

Анализаторы сигналов Tracker 2800 и 2800S



Диагностика печатных плат на компонентном уровне без подачи питания

Диагностика без подачи питания

Сигнатурным анализом называется метод диагностики печатных плат без подачи внешнего питания на плату. Анализаторы серии Tracker обеспечивают генерацию высокоточного, ограниченного по току, переменного синусоидального сигнала, подачу его на исследуемый компонент и вывод на дисплей результирующих значений тока, падения напряжения и фазового сдвига. Величина протекающего через тестируемый компонент тока определяет вертикальное отклонение кривой графика, а падение напряжения на компоненте определяет горизонтальное отклонение кривой графика на экране прибора. Результирующая кривая на экране называется аналоговой сигнатурой исследуемого компонента. Такая сигнатура является уникальной для каждого типа компонента/цепи/микросхемы/платы и дает представление о его состоянии и работоспособности. Сравнение сигнатуры эталонного и тестового образцов позволяет обнаружить и локализовать неисправность на уровне компонента/цепи/микросхемы/платы.

Анализаторы Tracker являются лучшим выбором в наиболее сложных случаях

Когда при работе электронных устройств или систем происходят серьезные сбои, обычные методы тестирования могут оказаться невозможными. Если на диагностируемое устройство не представляется возможным подать питающее напряжение (из-за серьезного дефекта компонентов или риска последующего повреждения устройства), анализаторы сигналов могут оказаться крайне эффективным решением. Анализаторы могут быть очень полезными при диагностике неустойчивых характеристик, периодических сбоев или отказов из-за выхода характеристик за допустимые пределы.

Тратьте Ваше время на диагностику, а не на программирование

В отличие от оборудования, выполняющего функциональную и специализированную диагностику микросхем и требующего значительных инвестиций в написание тестовых программ, анализатор сигналов Tracker начинает возвращать вложенные средства сразу же после начала работы. Если инвестиции в специализированные функциональные системы не оправданы из-за небольшого количества диагностируемых печатных плат, анализаторы сигналов Tracker представляют собой прекрасное дополнение к отделу диагностики или входного контроля в вашей организации.



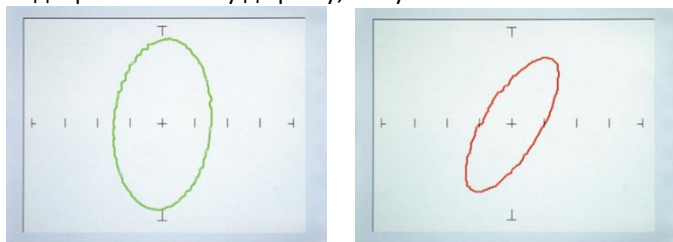
Анализаторы сигнатур Tracker обеспечивают тестирование:

- Пассивные компоненты: резисторы, конденсаторы, катушки индуктивности
- Диоды: общего назначения, зенеровские, варакторы, высокого напряжения
- Транзисторы: NPN и PNP, биполярные, Дарлингтона, полевые (JFET), полевые (MOSFET), однопереходные
- Переключающие устройства: тиристоры (SCR), симисторы (TRIAC), реле
- Оптоэлектронные устройства: диоды LED, дисплеи LED, фототранзисторы, оптроны
- ИС: цифровые, аналоговые

Ниже представлены типичные сигнатуры некоторых компонентов, полученные с помощью анализа сигнатур. Зеленым цветом отображаются эталонные (или годные) сигнатуры, а красным – сигнатуры неисправных компонентов.

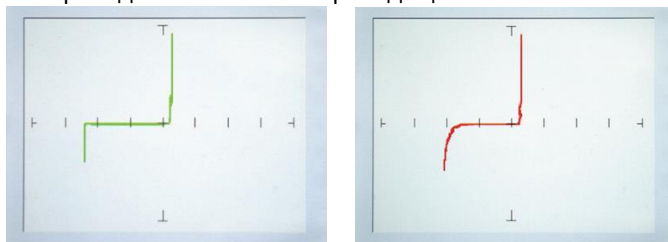
Сигнатуры конденсаторов

Сигнатура имеет, как правило, эллиптическую форму. Электролитические конденсаторы в большей степени подвержены такому дефекту, как утечка.



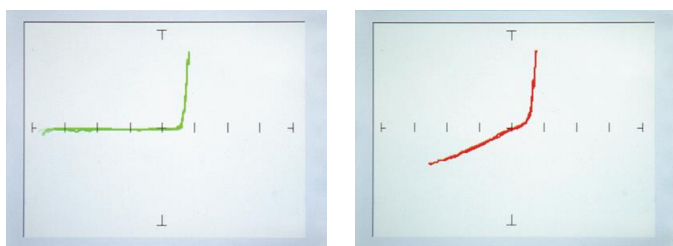
Сигнатуры диодов

В некоторых случаях, характеристики полупроводникового перехода диода могут ухудшаться, что приводит к искажению проводящей способности.



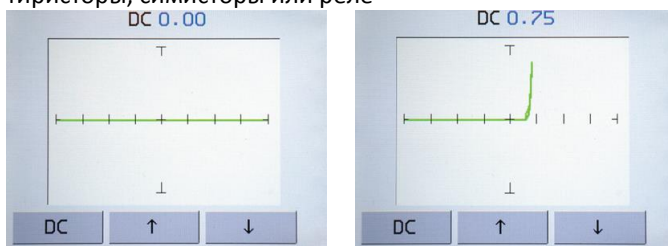
Сигнатуры интегральных микросхем (ИС)

Цифровые ИС имеют много схожих по типу выводов, что упрощает идентификацию и анализ сигнатур ИС.



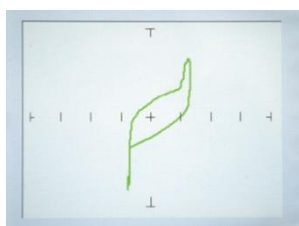
Сигнатуры тиристоров (SCR)

С помощью встроенного источника напряжения постоянного тока можно динамически тестировать тиристоры, симисторы или реле



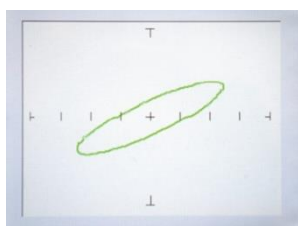
Составные (композитные) сигнатуры

Составные сигнатуры образуются из соединения в единую схему нескольких компонентов. Композитные сигнатуры, представленные ниже, относятся к схеме стабилизатора напряжения. Обратите внимание, как, изменяя тестовые параметры прибора, можно изолировать характерные черты результирующей сигнатуры.



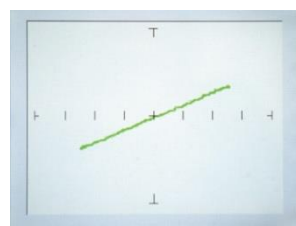
Диапазон:

3В
10 кОм
500 Гц



Диапазон:

200 мВ
10 кОм
500 Гц



Диапазон:

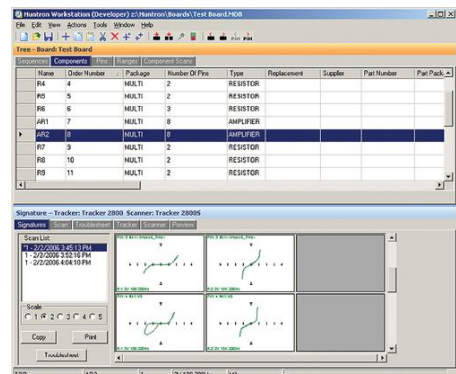
200 мВ
10 кОм
60 Гц

Особенности анализаторов

- Опциональное удаленное управление с помощью ПО Huntron Workstation
- Быстрое обновление сигнатур на экране
- Расширенный выбор диапазона тестовых параметров
- Возможность увеличения сигнатуры на полный экран
- Цветной дисплей с активной матрицей (Touch-screen)
- Встроенная функция SigAssist®
- Встроенный источник напряжения постоянного тока для тестирования активных устройств
- Возможность сканирования до 40 выводов микросхем (модель Tracker 2800S)

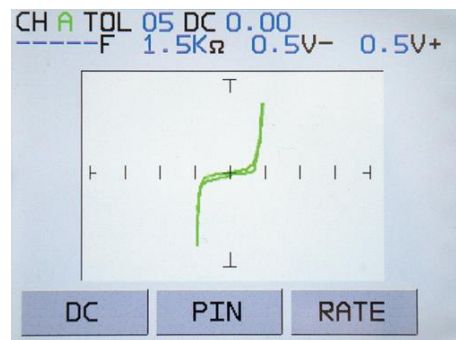
Опция удаленного управления с помощью ПО Huntron Workstation

Анализатор сигнатур Tracker 2800/2800S может быть подключен к ПК с помощью интерфейса USB. После подключения, с помощью программного обеспечения Huntron Workstation, вы можете удаленно управлять прибором, создавать последовательности тестов, автоматизированно проводить сканирование выводов ИС, сохранять результаты диагностики и проводить сравнение сигнатур на экране ПК. Программное обеспечение Huntron Workstation является опциональным и может быть заказано в любой момент.



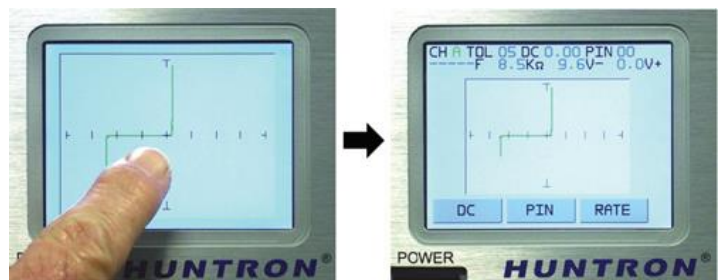
Расширенные возможности контроля процесса измерения

Анализаторы сигнатур серии Tracker оснащены дисплеем с высокой частотой обновления отображаемых сигнатур, близкой к частоте обновления дисплеев с ЭЛТ. Цветной дисплей с активной матрицей (Touch-screen) также обеспечивает управление встроенным источником напряжения DC, выбором диагностируемых выводов ИС (модель 2800S), частотой смены измерительных каналов А/Б. Функция Sig Assist® расположена в верхней части дисплея и обеспечивает расчет и отображение численных значений параметров диагностируемых устройств на основании тестовых параметров прибора. Отображаемые значения: сопротивление (Ом), емкость (Ф), мощность (Вт), а также прямое и обратное напряжения включения/пробоя в вольтах.



Функция полного экрана в одно касание

Касаясь центра экрана, на котором изображена текущая сигнатура компонента, можно переключать дисплей прибора между режимами: «полный экран» и «экран с кнопками».



Функция сканирования выводов ИС с помощью Tracker 2800S

Модель анализатора сигнатур Tracker 2800S расширяет функциональность популярной модели Tracker 2800 функцией сканирования и сравнения до 40 выводов ИС на один измерительный канал. Подключение к выводам ИС осуществляется с помощью клипс и разъемов. Сравнение между каналом «А» (сигнатура зеленого цвета) и каналом «Б» (сигнатура красного цвета) может проводиться в ручном и автоматическом режимах. Автоматический режим сравнения поможет значительно сэкономить время на диагностику ИС. Вы можете переключаться от вывода к выводу ИС либо с помощью нажатия на клавишу на дисплее, либо автоматически, после установки параметра скорости переключения.



Анализаторы сигнатур Tracker 2800 и 2800S являются настольными приборами, подключаются к диагностируемому компоненту/цепи/ИС с помощью тестовых щупов, DIP-клипс и кабелей. Диагностика печатных плат обычно выполняется методом сравнения сигнатур эталонной (исправной) платы и диагностируемой (неисправной или с подозрением на неисправность) платы. Анализаторы предоставляют для диагностики большое количество тестовых параметров, соответствующих более 100 комбинациям напряжения, внутреннего сопротивления источника и частоты.



Анализатор сигнатур Tracker 2800



Анализатор сигнатур Tracker 2800S

Технические данные:

Тип тестового сигнала	Синусоида
Тестовые частоты (Fs)	6 значений частот на выбор: 20 Гц, 50 Гц, 60 Гц, 200 Гц, 500 Гц, 2 кГц
Тестовые напряжения (Vs)	6 значений пиковых напряжений на выбор: 200 мВ, 3 В, 5 В, 10 В, 15 В, 20 В
Тестовые сопротивления (Rs)	9 значений сопротивлений на выбор: 10 Ом, 50 Ом, 100 Ом, 500 Ом, 1 кОм, 5 кОм, 10 кОм, 50 кОм, 100 кОм
Количество каналов	2 (А и Б)
Разъемы для подключения	Тип Banana (для каналов «А», «Б», общей точки «СОМ» и DC напряжения); разъем на задней панели для подключения ножного переключателя. USB разъем для подключения к ПК (для работы с ПО Huntron Workstation)
Режимы отображения	Канал А, канал Б или ALT (автоматическое переключение между каналами А и Б)
Выводов на канал (2800S)	40, с использованием одного подключения к общему выводу
Режимы сканирования	Ручной или автоматический (переключение между выводами ИС с заданной частотой)
Источник DC напряжения	Изменение от 0 до +10 В DC, максимальный ток 100 мА
Дисплей	Цветной TFTLCD с активной матрицей (touch-screen), LED-подсветка
Напряжение питания	100/115 ВАС; 230 В AC @ 50/60 Гц, 50 Гц
Габариты	28.2 см x 11.2 см x 22.1 см (Ш x В x Г)
Вес	2.8 кг