



ТД «ЭСКО»  
Точные измерения  
— наша профессия!

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

## Цифровой осциллограф

Артикул: 61110221



По  
МГ  
  
Ча  
ди  
  
Ко  
ка  
  
Ис  
  
Ти  
ос!

### Описание Tektronix TBS1102C; 100 МГц, 2 канала

Цифровой запоминающий осциллограф серии TBS1000C предлагает доступную по цене производительность в удобном компактном корпусе. Прибор разработан для удовлетворения потребностей современных учебных заведений, инженеров-разработчиков встроенных систем, а также энтузиастов-любителей электронной техники. Прибор, оснащенный цветным экраном WVGA с диагональю 7 дюймов, может работать с частотой дискретизации до 1 Гвыб/с в полосе пропускания от 50 до 200 МГц и имеет пятилетнюю гарантию. Осциллограф поставляется с инновационной системой обучающих курсов, которая интегрирует в прибор лабораторные работы с пошаговыми инструкциями для студентов. Система HelpEverywhere® предоставляет полезные советы и рекомендации через интерфейс пользователя, упрощая ознакомление нового пользователя с прибором.

Цифровой осциллограф TBS1102C обладает полным набором функций, необходимым инженерам-разработчикам встроенных систем, а также современным учебным заведениям. В осциллографе TBS1102C имеется встроенная инновационная система обучающих курсов, интегрирующая в прибор лабораторные работы с пошаговыми инструкциями для студентов. Также в прибор встроена система HelpEverywhere®, предоставляющая полезные советы и рекомендации через интерфейс пользователя и упрощающая ознакомление нового пользователя с прибором.

### ОСОБЕННОСТИ ЦИФРОВОГО ОСЦИЛЛОГРАФА TBS1102C:

- Модель с полосой пропускания 100 МГц;
- 2 канала;
- Частота дискретизации 1 Гвыб/с на каждом канале;
- Длина записи 20 тыс. точек по каждому каналу;
- Пакет расширенных запусков, включающий запуск по импульсу, рвантам и по питанию;
- Цветной дисплей WVGA с диагональю 7 дюймов и 15 делениями по вертикали, увеличивающий область просмотра сигналов на 50 %;
- 32 типа автоматических измерений;
- Экран FFT (БПФ) с двумя окнами для одновременного просмотра сигналов во временной и частотной области;
- Частотомер сигналов запуска;
- Функции Pan (Панорамирование) и Zoom (Масштабирование);
- Многоязычный интерфейс пользователя с поддержкой 10 языков и переведенная накладка на переднюю панель;
- Небольшие размеры и вес;
- Отсутствие вентилятора в приборе существенно снижает уровень шума при эксплуатации;
- Хост-порт USB 2.0 на передней панели для быстрого и удобного подключения съёмных запоминающих устройств;
- Порт устройства USB 2.0 на задней панели для подключения ПК и дистанционного управления прибором;
- Система HelpEverywhere выдаёт пользователям полезные экранные подсказки;
- Во встроенном в осциллограф руководстве представлены инструкция по эксплуатации и основные сведения о приборе;
- Встроенная функция обучающих курсов обеспечивает просмотр инструкций к лабораторным работам на экране;
- Функции Autoset (Автонастройка), Cursors (Курсоры) и Automated measurements (Автоматические измерения) можно отключить, чтобы преподаватели могли обучить студентов основным принципам работы с прибором.

### Характеристики Tektronix TBS1102C; 100 МГц, 2 канала

Параметр	Значение			
	TBS1052C	TBS1072C	TBS1102C	TBS1202C
Количество каналов	2	2	2	2
Полоса пропускания	50 МГц	70 МГц	100 МГц	200 МГц
Частота дискретизации	1 Гвыб/с			
Длина записи	20 тыс. точек			
Система вертикального отклонения аналоговых каналов				
Разрешение по вертикали	8 бит			
Диапазон чувствительности по входу	От 1 мВ/дел. до 10 В/дел. в последовательности 1-2-5 при коэффициенте ослабления пробника 1X			
Точность усиления по постоянному току	±3,0 %, ступенчатое усиление, снижение на 0,1 %/°C при температуре выше 30 °C			

Параметр		Значение
Максимальное входное напряжение		300 В ср.кв., категория электробезопасности II; снижается при частоте выше 4 МГц на 20 дБ на декаду в диапазоне до 200 МГц
Диапазон смещения		От 1 до 50 мВ/дел.: $\pm 1$ В; От 100 до 500 мВ/дел.: $\pm 10$ В; От 1 до 5 В/дел.: $\pm 100$ В
Ограничение полосы пропускания		20 МГц (типич.)
Режимы входа		Связь по постоянному току, по переменному току
Входное сопротивление		1 МОм $\pm 2$ % параллельно с 14 пФ $\pm 2$ пФ
Масштабирование по вертикали		Расширение или сжатие реального сигнала или снимка сигнала по вертикали
Режимы регистрации	Выборка	Регистрация выборочных значений
	Пиковая детекция	Захват глитчей длительностью от 4 нс при всех скоростях свипирования
	Усреднение	Усреднение от 2 до 256 сигналов
	Высокое разрешение	Усреднение точек выборки в каждом интервале захвата до одной точки для осциллограммы
	Прокрутка	Прокрутка осциллограммы по экрану справа налево при скорости свипирования, меньшей или равной 40 мс/дел
<b>Система горизонтального отклонения аналоговых каналов</b>		
Точность опорного синхросигнала		0,002 %
Диапазон развертки		От 2 нс/дел. до 100 с/дел. в последовательности 1-2-4
Масштабирование по горизонтали		Расширение или сжатие реального сигнала или снимка сигнала по горизонтали
Диапазон сдвига фаз		$\pm 100$ нс
<b>Система запуска</b>		
Вход внешнего запуска		Есть
Режимы запуска		Автоматический, нормальный, однократный
Типы запуска	По фронту	Нарастающий или нисходящий фронт в любом канале. Возможна связь по постоянному току, с ФНЧ, ФВЧ и подавлением шума
	По длительности импульса	Запуск по положительным или отрицательным импульсам, длительность которых $>$ , $<$ , = или $\neq$ указанному значению
	По рантам	Запуск по импульсу, уровень которого пересекает первый пороговый уровень, но не пересекает второй пороговый уровень до повторного пересечения первого
Источник сигнала запуска		CH1 (K1), CH2 (L2), AUX IN (дополнительный вход), AC Line (линия питания)
Тип входа запуска		Связь по постоянному току, с подавлением шума, ФВЧ, ФНЧ
Индикация частоты сигнала запуска		Отображение частоты сигнала запуска вплоть до верхнего порога полосы пропускания источника
<b>Измерения параметров сигнала</b>		
Курсоры		Время, Амплитуда, Экран
Автоматические измерения		32 типа, до шести из которых можно вывести на экран одновременно. Выполняемые измерения: период, частота, длительность переднего и заднего фронта, скважность положительных импульсов, скважность отрицательных импульсов, длительность положительного импульса, длительность отрицательного импульса, длительность пакета, фаза, положительный выброс, отрицательный выброс, размах, амплитуда, высокий уровень, низкий уровень, максимум, минимум, среднее значение, среднее значение цикла, среднеквадратичное значение, среднеквадратичное значение цикла, число положительных импульсов, число отрицательных импульсов, число нарастающих фронтов, число спадающих фронтов, площадь, площадь за цикл, задержка ПЗ, задержка ПП, задержка ЗП, задержка ЗЗ
Стробирование		Выделение конкретного фрагмента зарегистрированного сигнала для проведения в нём измерений. Для выделения можно выбрать часть сигнала, ограниченную экраном, между курсорами сигнала или всю длину записи сигнала
<b>Расчёт сигналов</b>		
Арифметические операции		Сложение, вычитание и умножение сигналов
БПФ		Амплитудный спектр. Выбор вертикального масштаба БПФ согласно линейному среднеквадратическому значению или среднеквадратическому значению в дБВ. Выбор окна БПФ: прямоугольное, Хэмминга, Хеннинга или БлэкманаХарриса
<b>Характеристики экрана</b>		
Тип дисплея		Цветной экран TFT с диагональю 7 дюймов
Разрешение		800 пикселей (по горизонтали) $\times$ 480 пикселей (по вертикали)
Режимы отображения		Векторы, переменное послесвечение, бесконечное послесвечение
Формат		YТ и XY
<b>Порты ввода вывода</b>		
Хост-порт USB 2.0		Поддержка внешних USB-накопителей
Порт устройства USB 2.0		Разъём, расположенный на задней панели, предназначен для обмена данными и управления осциллографом через интерфейс USBTMC или GPIB (с адаптером TEK-USB-488)
Компенсатор пробника		Амплитуда 5 В, частота 1 кГц
Замок Кенсингтона		Гнездо на задней панели для стандартного замка Кенсингтона
<b>Источник питания</b>		
Напряжение источника питания		От 100 до 240 В перем. тока ср. кв. $\pm 10$ %
Частота источника питания		От 45 до 65 Гц (от 100 до 240 В) от 360 до 440 Гц (от 100 до 132 В)
Потребляемая мощность		Не более 30 Вт
<b>Электромагнитная совместимость, условия окружающей среды и безопасность</b>		
Температура при хранении		от 0 до +50 °C

Параметр	Значение
Температура при хранении	от -30 до +71 °С
Относительная влажность при работе	от 5% до 95% при температуре до +30 °С; от 5% до 60% при температуре от +30 °С до +50 °С; без образования конденсата
Относительная влажность при хранении	от 5% до 90% при температуре до +30 °С; от 5% до 60% при температуре от +30 °С до +60 °С; без образования конденсата
Высота над уровнем моря при работе	до 3 000 м
Высота над уровнем моря при хранении	до 12 000 м
<b>Нормативные документы</b>	
Электромагнитная совместимость	Директива ЕС 2014/30/ЕС UL61010-1, UL61010-2-030, CAN/CSA-C22.2 No. 61010.1, CAN/CSA-C22.2 No. 61010-2:030; EN61010-1, EN61010-2-030
Безопасность	Соответствует требованиям по безопасности Директивы по низковольтному оборудованию 2014/35/ЕС
<b>Габариты и масса</b>	
Зазор для охлаждения	Возле левой, правой и задней панелей прибора должен оставаться просвет шириной 50 мм
Габаритные размеры (ВхШхГ)	154,95 x 325,12 x 106,68 мм
Транспортные габариты (ВхШхГ)	266,7 x 476,2 x 228,6 мм
Масса	1,979 кг, с принадлежностями 2,2 кг

### Комплектация Tektronix TBS1102C; 100 МГц, 2 канала

№	Наименование	Количество
1.	Цифровой осциллограф TBS1102C	1
2.	Пассивный пробник TRP0100 10X (один на каждый аналоговый канал)	2
3.	Калибровочный сертификат	1
4.	Кабель питания	1
5.	Руководство по соответствию требованиям безопасности	1
6.	Руководство по программированию (скачивается с сайта)	1