



ТД «ЭСКО»  
Точные измерения  
— наша профессия!

# Starter Kit — автомобильный осциллограф

ТЕЛЕФОН В МОСКВЕ  
**+7 (495) 258-80-83**

БЕСПЛАТНЫЙ ЗВОНОК  
**8 800 350-70-37**

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОФИС В МОСКВЕ  
**ул. ГИЛЯРОВСКОГО, ДОМ 51**

РАБОТАЕМ В БУДНИ С 9 ДО 18  
**ZAKAZ@ESKOMP.RU**



## ОСОБЕННОСТИ АВТОМОБИЛЬНОГО ОСЦИЛЛОГРАФА PICO SCOPE 4223 STARTER KIT

- «2 в 1»: осциллограф, анализатор спектра
- Число вх. каналов: 2
- Полоса пропускания: 20 МГц
- Высокое разрешение АЦП: 12 бит (16 бит в режиме ERES)
- Макс. частота дискретизации: до 80 МГц
- Максимальная длина памяти: 32 МБ
- Режим измерения автомобильных сигналов (с датчиков, с приводных устройств и т.д.) включает подробные разделы справки и наборы опорных сигналов
- Режим автомобильных тестов (6 типов)
- Автоматические (26 параметров) и курсорные измерения ( $\Delta U$ ;  $\Delta T$ )
- Быстрое преобразование Фурье (БПФ)
- Послесвечение, режим «покадровой» цифровой регистрации (запись/считывание до 1000 осциллограмм во внутренний буфер)
- Декодирование: CAN Bus, Mazda 25-Pin DLC, FlexRay, K-Line, LIN Bus
- Интерфейс USB, ПО под ОС WIN XP SP2, Vista, WIN 7, WIN 8
- Питание и управление по USB от внешнего ПК
- Масса 500 г

## Характеристики PicoScope 4223 Starter Kit

Параметр	Значение
<b>КАНАЛ ВЕРТИКАЛЬНОГО ОТКЛОНЕНИЯ</b>	
Число вх. каналов	2
Полоса пропускания (-3 дБ)	0...20 МГц (0...10 МГц для Коткл. 50 мВ/дел)
Коеф. отклонения (Коткл.)	10 мВ/дел...20 В/дел
Погрешность уст. Коткл.	$\pm 1\%$
Время нарастания	17,5 нс
Входной импеданс	1 МОм ( $\pm 2\%$ ) / (20 $\pm 2$ ) пФ
Макс. входное напряжение	100 В ср. кв.
Защита входа	$\pm 200$ В (DC+АСпик)
<b>КАНАЛ ГОРИЗОНТАЛЬНОГО ОТКЛОНЕНИЯ</b>	
Коеф. развертки (Кразв.)	100 нс...200 с/дел
Погрешность установки Кразв.	$\pm 50$ ppm
Джиттер	не более 10 пс
Режимы работы	Основной, окно, ZOOM окна, X-Y
<b>АВТОМОБИЛЬНЫЕ СИГНАЛЫ/ТЕСТЫ</b>	
Система зарядки и запуска (12/24В)	Система зарядки (I, U хх), система запуска (I, U запуска)
Датчики	ABS, педали акселератора, AFM (массового расхода воздуха), положения распределительного вала, температуры охлаждающей жидкости, положения коленвала, распределителя зажигания, давления топлива, детонации, лямбда-зонд (датчик кислорода), MAP (абсолютного давления во впускном коллекторе), скорости автомобиля, положения дроссельной заслонки
Управляемые приводные устройства	Клапан абсорбента топливного бака, свечи накаливания (дизель), ERG клапан (рециркуляции выхлопных газов), топливный насос, клапан холостого хода (IAC), форсунки (бензиновые и дизельные), клапан регулировки давления топлива (редукционный клапан), клапан регулировки расхода топлива, сервопривод дроссельной заслонки, вентилятор охлаждения с переменной скоростью, система изменения фаз газораспределения
Система зажигания	Прерыватель-распределитель зажигания, система DIS (холостая искра), система COP (катушка на свече), модуль из нескольких систем COP

Синхронизация и декодирование сигналов шин	CAN Bus, Mazda 25-Pin DLC, FlexRay, K-Line, LIN Bus
Дополнительные (опциональные) датчики давления	Датчик давления WPS500X (измерения во впускном коллекторе, выхлопной системе, цилиндрах и карте)
	Датчик давления FirstLook используется для измерения импульсов давления в системах автомобиля (топливной, вакуумной, выхлопной) и одновременного сравнения с формой сигнала системы зажигания (параллельное подключение по 2 каналам)
Автомобильные тесты	Тест баланса мощности по цилиндрам; определение относительной компрессии; обнаружение пропусков воспламенения; тестирование аккумуляторов, генераторов, стартеров
<b>СИНХРОНИЗАЦИЯ</b>	
Источники синхросигнала	Любой из доступных каналов
Режимы запуска развертки	Авто, ждущий, однократный, без синхронизации
Расширенный запуск развертки	Фронт, пороговый (гистерезис), по длительности, по интервалу, отложенная, окно, логические условия
<b>АНАЛОГО-ЦИФРОВОЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЕ</b>	
Разрешение по вертикали	12 бит (16 бит в режиме увеличения разрешения (ERES))
Макс. частота дискретиз. (однокр. сигнал)	80 МГц
Длина памяти	32 МБ (делится между активными каналами)
Интерполяция	Линейная, Sin X / X
Режимы сбора данных	Выборка, послесвечение, цифровой самописец
<b>КУРС. ИЗМЕРЕНИЯ</b>	
Функции	ΔU; ΔT; 1/ΔT
<b>АВТОМАТИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ</b>	
По вертикали	Пик-пик, амплитуда, максимальное, минимальное, «высокий» уровень, «низкий» уровень, среднее, среднеквадратическое, выбросы на вершине и в паузе
По горизонтали	Частота; период; время нарастания и спада; +/- ширина импульса, +/- скважность, задержка
<b>АНАЛИЗАТОР СПЕКТРА</b>	
Диапазон входных частот	0...20 МГц
Глубина БПФ	2...1048576 точек
Индикация спектрограммы	Амплитуда, удержание пика, среднее значение
Тип окна наблюдения	Прямоугольное, треугольное, гауссовское, Блэкмана, фон Хана, Хэмминга, с плоской вершиной, Блэкмана-Харриса
<b>ОБЩИЕ ДАННЫЕ</b>	
Источник питания	От внешнего ПК (по шине USB), 200 мА
Интерфейс	USB 2.0 (совместимый с USB 1.1)
Системные требования к ПК (миним.)	Процессор класса Pentium II (или выше), ОС - MS Windows XP/ Vista/ Win 7, 8 ОЗУ 64/512 Мб/ 1 Gb (32-bit или 64-bit XP/Vista/ Win 7) -30 Мб для ПО, порт USB 1.1
Рабочие условия	Температура: +5 °C ... +45 °C
	Влажность: 5%...80% при +25 °C (без образования конденсата)
Габаритные размеры	200 × 140 × 35 мм
Масса	не более 0,5 кг

## Комплектация PicoScope 4223 Starter Kit

№	Наименование	Количество
1.	Автомобильный осциллограф PicoScope 4223	1
2.	Измерительный провод BNC – 4 мм "банан" (фиксированная жила заземления) синий (TA125)	1
3.	Измерительный провод BNC – 4 мм "банан" (с отключаемой жилой заземления) красный (TA126)	1
4.	Аттенюатор 20:1 (PP198)	1
5.	Гибкий пробник-игла черный (TA161)	1
6.	Гибкий пробник-игла красный (TA162)	1
7.	Щуп мультиметра красный (TA002)	1
8.	Зажим "крокодил-мини" черный (TA003)	1
9.	Зажим "крокодил-мини" красный (TA004)	1
10.	Зажим для АКБ красный (TA157)	1
11.	Зажимы для АКБ черный (TA158)	1
12.	Программное обеспечение	1
13.	Обучающий DVD диск	1
14.	Краткое руководство пользователя	1
15.	USB-кабель (MI106)	1

