RFTEX

Полная автоматизация

Готовые методики

Оценка малых потерь

Расширенная частота

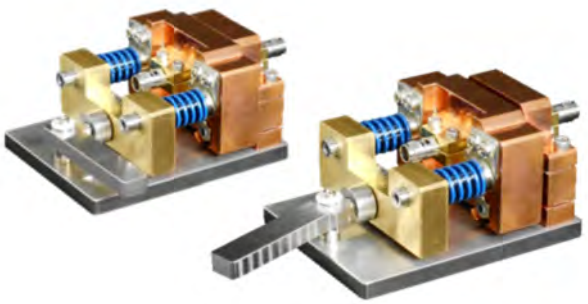


RCR 1700

СВЧ-РЕЗОНАТОРЫ ДЛЯ ТОНКИХ ЛИСТОВ

ВЕРСИЯ 1.3

RCR 1700 СВЧ-РЕЗОНАТОРЫ ДЛЯ ТОНКИХ ЛИСТОВ



ОБЗОР ПРОДУКТА

RFTex **RCR 1700** — это серия разъёмных цилиндрических резонаторов (разделяемой конструкции) для измерения комплексной относительной диэлектрической проницаемости тонких листовых материалов в миллиметровом диапазоне волн от 10 до 80 ГГц. Приборы разработаны специально для рынка материалов 5G и автомобильных радаров, где требуется высокая точность при работе с материалами с низкими потерями (tan δ ≤ 0,01).

Измерение основано на методе возмущения резонатора. Тонкий листовой образец размещается между двумя половинами разъёмного резонатора. После установки образца достаточно нажать кнопку «Измерить» в программном обеспечении — дальнейшая обработка (калибровка, измерение резонансных характеристик, вычисление εr' и tan δ) выполняется автоматически.

КЛЮЧЕВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- **Широкий частотный диапазон** – доступны модели на 10, 20, 24, 28, 35, 40, 50, 60 и 80 ГГц.
- **Идеально для материалов с малыми потерями** – измерение tan δ ≤ 0,01 с высокой точностью благодаря добротности резонатора до 20 000.
- **Простая и воспроизводимая установка образца** – образец зажимается между половинами резонатора, после чего ПО автоматически выполняет измерение по команде оператора.
- **Уникальный механизм возбуждения** – расширяет верхнюю частоту до 80 ГГц.
- **Возможность температурных и влажностных испытаний:**
  - Температура от -50 °C до +150 °C (все частоты до 80 ГГц).
  - Температура и влажность (10–40 ГГц) с климатической камерой.
- **Полная автоматизация** – ПК управляет векторным анализатором цепей (ВАЦ) и климатической камерой.
- **Готовые методики** – встроенное ПО и экспертные алгоритмы обеспечивают надёжные результаты.

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

- **Разработка материалов для 5G** – измерение диэлектрических свойств подложек и облицовочных материалов.
- **Автомобильные радары** – анализ материалов обтекателей и радиопрозрачных покрытий.
- **Аэрокосмическая промышленность** – контроль радиочастотных свойств композитных материалов.
- **Производство печатных плат** – тестирование высокочастотных ламинатов.
- **Научные исследования** – изучение диэлектрических свойств новых материалов.
- **Климатические испытания** – оценка стабильности свойств материалов в условиях экстремальных температур и влажности.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

- Высокая добротность обеспечивает точное определение малых тангенсов потерь.
- Конструкция резонатора минимизирует погрешности, связанные с краевыми эффектами.
- Программное обеспечение включает встроенные калибровки и алгоритмы обработки, что сокращает время измерения.
- Возможность интеграции с существующими ВАЦ через стандартные РЧ-разъёмы.
- Опции -ТС и -ТН позволяют проводить ресурсные испытания без необходимости приобретать отдельный измерительный стенд.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр	Значение
Модельный ряд	RCR 1710 (10 ГГц), RCR 1720 (20 ГГц), RCR 1724 (24 ГГц), RCR 1728 (28 ГГц), RCR 1735 (35 ГГц), RCR 1740 (40 ГГц), RCR 1750 (50 ГГц), RCR 1760 (60 ГГц), RCR 1780 (80 ГГц)
Тип резонатора	Расщеплённый цилиндрический
Рекомендуемые размеры листовых образцов	10 ГГц: (58–63) мм × (70–80) мм (оптимально ~62 × 75 мм) 20–80 ГГц: (30–35) мм × (40–50) мм (оптимально ~34 × 45 мм)
Рекомендуемая толщина образцов	~100 мкм (зависит от частоты и диэлектрической проницаемости)
Добротность (ненагруженная)	RCR 1710: ≥ 20 000 RCR 1720/1724/1728: ≥ 14 000 RCR 1735/1740: ≥ 10 000 RCR 1750: ≥ 7 000 RCR 1760/1780: ≥ 6 000
Измеряемые параметры	Комплексная относительная диэлектрическая проницаемость (εr' и tan δ)
Диапазон потерь	tan δ ≤ 0,01
Тип РЧ-разъёма	RCR 1710–1740: 2,92 мм (f) RCR 1750: 2,4 мм (f) RCR 1760: 1,85 мм (f) RCR 1780: 1,00 мм (f)
Температурный диапазон (опция -TC)	От -50 °C до +150 °C
Климатические испытания (опция -TH)	10–40 ГГц, температура + влажность
Управление	Автоматизированное через ПК (ВАЦ + климатическая камера)

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

Базовые модели (комнатная температура):

Модель	Наименование	Разъём
RCR 1710	10 ГГц резонатор для тонких листов	2,92 мм (f)
RCR 1720	20 ГГц резонатор для тонких листов	2,92 мм (f)
RCR 1724	24 ГГц резонатор для тонких листов	2,92 мм (f)
RCR 1728	28 ГГц резонатор для тонких листов	2,92 мм (f)
RCR 1735	35 ГГц резонатор для тонких листов	2,92 мм (f)
RCR 1740	40 ГГц резонатор для тонких листов	2,92 мм (f)
RCR 1750	50 ГГц резонатор для тонких листов	2,4 мм (f)
RCR 1760	60 ГГц резонатор для тонких листов	1,85 мм (f)
RCR 1780	80 ГГц резонатор для тонких листов	1,00 мм (f)

Модели для температурных испытаний (опции -TC):
RCR 1710-TC, RCR 1720-TC, RCR 1724-TC, RCR 1728-TC, RCR 1735-TC, RCR 1740-TC, RCR 1750-TC, RCR 1760-TC, RCR 1780-TC.

Модели для испытаний температурой и влажностью (опции -TH):
RCR 1710-TH, RCR 1720-TH, RCR 1728-TH, RCR 1740-TH
(доступны для частот 10, 20, 28, 40 ГГц).

Программное обеспечение и аксессуары

RCR-MA – ПО для измерения диэлектрической проницаемости.
RCR-TH – ПО для температурных и влажностных испытаний.
RCR-TC-CB – комплект кабелей для климатических испытаний.



RFTEX

RF-Tex.ru
8 (800) 222-75-32
info@rf-tex.ru