

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

сайт: <http://akkm.nt-rt.ru> || эл. почта: amt@nt-rt.ru

ADS-2224T Осциллограф цифровой



4 канала. Полоса пропускания - 200 МГц. Touchscreen дисплей. Частота дискретизации - 2 Гвыб/с. Макс. память - 7,6 М. Скорость захвата 50000 осц/сек. Входной импеданс: 1 МОм /50 Ом. Курсорные измерения. 20 автоизмерения. Матем. функции. БПФ. Интерполятор: линейный, Sin(x)/x. Усреднение. Пиковый детектор. Интерфейс: USB-host, USB-device, VGA, LAN. Дисплей: 20 см, цветной, TFT, 800 x 600. Вес: 1,5 кг. Размеры: 380 x 180 x 115 мм.

Гарантийный срок: 14 месяцев



Серия цифровых осциллографов ADS-2xx4T - это первые четырехканальные цифровые осциллографы с сенсорным дисплеем.

Приборы имеют широкие функциональные возможности и обладают отличными техническими параметрами, среди которых можно выделить: скорость захвата осциллограмм до 50000 осц/сек, максимальную глубину записи до 7,6 млн. точек, возможность установки 50-Омного входного импеданса. Такие параметры в сочетании с компактностью и доступной ценой позволяют использовать данные модели в самых различных областях, а благодаря наличию выхода VGA, к приборам можно подключить внешний монитор или телевизор, что особенно удобно для применения в учебном процессе или при проведении презентаций.

Технические характеристики

Характеристика	Значение
Полоса пропускания	200 МГц
Количество каналов	4
Скорость захвата осциллограмм	50 000 осц/сек
Регистрация	Режим Макс.дискретизация (реальное 2 Гвыб/сек)

Вход	время)	
	Связь по входу	открытый, закрытый, земля
	Входной импеданс	1 МΩ±2% в параллель 10 пФ±5 пФ; 50 Ω±1%
	Учет ослабления пробников	1X, 10X, 100X, 1000X
	Максимальное входное напряжение	1 МΩ: 400 Вп-п (DC + AC пик-пик) 50 Ω: 5 Вп-п (DC + AC пик-пик)
	Ограничение полосы пропускания	полный диапазон
	Изолированность каналов	50 Гц: 100 : 1 10 МГц: 40 : 1
	Задержка между каналами (типичное)	150 пс
Параметры горизонтальной системы	Интерполяция	sin (x)/x
	Глубина записи	7,6 М точек
	Коэффициент развертки	2 нс/дел ~ 100 с/дел, с шагом 1~2~5
	Погрешность измерения интервалов (DC~100 МГц)	однократный сигнал: ±(время выборки + 100ppm × измеренное значение + 0.6нс) усреднение >16: ±(время выборки + 100ppm × измеренное значение + 0.4нс)
Параметры вертикальной системы	Погрешность времени выборки и времени задержки	±100 ppm
	АЦП	8 бит (4 канала одновременно)
	Вертикальное отклонение	2 мВ/дел ~ 10 В/дел
	Диапазон смещения	±10 делений
	Полоса пропускания для аналогового периодического сигнала	200 МГц
	Низкочастотный предел	≥10 Гц (на входе, закрытый вход, -3dB)
	Время нарастания	≤1,7 нс (типичное)
	Погрешность коэф.усиления	±3%
	Погрешность коэф.усиления (усреднения)	Усреднение по 16 регистрациям: ±(3% + 0.05 дел)
	Курсорные	ΔV и ΔT между курсорами
Измерения	Автоматические	Vpp, Vmax, Vmin, Vtop, Vbase, Vamp, Vavg, Vrms, Overshoot, Preshoot, Freq, Period, Rise Time, Fall Time, DelayA→B, DelayA→B ⁻ , +Width, -Width, +Duty, -Duty
	Математические операции	+, -, *, /, БПФ
	Сохранение во внутреннюю память	4 опорные осциллограммы
	Фигуры Лиссажу (X-Y)	Диапазон Полный Сдвиг фаз ±3 градуса
	Тип запуска	Фронт, импульс, видео, скорость нарастания
Система запуска	Режим	Авто, обычный, однократный
	Диапазон уровня запуска	±6 делений от центра экрана
	Чувствительность уровня запуска	±0.3 деления
	Стандарт видеосигнала	NTSC, PAL и SECAM

Дисплей

Тип дисплея	диагональ 8" , ЖК, TFT матрица, Touchscreen
Разрешение дисплея	800 (по горизонтали) × 600 (по вертикали) точек
Количество цветов	65536 цветов

Выход для компенсации пробника

Выходное напряжение (типичное)	амплитуда 5 В на нагрузке больше 1МΩ.
Частота (типичное)	Меандр 1 кГц

Интерфейс

Для связи с ПК	USB 2.0, LAN
Сохранение	USB (форматы файлов *.bmp и *.bin)
Видеовыход	VGA

Питание

Напряжение	100 ~ 240 Вэфф. AC, 50/60 Гц, CAT II
Потребляемая мощность	<15 Вт
предохранитель	2 А, Т тип, 250 В

Массо-габаритные параметры

Габаритные размеры	380 мм × 180 мм × 115 мм (Д*В*Г)
Вес	Около 1.5 кг

Стандартная комплектация

- осциллограф
- осциллографические щупы (4 шт.)
- сетевой кабель
- USB кабель для подключения к ПК
- руководство по эксплуатации
- Программное обеспечение DSO-SoftT Программное обеспечение для осциллографов с сенсорным экраном

Программное обеспечение в стандартной поставке не имеет физического носителя и может быть загружено после приобретения и регистрации прибора с указанием его серийного номера. В случае утраты программного обеспечения его загрузка осуществляется за дополнительную плату. Программное обеспечение может быть поставлено на физическом носителе (компакт-диске). Запись программного обеспечения на носитель (компакт-диск) и его доставка осуществляются за дополнительную плату.



Для этого прибора после его регистрации с указанием серийного номера доступно для загрузки/прочтения:

Программное обеспечение

- DSO-SoftT Программное обеспечение для осциллографов с сенсорным экраном Дата изменения: 08.12.2015

Документация

- ADS-2xx4T краткая инструкция
Редакция: 150602 Дата изменения: 03.06.2015
- ADS-2xx4T руководство по эксплуатации
Дата изменения: 21.12.2015

При изменении горизонтальной развертки на цифровом осциллографе на разных горизонтальных развертках наблюдается непонятное изменение формы одного и того же сигнала, в чем проблема?

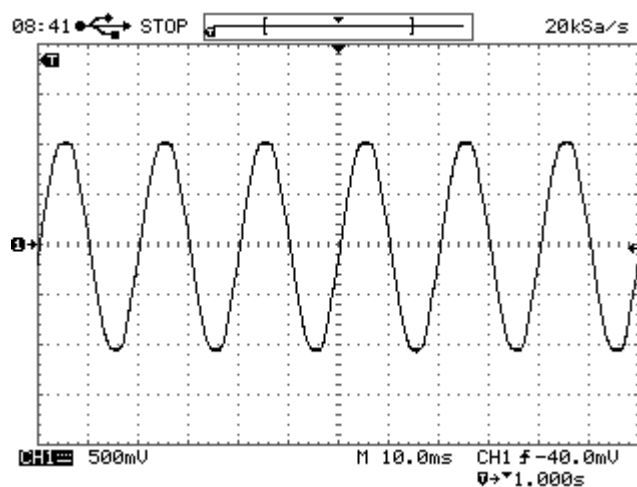
На самом деле никакой проблемы нет.

Просто нужно учитывать, что вы работаете на цифровом осциллографе, который оцифровывает сигнал с различной частотой дискретизации в зависимости от выбранной горизонтальной развертки, а затем соединяет плавной линией (интерполирует) оцифрованные точки, восстанавливая реальную форму сигнала.

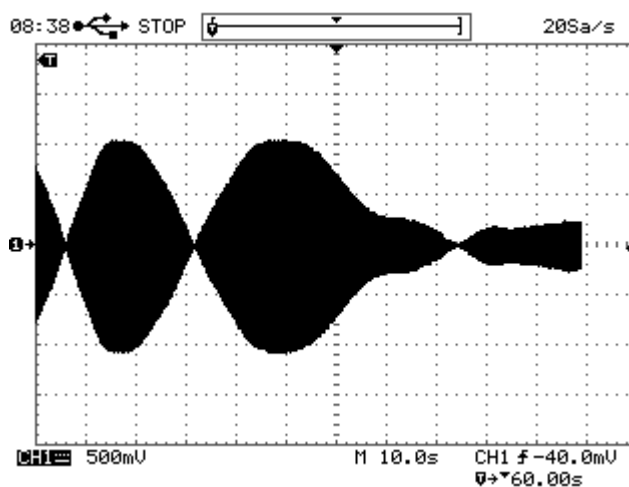
Для примера предположим, что вы измеряете сетевое напряжение частотой 50 Гц на развертке 10 мс/дел с частотой дискретизации 20 кГц (kSa/s).

Один период сигнала (20 мс), оцифрованный в этом режиме, $20 \times 10^{-3}(\text{сек}) * 20 \times 10^3(1/\text{сек}) = 400$ точек. Этого вполне достаточно, чтобы корректно восстановить и интерполировать синусоиду частотой 50 Гц (т.е. периодом 20 мс).

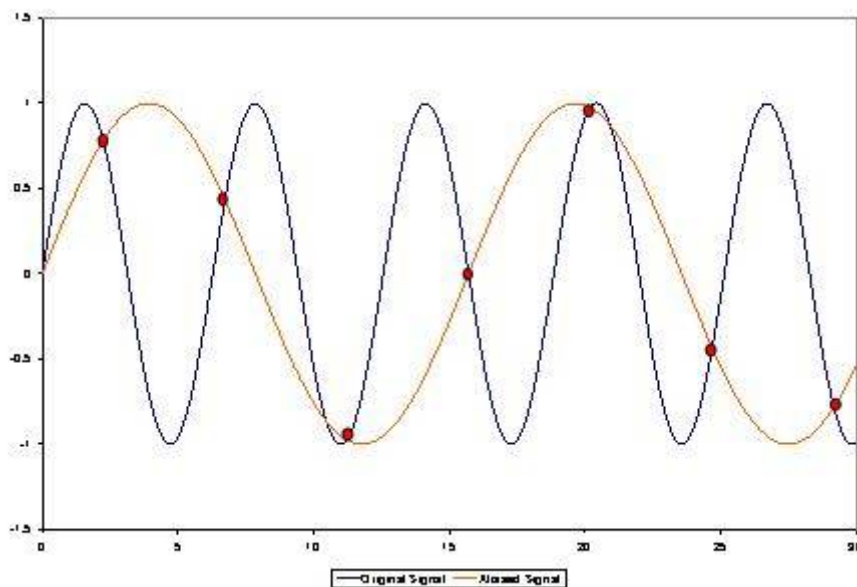
Нормальное отображение при развертке 10 мс/дел:



Искажение формы того же сигнала на развертке 10 с/дел:



На втором экране развертка установлена в положение 10 с/дел, а частота дискретизации на такой развертке получилась 20 выборок в секунду (20 Sa/s). Т.е. на один период сигнала 20 мс пришлось: $20 \times 10^{-3}(\text{сек}) * 20(1/\text{сек}) = 0,4$ точки. Т.е. восстановить (интерполировать по точкам) синусоиду, имея меньше одной точки на период невозможно, поэтому вы получили мешанину (т.н. "aliasing" или ложные частоты), образованную биениями измеряемой частоты и частоты дискретизации.



Чтобы корректно устанавливать режим сбора данных цифрового осциллографа следует придерживаться простого правила: частота дискретизации должна быть по крайней мере в 5-10 раз выше частоты сигнала, тогда у вас не будет парадоксов, которые наблюдаются на втором экране.

Все это касается любого цифрового осциллографа, и никак не связано ни с его типом, ни с пробниками.

Программное обеспечение может быть загружено после регистрации прибора с указанием его серийного (заводского) номера.

DSO-SoftT Программное обеспечение для осциллографов с сенсорным экраном

DSO-SoftT предназначено для подключения осциллографов ADS-2074T, ADS-2114T, ADS- 2224T к персональному компьютеру.

Дата изменения: 08.12.2015

Данное программное обеспечение включено в стандартную комплектацию и может быть загружено с сайта без дополнительной оплаты в течение срока тех. поддержки прибора¹. По окончании срока тех. поддержки - за дополнительную плату.

¹Дату окончания срока тех. поддержки Вашего прибора можно по контактам, указанным ниже.

Комплектация прибора может быть изменена производителем без предупреждения. Все заявленные функциональные возможности остаются без изменений.

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

сайт: <http://akkm.nt-rt.ru> || эл. почта: amt@nt-rt.ru