

# TSMixed

Тестер для входного контроля аналоговых, цифровых, аналого-цифровых ИС и систем в сборке



## Назначение

Тестер TSMixed представляет собой бюджетный программно-аппаратный комплекс для проведения функционального контроля, тестирования, измерения статических и динамических параметров различных изделий:

- ИС стандартной логики (схемы НЕТ, И, И-НЕ, ИЛИ, НЕТ-ИЛИ, исключающее ИЛИ, D триггер, RS триггер, JK триггер и т. д.)
- Запоминающие устройства
- ИС нестандартной логики
- Аналоговые ИС (Операционные усилители, компараторы, генераторы сигналов, фильтры, аналоговые умножители и т.д.)
- Аналого-цифровые и цифро-аналоговые преобразователи
- ИС для управления питанием (Импульсные преобразователи напряжения, линейные преобразователи напряжения и.д.)
- Полупроводниковые приборы (Транзисторы, диоды, тиристоры и.д.)
- Пассивные компоненты
- Сборочные единицы и системы в сборке
- Печатные платы

## Область применения

- Входной контроль цифровых интегральных схем и систем в сборке.
- В научно-исследовательских лабораториях в качестве набора самостоятельных инструментов (анализатора смешанных сигналов, генератора сигналов произвольной формы, генератора/анализатора цифровых сигналов, программируемых источников-измерителей тока и напряжения, цифрового мультиметр и т. д.)

## Особенности и преимущества

- Значительное сокращение времени и затрат производственного процесса.
- Возможность использования программно-аппаратных готовых решений для разных типов изделий с учетом ГОСТ и других нормативных документов.
- Настройка тест-планов (задание последовательности и перечня тестов, задание режимов измерения для каждого теста, задание условий и норм разбраковки и сортировки) в графической среде, без применения специальных языков программирования.
- Возможность управления разными периферийными устройствами (камера тепло-холод и т. д.).
- В составе платформы имеется ПЛИС Kintex-7, который возможно перепрограммировать по назначению.
- Возможность использования внутренних приборов в качестве самостоятельных инструментов.
- Совместимость с автоматизированной платформой тестирования SINUS.
- Наличие набора для фиксации печатных плат.
- Наличие набора для калибровки и контроля работоспособности тестера.

## Программная платформа автоматизированного тестирования

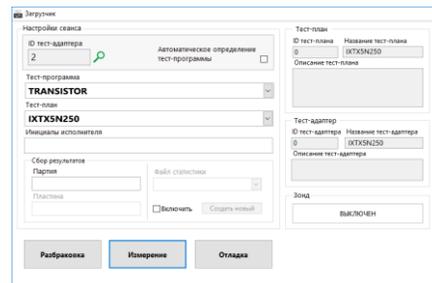


Программная платформа автоматизированного тестирования «SINUS» - это специализированное программное обеспечение (ПО), имеющее интуитивно понятный и простой в использовании графический интерфейс пользователя, предназначенное для управления разными блоками тестера в ходе выполнения тестов. ПО позволяет создавать, редактировать и исполнять измерительные программы и тестовые последовательности. Важным преимуществом ПО является возможность настройки режимов измерения для каждого теста, изменения списка и порядка их выполнения без его перезагрузки. ПО позволяет накапливать результаты измерений в файл статистики для дальнейшей обработки, а также экспортировать результаты измерений в документы форматов .CSV (совместим с MS Excel) или HTML, что создает дополнительные удобства для их хранения и дальнейшего использования.



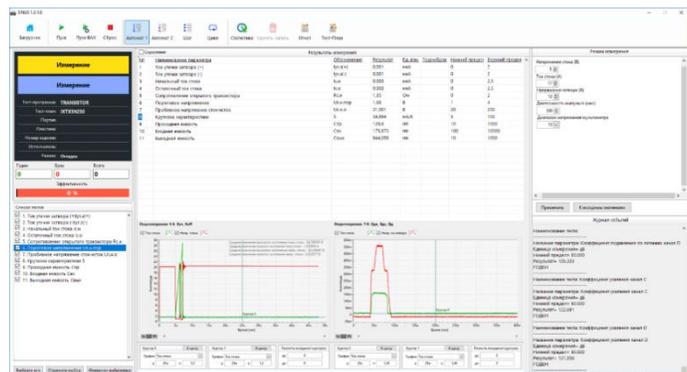
Программа «SINUS» предназначена для управления работой тестера.

- Автоматическое определение тест-адаптера
- Выбор тест-программ и тест-планов
- Задание инициалов исполнителя
- Выбор режима выполнения программы:  
Разбраковка, Измерение, Отладка
- Накопление результатов в файл статистики
- Отображение информации о выбранном тест-плане



Загрузка тест-планов

- Контроль работоспособности тестера при включении
- Отображение информации о состоянии тестера и оценки годности изделия, а также эффективности в процентах
- Возможность выбора тестов для выполнения
- Отображение результатов измерения
- Выбор одного из четырех режимов измерения
- Задание режимов измерения без перезапуска программы
- Создание отчета



Интерфейс оператора в режиме «Отладка»



## Основные технические характеристики

Инструмент	Параметр	Значение	
Осциллограф смешанных сигналов	Аналоговые каналы	2	
	Цифровые каналы	34	
	Полоса пропускания	100 МГц	
	Разрядность	8 бит	
	Вертикальный диапазон	от 40 мВ до 40 В	
	Частота дискретизации	1 Гвыб/с	
Функциональный генератор	Формы сигнала	синусоида, прямоугольная, пилообразная, треугольная, постоянная, произвольная	
	Частота обновления	125 Мвыб/с	
	Разрядность	14 бит	
	Максимальная частота сигнала	20 МГц	
	Каналы	1	
Цифровой мультиметр	Функции	измерение напряжения постоянного и переменного тока, величины силы постоянного и переменного тока, измерение сопротивления, проверка диодов, «прозвонка» цепей	
	Разрядность	5 ½ знаков	
Программируемый источник питания	Каналы	3	
	Канал 1	до +6 В и до 1 А	до +6 В и до 3 А
	Канал 2	до +25 В и до 0,5 А	до +25 В и до 1 А
	Канал 3	до -25 В и до 0,5 А	до -25 В и до 1 А
	<i>Возможность измерения потребляемого тока</i>		
Фиксированные источники питания	Канал 1	+18 В, 100 мА	
	Канал 2	-18 В, 100 мА	
	Канал 3	+15 В, 100 мА	
	Канал 4	-15 В, 100 мА	
	Канал 5	+5 В, 100 мА	
	Канал 6	-5 В, 100 мА	
Цифровые входы/выходы (Группа 1)	Каналы	48	
	Логические уровни	(1.2 В; 1.5 В; 1.8 В; 2.5 В; 3.3 В)	
	Нагрузочная способность	до 4 мА	
	Частота цифрового сигнала	до 10 МГц	
	ПЛИС	Kintex-7 70Т	
Цифровые входы/выходы (Группа 2)	Каналы	48 (16 PFI, 32 DIO)	
	Логические уровни	5 В TTL, КМОП совместимый вход	
	Нагрузочная способность	до 24 мА, для DIO каналов	
		до 16 мА, для PFI каналов	
Частота сигнала тактирования	до 1 МГц при приеме до 10 МГц при генерации		
Цифровые входы/выходы (Группа 3)	Каналы	8	
	Логические уровни	5 В TTL, совместимый вход LVTTTL	
	Нагрузочная способность	до 4 мА	
Аналоговый ввод (Группа 1)	Каналы	8	
	Разрядность	16 бит	
	Частота дискретизации	500 квыб/с	
	Входной диапазон	до ±10 В	

<b>Аналоговый ввод (Группа 2)</b>	Каналы	16 дифференциал или 32 с общей землей
	Разрядность	18 бит
	Частота дискретизации	До 625 квыб/с
	Входной диапазон	до $\pm 10$ В
<b>Аналоговый вывод (Группа 1)</b>	Каналы	8
	Разрядность	16 бит
	Частота обновления	1 Мвыб/с
	Выходной диапазон	$\pm 10$ В
	Нагрузочная способность	$\pm 2.5$ мА
<b>Аналоговый вывод (Группа 2)</b>	Каналы	4
	Разрядность	16 бит
	Частота обновления	до 2,86 Мвыб/с
	Выходной диапазон	до $\pm 10$ В
	Нагрузочная способность	$\pm 5$ мА
<b>Управление реле</b>	Каналы	56
	Напряжение	5 В
	Нагрузочная способность	100 мА

## Предоставляемые услуги

- Предоставление готовых тестовых решений для разных типов изделий
- Разработка новых оснасток для разных типов семейств и отдельных изделий
- Разработка новых измерительных программ
- Пуско-наладка на территории заказчика
- Обучение персонала заказчика

## Обратная связь

«YEAE Engineering» Инженерный Городок ул. Багреванд 21/1, Ереван, Армения  
 (+374-60) 51-97-10 info@yeae.am www.yeae.am