

# Осциллографы с цифровым люминофором

## Серия TDS3000C технических описаниях



## Возможности и преимущества

### Основные технические характеристики

- Модели с полосой пропускания 100 МГц, 300 МГц и 500 МГц
- 2 или 4 канала
- Частота дискретизации в режиме реального времени по каждому каналу до 5 Гвыб./с
- Стандартная длина записи 10 тыс. выборок на каждом канале
- Скорость непрерывного захвата осциллограмм до 3600 осциллограмм/с
- Расширенный набор функций запуска

### Простота использования

- Хост-порт USB на передней панели для упрощения сохранения и передачи данных измерений
- 25 видов автоматических измерений
- БПФ в стандартной конфигурации
- Многоязычный пользовательский интерфейс
- Функция автоматического обнаружения аномальных сигналов WaveAlert®
- Интерфейс TekProbe® поддерживает автоматическую установку масштаба и единиц измерения для активных, дифференциальных и токовых пробников

### Компактная конструкция

- Легковесность прибора (всего 3,2 кг) упрощает транспортировку
- Дополнительный встроенный аккумулятор обеспечивает работу до трех часов без подключения к сети питания

### Прикладные программные модули для специализированного анализа

- Модуль расширенного анализа
- Модуль проверки по предельным значениям
- Модуль тестирования телекоммуникационного оборудования по маске
- Модуль расширенного анализа видеосигналов
- Модуль анализа последовательных цифровых видеосигналов 601

### Области применения

- Разработка и отладка цифровых устройств
- Установка и сервисное обслуживание видеосистем
- Разработка источников питания
- Образование и обучение
- Тестирование телекоммуникационного оборудования по маскам
- Производственные испытания
- Лабораторные испытания

## Необходимые технические характеристики по доступной цене

Осциллографы с цифровым люминофором серии TDS3000C обладают необходимыми техническими характеристиками и при этом имеют доступную цену. Диапазон полос пропускания от 100 до 500 МГц с частотой дискретизации до 5 Гвыб./с для точного отображения сигналов.

## Осциллографы с цифровым люминофором предоставляют более широкие возможности для исследования сложных сигналов

Чтобы решить проблему, сначала необходимо понять ее. Осциллографы серии TDS3000C объединяют в себе скорость непрерывного захвата входного сигнала, равную 3600 осциллограмм/с, и возможность просмотра сигнала в реальном времени с градацией яркости. Благодаря этому теперь можно понять проблему и решить ее.

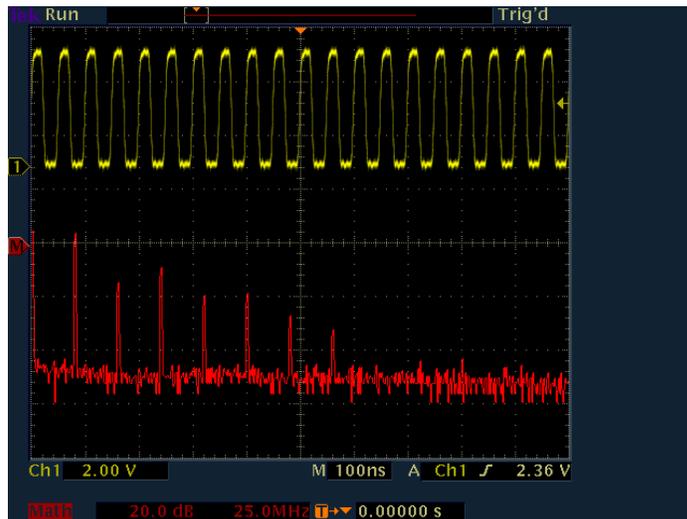
Высокая скорость непрерывного захвата осциллограммы экономит время за счет быстрого выявления природы неполадок для их последующей локализации с помощью расширенного выбора видов запуска.

Возможность просмотра сигнала в режиме реального времени с градацией яркости позволяет выделять особенности, связанные с историей активности сигнала, упрощая тем самым понимание характеристик захваченных сигналов. В отличие от других сопоставимых осциллографов история сохраняется даже после прекращения регистрации сигнала.

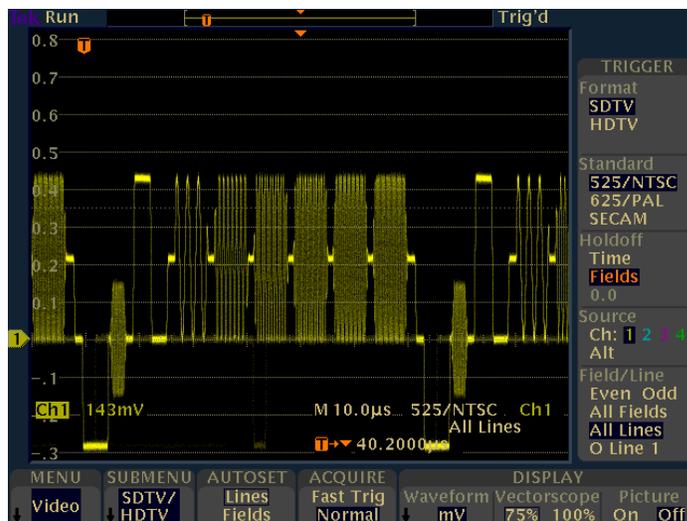
## Быстрая отладка устройств и определение характеристик сигналов с использованием технологии дискретизации DRT и интерполяции $\sin(x)/x$

В осциллографах серии TDS3000C уникальная технология цифровой дискретизации сигналов в режиме реального времени (DRT) с интерполяцией  $\sin(x)/x$  позволяет точно определять характеристики сигналов различных типов одновременно на всех каналах. В отличие от других сопоставимых осциллографов осциллографы серии TDS3000C не изменяют частоту дискретизации при включении дополнительных каналов. Эта технология дискретизации позволяет захватывать кратковременные события, например глитчи и аномалии

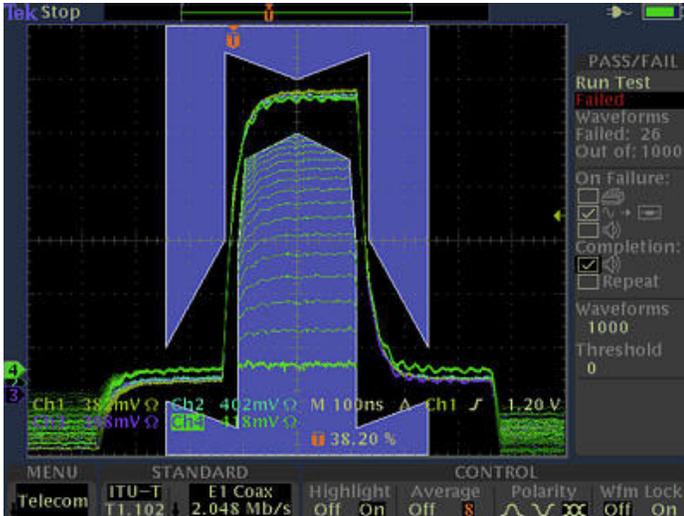
фронта, которые не регистрируются другими осциллографами такого класса, а интерполяция вида  $\sin(x)/x$  обеспечивает точную реконструкцию каждой осциллограммы.



Поиск случайного шума в цепи с использованием функции БПФ осциллографа серии TDS3000C.



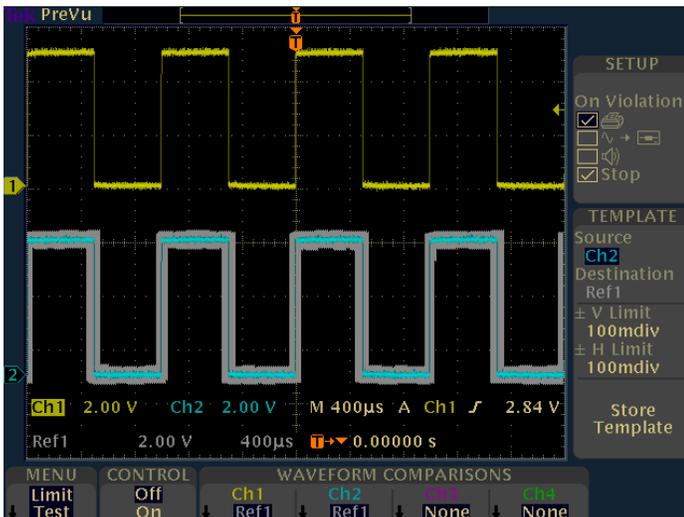
Функция настраиваемого запуска по видеосигналам позволяет осциллографу серии TDS3000C выполнять синхронизацию по таким стандартам, как RS-343 (частота развертки 26,2 кГц).



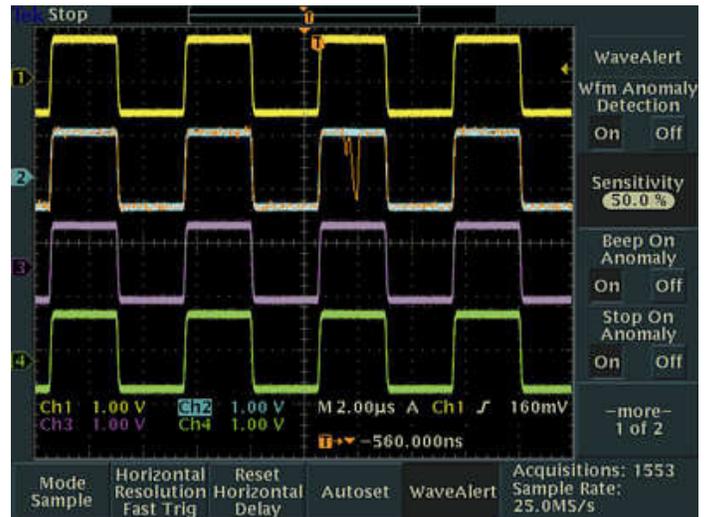
Осциллограф серии TDS3000C обеспечивает существенное увеличение скорости тестирования систем связи. Благодаря QUICKMENU все часто используемые функции тестирования телекоммуникационного оборудования располагаются в одном меню.



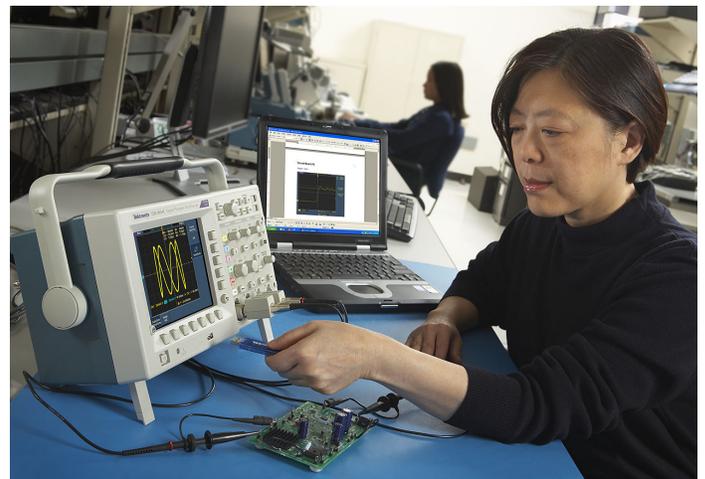
Отслеживание и идентификация видеосигналов ITU-R BT.601 с использованием модуля для анализа последовательных цифровых видеосигналов TDS3SDI 601.



Серия TDS3000C с модулем TDS3LIM идеально подходит для производственных испытаний, когда требуется быстро принимать решения типа «годен/не годен».



Функция обнаружения аномалии сигнала WaveAlert оповещает обо всех осциллограммах, отличающихся от «нормального» вида, например о глитче в канале 2.



Просто переносить, документировать и анализировать данные на компьютере.

## Простота настройки и использования

При ограниченных сроках выполнения работ необходимо, чтобы работа с осциллографом была интуитивной, с тем чтобы не тратить много времени на обучение и переобучение работе с ним. Осциллографы серии TDS3000C помогут уменьшить время обучения. Простая навигация и специализированные элементы управления на передней панели позволяют быстро перейти в нужное место и тратить меньше времени на обучение и больше на решение основной задачи.

## Удобные средства документирования и анализа

Осциллограф серии TDS3000C поставляется с хост-портом USB, что упрощает сохранение и передачу информации об измерениях на компьютер пользователя.

Программное обеспечение OpenChoice® для связи с ПК позволяет просто переносить снимки экрана и данные осциллограмм в приложения, работающие на ПК, либо непосредственно в программу Microsoft Word или Microsoft Excel.

Помимо OpenChoice, программное обеспечение National Instruments LabVIEW SignalExpress™ Tektronix Edition предоставляет дополнительные возможности, включая расширенный анализ, регистрацию данных, дистанционное управление осциллографом и анализ осциллограмм в реальном времени.

Если вы предпочитаете не использовать компьютер для анализа сигналов, то можно воспользоваться стандартными функциями осциллографов серии TDS3000C, среди которых 25 видов автоматических измерений, математические функции сложения, вычитания, деления и умножения осциллограмм, а также функция быстрого преобразования Фурье (БПФ). В отличие от других сопоставимых осциллографов математические и измерительные функции осциллографов серии TDS3000C позволяют использовать полную длину записи или выделять конкретное событие в зарегистрированных сигналах.

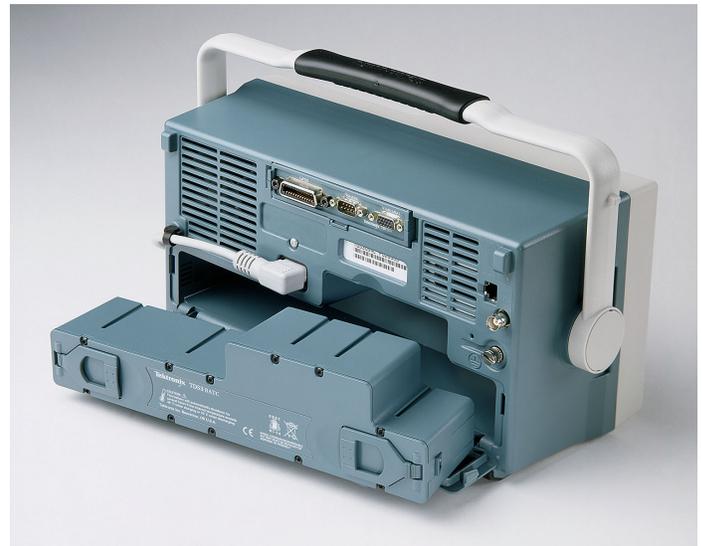
## Управление прибором

Используя встроенный порт Ethernet и веб-средство дистанционного управления e\*Score, вы можете управлять осциллографом серии TDS3000C из любого места через Интернет и ПК.

## Работайте там, где вам удобно

Осциллографы серии TDS3000C имеют компактную конструкцию глубиной всего 149 мм, благодаря чему освобождается дефицитное пространство на рабочем столе. А когда необходимо переместить осциллограф в другую лабораторию, небольшая масса (3,2 кг) значительно упрощает транспортировку.

Если работа требует большей мобильности, то дополнительный аккумулятор обеспечит до трех часов автономной работы без подключения к сети питания.



TDS3BATC обеспечивает возможность автономной работы от аккумулятора до трех часов.

## Технические характеристики

### Электрические характеристики осциллографов серии TDS3000C

Параметр	TDS3012C	TDS3014C	TDS3032C	TDS3034C	TDS3052C	TDS3054C
Полоса пропускания	100 МГц	100 МГц	300 МГц	300 МГц	500 МГц	500 МГц
Расчетное время нарастания (типичное)	3,5 нс	3,5 нс	1,2 нс	1,2 нс	0,7 нс	0,7 нс
Количество входных каналов	2	4	2	4	2	4
Вход внешнего запуска	Имеется во всех моделях					
Частота дискретизации в каждом канале	1,25 Гвыб./с	1,25 Гвыб./с	2,5 Гвыб./с	2,5 Гвыб./с	5 Гвыб./с	5 Гвыб./с
Длина записи	10 тыс. точек					
Разрешение по вертикали	9 бит					
Чувствительность по вертикали, 1 МОм	От 1 мВ/дел. до 10 В/дел.					
Чувствительность по вертикали, 50 Ом	От 1 мВ/дел. до 1 В/дел.					
Режим входа	Связь по переменному току, связь по постоянному току, заземление					
Входное сопротивление	1 МОм параллельно с емкостью 13 пФ или 50 Ом					
Погрешность усиления по постоянному току	±2%					
Максимальное входное напряжение, 1 МОм	150 В <sub>ср. кв.</sub> , с пиковыми значениями на уровне ≤400 В					
Максимальное входное напряжение, 50 Ом	5 В <sub>ср. кв.</sub> , с пиковыми значениями на уровне ≤30 В					
Диапазон положений	±5 делений					
Ограничение полосы пропускания	20 МГц	20 МГц	20 МГц, 150 МГц	20 МГц, 150 МГц	20 МГц, 150 МГц	20 МГц, 150 МГц
Диапазон скорости развертки	От 4 нс до 10 с	От 4 нс до 10 с	От 2 нс до 10 с	От 2 нс до 10 с	От 1 нс до 10 с	От 1 нс до 10 с
Погрешность развертки	±20 имп./мин. на любой временной интервал 1 мс					
<b>Интерфейсы ввода-вывода</b>						
Порт Ethernet	Разъем RJ-45, поддерживает 10Base-T LAN					
Порт USB	Хост-порт USB 2.0 на передней панели Поддерживает флэш-накопитель USB					
Порт GPIB	Полноценные режимы приема и передачи, настройка и измерения (Входит в состав опционального коммуникационного модуля TDS3GV)					
Порт RS-232-C	Штекер DB-9, полноценные режимы приема и передачи; управление всеми режимами, настройками и измерениями Скорость передачи до 38 400 бод (Входит в состав опционального коммуникационного модуля TDS3GV)					
Видеопорт VGA	Разъем DB-15, выход монитора для непосредственного отображения на больших VGA-мониторах (Входит в состав опционального коммуникационного модуля TDS3GV)					
Вход внешнего запуска	Разъем BNC, входное сопротивление >1 МОм параллельно с емкостью 17 пФ; максимальное входное напряжение 150 В <sub>ср. кв.</sub>					

### Режимы сбора данных

Режим	Описание
Осциллограф с цифровым люминофором	Регистрация и отображение сложных осциллограмм, случайных событий и трудно регистрируемых особенностей сигналов. Осциллографы с цифровым люминофором могут в реальном времени предоставлять информацию о сигнале в 3 измерениях: амплитуды, времени и зависимости амплитуды от времени.
Обнаружение пиков	Захват высокочастотных и случайных выбросов. Регистрируются кратковременные выбросы длительностью от 1 нс (типичное значение) с использованием аппаратных средств для сбора данных при всех значениях скорости развертки.
WaveAlert®	Отслеживание входящих сигналов на всех каналах и уведомление пользователя о любой осциллограмме, отличающейся от обычной.
Выборка	Только выборка данных
Усреднение	Усредненная осциллограмма; возможность выбора в диапазоне от 2 до 512
Огибающая	Максимальное и минимальное значения, зарегистрированные за один или несколько циклов регистрации.
Однократный запуск	Кнопка однократного запуска Single Sequence используется для запуска однократного цикла регистрации данных.

### Система запуска

Параметр	Описание
Основные режимы запуска	Автоматический (поддерживает режим прокрутки для развертки 40 мс/дел. и более медленный), нормальный, однократный запуск
Запуск В	Запуск после интервала времени или событий
Диапазон задержек запуска	От 13,2 нс до 50 с
Диапазон запуска после событий	От 1 до 9 999 999 событий

### Типы запуска

Запуск	Описание
По фронту	Нормальный запуск по уровню. По положительному или отрицательному перепаду в любом канале. Режимы входа схемы запуска: по переменному току, по постоянному току, подавление шума, ФНЧ, ФВЧ
По видеосигналу	Запуск по всем строкам, по выбранным строкам, по нечетным или четным полям, по всем полям видеосигнала стандартов NTSC, PAL, SECAM
По специальному видеосигналу	Запуск по определенным строкам видеосигнала ширковещательного или специального стандарта, а также по аналоговым видеосигналам HDTV (1080i, 1080p, 720p, 480p). Необходим прикладной программный модуль TDS3VID или TDS3SDI.
По длительности импульса (или по глитчу)	Запуск по положительным или отрицательным импульсам, длительность которых $<$ , $>$ , $=$ , $\neq$ указанному значению в диапазоне от 39,6 нс до 50 с.
По ранту	Запуск по импульсу, который пересек один порог и, не дойдя до второго порога, снова пересек первый.
По скорости нарастания	Синхронизация по фронтам импульсов, крутизна которых больше или меньше указанной величины. Фронты могут быть положительным, отрицательным или любым.
По логическому выражению	Запуск в случае, если логическое выражение AND (И), OR (ИЛИ), NAND (НЕ-И), NOR (НЕ-ИЛИ) принимает значение «Ложь» или сохраняет значение «Истина» в течение указанного времени.
По состоянию	Любое логическое состояние. Возможность запуска по положительному или отрицательному фронту тактового сигнала. Логические выражения могут использоваться для сочетаний из 2 входных сигналов (не 4).
По коммуникационному сигналу	Обеспечивается запуск по изолированному импульсу, необходимому для выполнения тестирования телекоммуникационного оборудования DS1/DS3 по маске согласно требованиям стандарта ANSI T1.102. Требуется прикладной модуль TDS3TMT.
Переменный	Последовательное использование каждого активного канала в качестве источника запуска.

**Измерения параметров осциллограмм**

Измерение	Описание
Курсоры	Амплитуда, время
Автоматические измерения	Можно вывести на экран любые четыре измерения для любого сочетания осциллограмм. Или отобразить все результаты измерений с помощью функции снимка измерения. Измерения включают такие параметры, как период, частота, длительность положительного импульса, длительность отрицательного импульса, время нарастания, время спада, положительная скважность, отрицательная скважность, положительный выброс, верхний уровень, нижний уровень, максимальное значение, минимальное значение, размах сигнала, амплитуда, среднее значение, циклическое среднее, среднеквадратическое значение, длительность пакета, задержка, фаза, площадь*1, площадь за период*1.
Статистическая обработка результатов	Среднее значение, минимум, максимум, стандартное отклонение. Требуется прикладной модуль TDS3AAM.
Пороговые значения	Определяемые пользователем пороговые значения для автоматических измерений; можно задавать в процентах или единицах измерения напряжения.
Стробирование	Выделение определенного места измерения в пределах собранных в захваченном сигнале для выполнения его измерения с использованием экрана или курсоров.

\*1 Требуется прикладной модуль TDS3AAM.

**Математическая обработка сигналов**

Параметр	Описание
Арифметические операции	Сложение, вычитание, умножение и деление операции
БПФ	Амплитудный спектр. Выбор вертикального масштаба БПФ согласно линейному среднеквадратическому значению или среднеквадратическому значению в дБВ. Выбор окна БПФ: прямоугольное, Хемминга, Хеннинга или Блэкмана-Харриса.
Расширенные математические функции*1	Интегрирование, дифференцирование, задание сложных математических выражений, включающих аналоговые осциллограммы, математические функции, скалярные значения, до двух настраиваемых пользователем переменных и результаты параметрических измерений. Например: $(\text{Intg}(\text{Ch1}-\text{Mean}(\text{Ch1})) \times 1,414 \times \text{VAR1})$ . <b>Примечание.</b> Требуется прикладной модуль TDS3AAM.

\*1 Требуется прикладной модуль TDS3AAM.

**Обработка осциллограмм**

Параметр	Описание
Автонастройка	Автоматическая настройка с помощью одной кнопки всех параметров систем запуска, вертикального и горизонтального отклонения для всех каналов с возможностью отмены автонастройки.
Фазовый сдвиг	Можно ввести ручную фазовый сдвиг между каналами на величину 10 нс для более точного измерения временных интервалов и построения расчетных осциллограмм.

**Характеристики дисплея**

Параметр	Описание
Тип	Жидкокристаллический цветной TFT-дисплей с диагональю 6,5 дюйма (165,1 мм).
Разрешение экрана	640 пикселей по горизонтали x 480 пикселей по вертикали (VGA)
Интерполяция	Sin(x)/x
Режимы обработки	Точки, векторы, переменное послесвечение, бесконечное послесвечение
Масштабные сетки	Полная, сетка, перекрестие и кадр. NTSC, PAL, SECAM и вектроскоп (контрольные цветные полосы 100 % и 75 %) при использовании прикладных программных модулей TDS3VID или TDS3SDI.
Формат	YТ, XY и трехмерная (XYZ) стробированная область (XY с гашением по оси Z только в 4-канальных приборах)

**Источник питания**

Параметр	Описание
Сеть переменного тока	
Напряжение	От 100 В <sub>ср. кв.</sub> до 240 В <sub>ср. кв.</sub> ±10 %
Частота	От 45 до 440 Гц при напряжении от 100 до 120 В От 45 до 66 Гц при напряжении от 120 до 240 В
Потребляемая мощность	75 Вт (макс.)
Питание от батареи	Требуется модуль TDS3BATC, перезаряжаемая литий-ионная аккумуляторная батарея
Время работы, типичное значение	3 часа

**Характеристики окружающей среды и требования безопасности**

Параметр	При эксплуатации	При хранении
Температура	От 0 до +50 °С	От -40 до +71 °С
Влажность	При эксплуатации и хранении: до 95 % относительной влажности при температуре +30 °С или ниже Рабочая и при хранении: до 45 % относительной влажности при температуре от 30 до +50 °С	
Высота над уровнем моря	До 3000 м	15 000 м
Электромагнитная совместимость	Соответствует требованиям стандарта EN61326 класс А (приложение D), регламентирующего уровень излучаемых и кондуктивных помех и устойчивость к таким помехам; EN6100-3-2 «Гармонические помехи в электросетях переменного тока»; EN6100-3-3 «Изменения напряжения, флуктуации и фликкер-шум»; FCC 47 CFR, раздел 15, подраздел В, класс А; соответствует спецификации Australian EMC.	
Безопасность	UL61010B-1, CSA1010.1, IEC61010-1, EN61010-1	

### Физические характеристики

Прибор		
Размеры	мм	дюймы
Ширина	375,0	14,8
Высота	176,0	6,9
Глубина	149,0	5,9
Масса	кг	фунты
Только осциллограф	3,2	7,0
с аксессуарами	4,5	9,8
Прибор в упаковке		
Размеры упаковки	мм	дюймы
Ширина	502,0	19,8
Высота	375,0	14,8
Глубина	369,0	14,5
Комплект для монтажа в стойку (RM3000)		
Размеры	мм	дюймы
Ширина	484,0	19,0
Высота	178,0	7,0
Глубина	152,0	6,0

### Информация для заказа

#### Осциллографы с цифровым люминофором серии TDS3000C

Модель	Описание
TDS3012C	100 МГц, 2 канала, 1,25 Гвыб./с
TDS3014C	100 МГц, 4 канала, 1,25 Гвыб./с
TDS3032C	300 МГц, 2 канала, 2,5 Гвыб./с
TDS3034C	300 МГц, 4 канала, 2,5 Гвыб./с
TDS3052C	500 МГц, 2 канала, 5 Гвыб./с
TDS3054C	500 МГц, 4 канала, 5 Гвыб./с

### Стандартные аксессуары

Аксессуар	Описание
По одному пассивному пробнику P6139B, 500 МГц, 10x на каждый канал	
Руководство по эксплуатации и переведенная накладка для передней панели	Укажите предпочитаемый язык (см. таблицу ниже)
Шнур питания	Выберите вариант вилки (см. таблицу ниже)
Лоток для принадлежностей	
Защитная передняя крышка	
Программное обеспечение OpenChoice® для связи с ПК	Обеспечивает быструю и простую связь между ПК с операционной системой Windows и осциллографом серии TDS3000C через локальную сеть, GPIB или RS-232. Поддерживает передачу и сохранение настроек, осциллограмм, измерений и снимков экрана.
NI LabVIEW SignalExpress™ Tektronix Edition LE	Полностью интерактивная программная среда для проведения измерений, оптимизированная для осциллографов серии TDS3000C. Позволяет собирать, генерировать, анализировать, сравнивать, импортировать и сохранять данные измерений и сигналы с помощью интуитивно понятного и не требующего программирования пользовательского интерфейса, основанного на операции перетаскивания. Стандартный осциллограф серии TDS3000C с помощью программного обеспечения поддерживает сбор данных, контроль, просмотр и экспорт сигналов в режиме реального времени. В течение 30-дневного периода тестирования предоставляется полная версия, обеспечивающая дополнительную обработку сигналов, расширенные средства анализа, функции работы со смешанными сигналами, свипирование, проверку по предельным значениям и определяемую пользователем величину шага. Чтобы постоянно пользоваться возможностями полной версии, закажите SIGEXPTE.
Сертификат отслеживаемой калибровки	NIM/NIST
Компакт-диск с документацией	
Гарантия три года	Распространяется на работу и детали, за исключением пробников и принадлежностей.

### Опции

Опция	Описание
Опция A0	Северная Америка
Опция A1	Универсальный европейский
Опция A2	Великобритания
Опция A3	Австралия
Опция A5	Швейцария
Опция A6	Япония
Опция A10	Китай
Опция A11	Индия
Опция A99	Шнур питания отсутствует

**Язык**

Опция	Описание
Опция L0	Английский
Опция L1	Французский
Опция L2	Итальянский
Опция L3	Немецкий
Опция L4	Испанский
Опция L5	Японский
Опция L6	Португальский
Опция L7	Китайский (упрощенное письмо)
Опция L8	Китайский (традиционное письмо)
Опция L9	Корейский
Опция L10	Русский
Опция L99	Без руководства

**Рекомендуемые аксессуары**

Аксессуар	Описание
TDS3GV	Интерфейсы GPIB, VGA, RS-232
TDS3AAM	Модуль расширенного анализа. Добавляет расширенные возможности математической обработки, произвольные математические выражения, статистику измерений и дополнительные автоматизированные измерения.
TDS3LIM	Модуль тестирования по предельным значениям. Добавляет новые возможности контроля осциллограмм по предельным значениям.
TDS3TMT	Модуль тестирования телекоммуникационного оборудования по маске. Добавляет проверку на соответствие требованиям стандартов ITU-T G.703 и ANSI T1.102, тестирование по заданной маске и многое другое.
TDS3VID	Модуль расширенного анализа видеосигналов. Добавляет функции Video QuickMenu, автоустановки, удержания, запуска по счетчику строк, режим видеоизображения, режим вектроскопа <sup>*2</sup> , запуск по аналоговому видеосигналу HDTV и т. д.
TDS3SDI	Модуль анализа последовательных/цифровых видеосигналов. Добавляет возможности преобразования последовательных цифровых видеосигналов 601 в аналоговые видеосигналы, режим видеоизображения, вектроскоп <sup>*2</sup> , запуск по аналоговому видеосигналу HDTV и т. д.
TDS3BATC	Литий-ионная аккумуляторная батарея для автономной работы до 3 часов.
AC3000	Мягкий футляр для переноски прибора.
HCTEK4321	Жесткий пластиковый футляр для переноски прибора (требуется AC3000).
RM3000	Комплект для монтажа в стойку
SIGEXPTE	Полная версия программного обеспечения NI LabVIEW SignalExpress™ Tektronix Edition.
Руководство по обслуживанию	Только на английском языке (071-2507-xx).
TNGTDS01	Подробные инструкции и пошаговые лабораторные упражнения, предназначенные для обучения работе с осциллографами серии TDS3000C. В комплект входит компакт-диск с руководством для самостоятельного обучения и плата источника сигналов. Можно отдельно заказать дополнительную бумажную копию руководства.

<sup>\*2</sup> В режиме вектроскопа композитный видеосигнал не поддерживается.**Рекомендуемые пробники**

Пробник	Описание
P6243	Активный пробник 10x, 1 ГГц, входная емкость ≤1 пФ
P5205	Высоковольтный дифференциальный пробник 1,3 кВ, 100 МГц
P5210	Высоковольтный дифференциальный пробник 5,6 кВ, 50 МГц
P5100	Высоковольтный пассивный пробник 2,5 кВ, 100x
TCP202	Пробник постоянного и переменного тока 50 МГц, 15 А
TCP303 <sup>*3</sup>	Токовый пробник 15 МГц, 150 А
TCP305 <sup>*3</sup>	Токовый пробник 50 МГц, 50 А
TCP312 <sup>*3</sup>	Токовый пробник 100 МГц, 30 А
TCRA300	Усилитель для пробника 100 МГц
TCRA404XL <sup>*4</sup>	Токовый пробник 2 МГц, 500 А
TCRA400	Усилитель для пробника 50 МГц
ADA400A	Дифференциальный усилитель с высоким коэффициентом усиления 100x, 10x, 1x, 0,1x

<sup>\*3</sup> Необходим усилитель пробника TCRA300.<sup>\*4</sup> Необходим усилитель пробника TCRA400.**Сервисные опции**

Опция	Описание
<b>Доступны при приобретении</b>	
Опция CA1	Однократная калибровка или калибровка в течение указанного периода времени, смотря, что наступит раньше.
Опция D1	Отчет о калибровке
Опция R5	Ремонт в течение 5 лет
Опция SILV400	Продление стандартной гарантии до 5 лет
<b>Доступны после приобретения</b>	
TDS30xxC-CA1	Однократная калибровка или калибровка в течение указанного периода времени, смотря, что наступит раньше.
TDS30xxC-R1PW	Ремонт в течение 1 года после окончания гарантийного срока
TDS30xxC-R2PW	Ремонт в течение 2 лет после окончания гарантийного срока
TDS30xxC-R5DW	Ремонт в течение 5 лет (включая гарантийный период); 5-летний период отсчитывается с момента покупки прибора.



Компания Tektronix имеет сертификаты ISO 9001 и ISO 14001 от SRI Quality System Registrar.



Продукты соответствуют требованиям стандартов IEEE 488.1-1987, RS-232-C, а также стандартам и техническим условиям компании Tektronix.

**Contact Tektronix:**

ASEAN / Australasia (65) 6356 3900  
Austria 00800 2255 4835\*  
Balkans, Israel, South Africa and other ISE Countries +41 52 675 3777  
Belgium 00800 2255 4835\*  
Brazil +55 (11) 3759 7627  
Canada 1 800 833 9200  
Central East Europe and the Baltics +41 52 675 3777  
Central Europe & Greece +41 52 675 3777  
Denmark +45 80 88 1401  
Finland +41 52 675 3777  
France 00800 2255 4835\*  
Germany 00800 2255 4835\*  
Hong Kong 400 820 5835  
India 000 800 650 1835  
Italy 00800 2255 4835\*  
Japan 81 (3) 6714 3010  
Luxembourg +41 52 675 3777  
Mexico, Central/South America & Caribbean 52 (55) 56 04 50 90  
Middle East, Asia, and North Africa +41 52 675 3777  
The Netherlands 00800 2255 4835\*  
Norway 800 16098  
People's Republic of China 400 820 5835  
Poland +41 52 675 3777  
Portugal 80 08 12370  
Republic of Korea 001 800 8255 2835  
Russia & CIS +7 (495) 7484900  
South Africa +41 52 675 3777  
Spain 00800 2255 4835\*  
Sweden 00800 2255 4835\*  
Switzerland 00800 2255 4835\*  
Taiwan 886 (2) 2722 9622  
United Kingdom & Ireland 00800 2255 4835\*  
USA 1 800 833 9200

\* European toll-free number. If not accessible, call: +41 52 675 3777

Updated 10 February 2011

**For Further Information.** Tektronix maintains a comprehensive, constantly expanding collection of application notes, technical briefs and other resources to help engineers working on the cutting edge of technology. Please visit [www.tektronix.com](http://www.tektronix.com)



Copyright © Tektronix, Inc. All rights reserved. Tektronix products are covered by U.S. and foreign patents, issued and pending. Information in this publication supersedes that in all previously published material. Specification and price change privileges reserved. TEKTRONIX and TEK are registered trademarks of Tektronix, Inc. All other trade names referenced are the service marks, trademarks, or registered trademarks of their respective companies.

28 Mar 2013

41U-12482-21

