

# Диагностические системы контроля сборки и тестирования электронной техники



Новые удобные системы для испытания, наладки и отыскания неисправностей электронных цепей. Включает функции сигнатурных, внутрисхемных и функциональных анализаторов, а также функции обычных тестеров и осциллографов. Оборудование позволяет проводить проверку без подачи напряжения к проверяемой цепи. Даже неопытный человек может научиться пользоваться этими недорогими, многофункциональными приборами для обнаружения неисправностей.

Системы ориентированы на производителей с небольшим и средним объемом производства. Универсальность систем снимает ограничения для решения большинства задач по тестированию и диагностике электронных модулей.

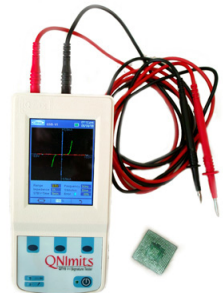
- **QSM VI** - это новый метод сигнатурного анализа. Этот метод эффективнее, чем стандартный сигнатурный VI, при локализации дефектов электронного устройства. **QSM VI** позволяет сравнить всевозможные комбинации VI сигнатур между собой. Например, при исследовании 20 выводной микросхемы, метод QSM VI создает, записывает и сравнивает 190 сигнатур против 20 сигнатур, при применении стандартного VI сигнатурного метода. **QSM VI** метод обнаруживает утечку между выводами микросхемы (обнаруживать транзисторы, имеющие большой ток утечки), обрывы, К.З. Между выводами (внутренние и внешние дефекты).
- Внутрисхемное тестирование позволяет обнаруживать холодную пайку, неисправные микросхемы и дефекты печатной платы (обрывы и К.З.).
- Метод может использоваться при ремонте электронных устройств и в качестве анализатора дефектов при производстве микросхем. **QSM VI** тестирование производится без подачи питания и с питанием.
- **QSM VI** метод обеспечивает >80% результативность. Определение обрывов и К.З. Результативность составляет 100%.
- **Примечание:** Стандартный сигнатурный VI метод обнаруживает дефекты между выводом микросхемы и земляной шиной. Он не может обнаружить утечки между выводами микросхем и измерить полного комплексного сопротивления микросхемы.

Скорость записи одной сигнатуры составляет всего 30 миллисекунд при скорости переключения каналов 90 наносекунд. Ремонт электронных устройств действительно становится высокоэффективным с использованием таких систем. Метод тестирования QSM способен обнаружить дефекты недоступные при использовании метода внутрисхемной эмуляции. Системы основываются на комбинированном использовании сигнатурного анализа и внутрисхемного цифрового и аналогового тестирования, которые гарантируют точную диагностику электронных устройств.



- **Внутрифункциональное тестирование или ICFT.** Этот метод позволяет не выпаивать микросхему из платы. Функциональный тест проводится под напряжением, используя тесты из библиотеки системы. Результат поиска дефектов при таком тестировании составляет более 90 %.
- Тестирование с автокомпенсацией информационных линий связи в электронном устройстве. Пользователю достаточно выбрать наименование тестируемой микросхемы, например 74245, и запустить программу диагностики. Время тестирования занимает 2-3 секунды и выводится результат в виде (годен или негоден). Библиотека тестов гарантирует полную функциональную проверку микросхемы. Диагностическая система способна выводить результаты тестирования в виде временных диаграмм, для подтверждения правильности тестирования. Это необходимо при испытании цифровых устройств. Многие системы без этой функции дают неправильные результаты, приводящие к необходимости удаления хороших интегральных микросхем.
- **Скорость тестирования микросхем** - 2К до 500К Hz или до 8 MHz.
- Диагностические возможности зависят библиотеки тестов. Библиотека QT200 содержит тесты для 10,000 различных цифровых и аналоговых устройств, а библиотека QT100X имеет более 4,500 устройств.


## Применение систем:

Электронное производство, входной контроль, настройка, ремонт, сервис всех видов электронной аппаратуры

МОДЕЛЬ	ОПИСАНИЕ	ЦЕНА (руб)
	<b>QT-15</b> Портативный прибор для быстрого обнаружения неисправностей в электронных блоках. Использует безопасный метод VI сигнатурного анализа. Частота 20 Гц – 10кГц Напряжение -1.5В/ 3,5В/ 7В и 13В Значения импеданса 100Ом/ 1кОм/ 10кОм/ 100кОм Экран - TFT LCD Габариты 162 x 77 x46 мм Вес 0,6кг Опции: Внешний интерфейс USB 2.0 Запись сигнатур на SD карту.	<b>55500</b>

		
<p><b>QT100X-48/64-MF1</b></p>	<p><b>Универсальная диагностическая система внутрисхемного функционального и аналогового тестирования 5 Вольт / 8А</b></p>	<p><b>327040</b></p>
 <p><b>48 цифровых каналов 64 QSM / VI сигнатурных каналов Поиск обрывов и коротких замыканий Измерение утечек между выводами микросхем Позволяет проводить проверку микросхем TTL, CMOS, LSI, PALS, ROM, RAM, CPU.</b></p>	<p>Метод тестирования : Внутрисхемное функциональное тестирование QSM VI сигнатурное тестирование Конфигурация: 48 цифровых каналов расширяемых до 256 каналов (крат.16 кан) 64 QSM VI каналов расширяемых до 256 каналов Напряжение цифрового тестера: Программируемое напряжение от 0 до 5 V с шагом 20 mV Программируемый ток 220 mA на канал Память цифрового канала: 8 K x 2 bit RAM Частота выборки 500 KHz max Скорость переключения каналов 20 наносекунд Кол-во аналоговых каналов - 2 8 bit - 2.5V, 5V, 8V, 19V, 32V QSM VI Диапазон значения импеданса 50 Ом, 200 Ом, 1кОм, 10 кОм, 100 кОм Программируемое напряжение (синусоидальное, прямоугольное, треугольное, импульсное) Напряжение 2,5V/8V/19V/32V Частота 40 Hz/312Hz/2500Hz Библиотека цифрового тестера включает 10 000 TTL, CMOS, LSI микросхем</p>	
<b>Опции:</b>		
<p><b>QT100X-16D</b></p>	<p>Дополнительный модуль 16 цифровых каналов</p>	<p><b>42000</b></p>
<p><b>QT100X-64Q</b></p>	<p>Дополнительный модуль 64 сигнатурных QSM каналов</p>	<p><b>42000</b></p>
<p><b>QT200-4848/3-MF1</b></p>	<p><b>Универсальная система внутрисхемного функционального и аналогового тестирования +/- 12 Вольт</b></p>	<p><b>604800</b></p>
 <p><b>48 цифровых каналов 48 QSM / VI каналов 3 аналоговых каналов Позволяет проводить проверку микросхем TTL, CMOS, LSI, PALS, ROM, RAM, CPU.</b></p>	<p>Внутрисхемный функциональный тестер TTL, CMOS, ECL, EIA, LSI, аналоговых микросхем с программируемым напряжением +/- 12 Вольт Характеристики: <b>Цифровые каналы</b> Ток тестирования на канал - 650 mA Скорость переключения каналов - 20 наносекунд Память цифрового канала - 8 K x 2 bit RAM Амплитуда напряжения - програм. с шагом 80mV +/- 10v Порог напряжения - програм. с шагом 80 mV +/- 10 V Частота тестирования до 500 kHz (от 1.9 KHz до 500KHz) Библиотека тестера содержит более 10000 TTL, CMOS, ECL, EIA, LSI, аналоговые, гибридные микросхемы. Управляемый источник питания 5V - 7 A / -5V - 0.5A / +12V - 2.5A / -12V - 0.7A <b>Аналоговые каналы</b> Разрешение 12 bit Программируемое напряжение тестирования по амплитуде, фазе и частоте (синусоидальное, прямоугольное, треугольное, импульсное) Память канала- 8K x 12 bit RAM Частота тестов - max 250 KHz - min 0,25 Hz Диапазон значения импеданса 50 Ом, 200 Ом, 1кОм, 10 кОм, 100 кОм Напряжение/ток на канал +/- 250 mA, +/- 13 V <b>QSM и сигнатурные каналы</b> Диапазон тестирования 2.5 V / 25mA, 6.25mA, 1.25mA 8.0 V / 20 mA, 4mA, 0.4mA 13V/6.5mA, 0,65mA, 0.065mA Частота тестирования - 40Hz, 312Hz, 2.5KHz Скорость тестирования - 30 mСек на сигнатуру</p>	

МОДЕЛЬ	ОПИСАНИЕ	ЦЕНА (руб)
<b>Опции:</b>		
QT200-16D	Дополнительный модуль 16 цифровых каналов	74200
QT200-48QSM	Дополнительный модуль 48 QSM/MUX каналов	42000
QT200-3ADC	Дополнительный модуль 3 аналоговых каналов	92680
QT-200 IDDE	Библиотека программирования IDDE для описания тестов микросхем	43400
<b>Поиск обрывов и К.З.</b>		
 <p><b>QT8200-4848/3-MF1</b> <b>QT8200-4896/3-MF1</b></p>	<p><b>Универсальная система внутрисхемного цифрового и аналогового тестирования 12 В/ 8МГц (мини АТЕ)</b></p> <p>Внутрисхемный тестер 48 цифровых каналов, 96 каналов QSM/VI, 3 аналоговых каналов</p>	1253000
<p><b>QT8200-6496/3-MF1</b></p>	Внутрисхемный тестер 48 цифровых каналов, 96 каналов QSM/VI, 3 аналоговых канала	1301440
<p><b>QT8200-9696/3-MF1</b></p>	Внутрисхемный тестер 64 цифровых каналов, 96 каналов QSM/VI, 3 аналоговых канала	1368640
<p><b>QT8200-9696/6-MF1</b></p>	Внутрисхемный тестер 96 цифровых каналов, 96 каналов QSM/VI, 3 аналоговых каналов	1435840
<p><b>QT8200-9696/6-MF1</b></p>	Внутрисхемный тестер 96 цифровых каналов, 96 каналов QSM/VI, 6 аналоговых каналов	1592640
<p><b>QT25</b></p> 	<p>Прибор предназначен для поиска обрывов и коротких замыканий в печатных узлах и электронных блоках. Основой прибора является высокочувствительный миллиомметр, микроомметр. Цифровой индикатор показывает величину сопротивления, а звук меняет тональность сигнала при приближении к месту дефекта. С помощью прибора можно находить утечки и пробой конденсаторов.</p> <p>Диапазон сопротивлений 200 милли Ом (разрешение 100 микро Ом) 2 Ом - (+/-5 точность %) 200 Ом - (+/-5 точность %)</p> <p>Имеется цифровой дисплей для отображения измерений. 4 проводных зонда для измерения сопротивления Щупы острозаточенные, чтобы проколоть сквозную изоляцию или маску на плате, для точного измерения Сопротивление зависимое от модулируемого частотного звукового тона Напряжение испытания меньше чем 200mV, чтобы избежать повреждений, полупроводниковые устройств в цепи. Размер: 245 (W) x 65 (H) x 180 (D) Вес: 1.8 кг Мощность: 10 ватт 110/220 Вольт</p>	22200

 <p><b>QT15</b></p>	<p>Портативный прибор для быстрого обнаружения неисправностей в электронных блоках. Использует безопасный метод VI сигнатурного анализа.  Частота 20 Гц – 10кГц  Напряжение -1.5В/ 3,5В/ 7В и 13В  Значения импеданса 100Ом/ 1кОм/ 10кОм/ 100кОм  Экран - TFT LCD  Габариты 162 x 77 x46 мм  Вес 0,6кг  Опции:  Внешний интерфейс USB 2.0  Запись сигнатур на SD карту.</p>	<p><b>55500</b></p>
---	---	---------------------