зависимости измеряемого параметра от переменной (Тrace A/B)
	Комбинации параметров	Z-Deg, Y-Deg, R-X, G-B, Z-Cs, Z-Cp, Z-Ls, Z-Lp, Cs-Rs, Cp-Rp, Cp-G, Cs-D, Ls-Rs, Lp-Rp, Lp-G, Ls-Q (Func 1-16).
	Закон качания	Линейный (251 точка), логарифмический (267 точек)
	Измен. переменная	Частота, напряжение тест-сигнала, ток тест-сигнала (Freq/ Vac/ Iac)
	Режим «Таблица»	Табличные значения измерений (8 парам. x 15 шагов), редакт. программ (копирование шагов, запись/ вызов)
	V/I монитор	Разъем для контроля Vac, Iac, Vdc, Idc (на задней панели)
	Калибровка	XX/ K3/ нагрузка ВЧ / согл. нагрузка (Load)
	Регулируемое время задержки (delay)	0~5000мс (таблицы изм./ шаги в таблице/ циклы разверток/ циклы AC/DC)
ДИСПЛЕЙ	Тип индикатора	цветной ЖКИ, графическая матрица (800×480), диаг. 18 см
	Режим индикации	Абс. значение, Δ-измерение, Δ-измерение в %, усред. (1...64)
	Формат индикации	Одновременно до 4-х параметров (в т.ч. Осн. и Вспом.)
	Скорость измерения	25 мс/ 50 мс/ 150 мс/ 300 мс/ 600 мс (макс./ быстр./ средне/ медл.1/ медл.2)
ОБЩИЕ ДАННЫЕ	Интерфейс	USB/ GPIB/ LAN/ RS-232/ USB Host (возможность эмуляции языка программирования SCPI)
	Условия эксплуатации	0°С...40°С и относительная влажность до 85 %
	Напряжение питания	110 -240 В (±10 %), 50 / 60 Гц (макс. потребл. 65 В*А)
	Габаритные размеры	346 × 145 × 335 мм
	Масса	3,3 кг
	Комплект поставки	Шнур питания (1), РЭ (1 –CD-диск), 4 пр. измерительный провод LCR-06B (1, «4пр.х 2 крокодила»- тип Kelvin)
	Опции	Адаптер подключения SMD с рег. дл. (LCR-15), 4-х пр. щуп с двумя «крокодилами» (LCR-12), адаптер для компонентов с выводами (LCR-05), 2-х пр. щуп с двумя «крокодилами» (LCR-07), щуп-пинцет SMD (LCR-08), к-т для монтажа в 19" стойку/ 4 U (GRA-404), блок внеш. смещения тест-сигнала до ±200 В (DC Bias box- Opt.02), ПО (файл в свободном доступе для скачивания)

*- Возможность выбрать импеданс 100 Ом для сравнения результатов тестирования с анализатором Keysight 4990A серии.

Измерительный щуп LCR-06B

