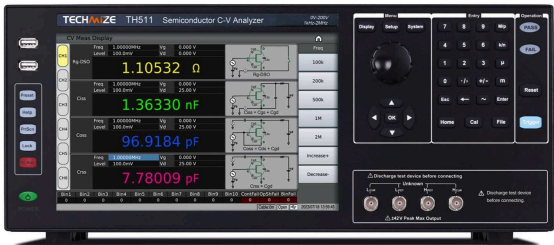


TH510 — измерители вольт-фарадных характеристик полупроводников

Серия Techmize TH510 предназначена для измерения вольт-фарадных характеристик (C-V), паразитных параметров (Ciss, Coss, Crss, Rg) и проведения высокоточного анализа полупроводниковых компонентов (MOSFET, IGBT, диоды, BJT и др.), а также отдельных кристаллов и материалов. Подходит для научных лабораторий, производственных линий, учебных центров и НИОКР.



Приборы этой серии поддерживают многоканальную архитектуру с возможностью одновременного подключения и управления до 6 измерительных каналов (в базовой конфигурации — 2 канала). Это позволяет тестировать как одиночные компоненты, так и модульные сборки или многоэлементные чипы без необходимости перенастройки системы.

Технические характеристики

Параметр	Значение
Частотный диапазон измерения	1 кГц – 2 МГц, разрешение 0.01 Гц
Напряжение затвора (VGS)	от –40 В до +40 В
Напряжение стока (VDS)	±200 В / ±1500 В / ±3000 В (по модели)
Измерительный сигнал	5 мВ – 2 В RMS, регулируемый шаг до 100 мкВ
Время измерения	от 0.56 мс до 220 мс (режимы Fast+, Fast, Mid, Slow)
Среднее значение	от 1 до 255 выборок
Точность измерения ёмкости	до ±0.1%
BIN-сортировка	До 10 уровней с выводом на экран и через интерфейс
Встроенные задержки	до 60 с на стабилизацию измерений
Поддержка интерфейсов	USB Host/Device, GPIB, LAN, RS232, HANDLER, Modbus
Поддержка команд	SCPI, ModBus ASCII/RTU
Хранение данных	USB Flash, внутренняя память, экспорт графиков PNG и CSV
Габариты / Масса	430 × 177 × 405 мм / около 16 кг

Режимы измерений и тестирования

• C-V (емкость–напряжение)

Построение зависимости емкости от напряжения затвора V_{gs} и стока V_{ds} , включая полное сканирование с автоусреднением.

• C-f (емкость–частота)

Анализ емкости в зависимости от частоты сигнала от 1 кГц до 2 МГц — критично для оценки работы на переключении.

• G-V (проводимость–напряжение)

Позволяет оценить ток утечки и сопротивление при переходных напряжениях.

• Измерение паразитных параметров (модель Ciss/Coss/Crss/Rg)

Включает точный расчёт критичных параметров коммутации:

- $C_{iss} = C_{gs} + C_{gd}$
- $C_{oss} = C_{ds} + C_{gd}$
- $C_{rss} = C_{gd}$
- R_g — внутреннее сопротивление затвора

• Crss Plus

Специальный режим компенсации и стабилизации C_{rss} на ВЧ (устраняет отрицательные значения).

• Контроль контакта / K3 / XX

Обеспечивает контроль перед началом измерения, исключая ошибки из-за обрыва или замыкания.

Программное обеспечение и управление

Удобный графический интерфейс (CV Analyzer UI)

Отображение графиков и таблиц: C_{iss} – V_{gs} , C_{oss} – V_{ds} , C_{rss} – V_{ds}

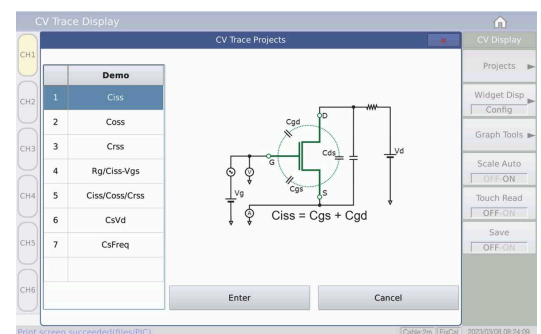
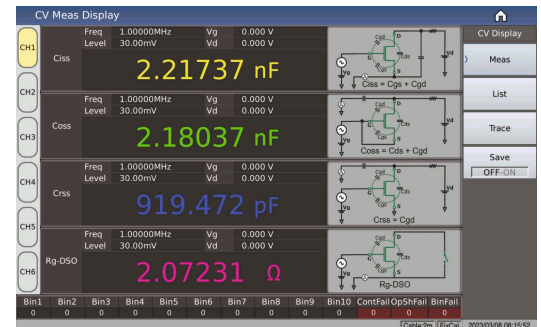
Сканирование до 50 точек на графике

Поддержка управления с удалённого ПК (LAN/USB)

Совместимость с Python / LabVIEW / Excel (через SCPI)

Сценарии использования и отрасли

- **Разработка силовых модулей:** тестирование SiC/IGBT перед упаковкой.
- **Автомобильная электроника:** анализ поведения C_{rss} при температурных стрессах.
- **LCD/LED-дисплеи:** измерение ВФХ диэлектриков в жидкокристаллических слоях.
- **Сборочные линии:** входной контроль и автоматическая сортировка чипов.



Модельный ряд

Модель прибора	Макс. напряжение	Кол-во каналов	Применение
TH511	±200 В	2 канала (до 6)	Маломощные MOS, диоды, ЖК структуры
TH512	±1500 В	2 канала (до 6)	IGBT, SiC/Si модули, мощные сборки
TH513	±3000 В	1 канал	Высоковольтные приборы, GaN компоненты

Преимущества Techmize TH510

Технические характеристики	Techmize TH510	Keysight 4284A / B1506A	Keithley 4200A-SCS
Частотный диапазон	до 2 МГц (опц. до 10 МГц)	до 3 МГц	до 10 кГц
Кол-во каналов	до 6 каналов	1 канал	1 канал
BIN-сортировка	Да (до 10 уровней)	Нет	Нет
Crss Plus	Да	Нет	Нет
Визуализация графиков	Да (без внешнего ПО)	Только через ПК	Нет
Диапазон VGS/VDS	±40 В / ±3000 В	до ±2000 В	до ±40 В
Поддержка SCPI/ModBus	SCPI + ModBus	SCPI	SCPI

