

Осциллографы запоминающие высокого разрешения



HDO6104BR-MS

Осциллографы цифровые запоминающие с увеличенным разрешением АЦП серии HDO6000BR:
HDO6034BR, HDO6054BR, HDO6104BR

Осциллографы смешанных сигналов с увеличенным разрешением АЦП серии HDO6000BR-MS:
HDO6054BR-MS, HDO6104BR-MS
Teledyne LeCroy Inc

- 4 аналоговых канала с полосой пропускания: 350 МГц, 500 МГц, 1 ГГц
- Логический анализатор: 16 цифровых каналов (HDO6000BR-MS)
- Разрядность АЦП: 12 бит
- Частота дискретизации до 10 ГГц (аналоговые каналы); до 1,25 ГГц (цифровые каналы)
- Объем памяти: 50 МБ/канал, опционально до 250 МБ/канал (аналоговые каналы); 50 МБ на 16 каналов, опционально до 125 МБ (цифровые каналы)
- Пользовательский интерфейс (MAUI) оптимизирован для сенсорного управления
- Режим WaveScan: поиск аномалий в длинной записи по 20 условиям
- Авто- и курсорные измерения, расширенные функции матанализа
- Интеллектуальная система синхронизации, синхронизация ТВ и HDTV (опция синхронизации и декодирования по последовательным протоколам)
- Одновременная синхронизация аналоговыми и цифровыми сигналами (HDO6000BR-MS)
- Возможность интеграции с пакетами MathCad, MatLab, Excel
- Программные опции: анализатор спектра, анализ мощности, цифровая фильтрация, параметры ЭМС, анализ телекоммуникационных масок и глазковых диаграмм, интерфейс пользователя
- Приложение LabNotebook для создания отчетов и документирования результатов
- «Открытая» платформа на базе ОС WIN 10 (64 bit)
- Большой цветной емкостной сенсорный ЖКИ (39,62 см) с разрешением FullHD

Технические данные:

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ПАРАМЕТРЫ	HDO6034BR	HDO6054BR, HDO6054BR-MS	HDO6104BR, HDO6104BR-MS	
КАНАЛ ВЕРТИКАЛЬНОГО ОТКЛОНЕНИЯ	Число каналов		4		
	Полоса пропускания (-3 дБ, 50 Ом)	350 МГц	500 МГц	1 ГГц	
	Полоса пропускания (-3 дБ, 1 МОм)	350 МГц	500 МГц	500 МГц	
	Время нарастания (50 Ом)	1 нс	700 пс	450 пс	
	Ограничение ПП	20 МГц, 200 МГц	20 МГц, 200 МГц	20 МГц, 200 МГц	
	Коэффициент отклонения ($K_{откл.}$)	Вход 50 Ом: 1 мВ/дел...1 В/дел // Вход 1 МОм: 1 мВ/дел...10 В/дел			
	Погрешность измерения напряжения постоянного тока	$\pm(0,005 \times 8[\text{дел}] \times K_{откл.}[\text{В/дел}])$, где $K_{откл.}$ – значение коэффициента отклонения			
	Уровень собственных шумов (скз, 50 Ом)				
	1 мВ/дел	85 мкВ	100 мкВ	145 мкВ	
	2 мВ/дел	85 мкВ	100 мкВ	145 мкВ	
	5 мВ/дел	90 мкВ	105 мкВ	150 мкВ	
	10 мВ/дел	95 мкВ	110 мкВ	155 мкВ	
	20 мВ/дел	110 мкВ	130 мкВ	185 мкВ	
	50 мВ/дел	210 мкВ	265 мкВ	275 мкВ	
	100 мВ/дел	360 мкВ	450 мкВ	500 мкВ	
200 мВ/дел	1,10 мВ	1,25 мВ	1,75 мВ		
500 мВ/дел	2,10 мВ	2,60 мВ	2,75 мВ		
1 В/дел	3,70 мВ	4,50 мВ	4,90 мВ		
Диапазон установки смещения	Вход 50 Ом: $\pm 1,6$ В (1 ... 4,95 мВ/дел); ± 4 В (5 ... 9,9 мВ/дел); ± 8 В (10 ... 19,8 мВ/дел); ± 10 В (20 мВ ... 1 В/дел) Вход 1 МОм: $\pm 1,6$ В (1 ... 4,95 мВ/дел); ± 4 В (5 ... 9,9 мВ/дел); ± 8 В (10 ... 19,8 мВ/дел); ± 16 В (20 ... 100 мВ/дел); ± 80 В (102 ... 198 мВ/дел); ± 160 В (200 мВ/дел ... 1 В/дел); ± 400 В (1,02 ... 10 В/дел)				
Погрешность измерения напряжения постоянного тока постоянным смещением	$\pm(0,01 \times U_{см} + 0,005 \times 8[\text{дел}] \times K_{откл.}[\text{В/дел}] + 1 \text{ мВ})$, где $K_{откл.}$ – значение коэффициента отклонения; $U_{см}$ – установленное значение напряжения постоянного смещения, мВ				
Входной импеданс	50 Ом ($\pm 2\%$); 1 МОм ($\pm 2\%$) / 15 пФ				
Вид входа	1 МОм: открытый, закрытый, заземлено; 50 Ом: закрытый, заземлено				
Максимальное входное напряжение	Вход 50 Ом: 5 В _{скз} , ± 10 В _{пик} Вход 1 МОм: 400 В макс. (DC + AC _{пик})				
КАНАЛ ГОРИЗОНТАЛЬНОГО ОТКЛОНЕНИЯ	Коэффициент развертки ($K_{разв.}$)	20 пс/дел...5000 с/дел			
	Погрешность частоты внутреннего ОГ	$\pm 2,5 \times 10^{-6}$			

	Погрешность измерения временных интервалов	$\pm(\delta_f \cdot T_{изм} + 0,06/F_{дискр})$, где δ_f – относительная погрешность частоты внутреннего опорного генератора; $T_{изм}$ – измеренный временной интервал, с; $F_{дискр}$ – частота дискретизации, Гц
СИНХРОНИЗАЦИЯ	Источники синхросигнала	Один из каналов, вход внешней синхронизации, вход внешней синхронизации/10, от сети, быстрый фронт
	Режимы запуска развертки	Автоколебательный, ждущий, однократный, стоп
	Вид входа	Открытый, закрытый, ВЧ и НЧ фильтры
	Режимы запуска развертки	Предзапуск 0-100% объема памяти; послезапуск - безограничений
	Диапазон внутренней синхронизации	$\pm 4,1$ делений от центра
	Диапазон внешней синхронизации	± 400 мВ (внеш.); ± 4 В (внеш./10)
	Виды (типы) синхронизации	Основная (фронт, длительность, ТВ), интеллектуальная (глич, рант, длительность, скорость нарастания, интервал и т.д), по шаблону, по логической последовательности, каскадная, по результатам измерений
АНАЛОГО-ЦИФРОВОЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЕ	Разрядность АЦП	12 бит
	Разрешение по вертикали	12 бит (до 15 бит при включении программного увеличения разрешения (ERES))
	Частота дискретизации (однократный сигнал)	10 ГГц/канал
	Эквивалентная частота дискретизации	125 ГГц (периодический сигнал)
	Объем памяти	Доступно при следующих диапазонах $K_{разв}$: 20 пс/дел ... 10 нс/дел Стандартно: 50 МБ/канал (30000 сегментов)* Опция L: 100 МБ/канал (60000 сегментов)* Опция XL: 250 МБ/канал (65000 сегментов)* * - число сегментов в режиме сегментированной памяти
	Режимы сбора данных	В реальном времени, сегментированная (межсегментный интервал от 1,25 мкс), самописец
	Усреднение	Непрерывное (до 1 млн. разверток), с накоплением и остановкой (до 1 млн. разверток)
	Интерполяция	Линейная, Sin X / X
ЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗАТОР (HDO6000BR-MS)	Число цифровых каналов	16 каналов с разделением на подгруппы D0-D7, D8-D15; возможно перераспределение каналов между подгруппами
	Пороговые уровни	TTL, ECL, CMOS (2,5/ 3,3/ 5 В), PECL, LVDS или определенные пользователем (± 10 В с шагом 20 мВ)
	Погрешность установки порогового уровня	$\pm (3\% \text{ от уст.} + 100 \text{ мВ})$
	Установка гистерезиса	100 мВ ... 1,4 В с шагом 100 мВ
	Частота дискретизации	1,25 ГГц
	Объем памяти	Стандартно: 50 МБ на 16 каналов Опция L: 100 МБ на 16 каналов Опция XL: 125 МБ на 16 каналов
	Входной импеданс	100 кОм / 5 пФ
	Параметры входного сигнала	Максимальный уровень ± 30 В _{лик} , минимальный уровень 400 мВ, частота не более 250 МГц, длительность импульса не менее 1 нс
	Задержка между каналами	350 пс
АВТОМАТИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ И МАТЕМАТИКА	Автоизмерения	более 50 параметров, отображение до 8 результатов одновременно, статистика и гистограммы
	Математика	более 40 операций, включая БПФ, отображение до 8-и графиков математики одновременно, возможность двойного преобразования
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ	Интерфейсы	Ethernet (2), USB 3.1 (6), USBTMC на базе порта USB 2.0, HDMI, DisplayPort GPIB (опция)
	Декодирование последовательных протоколов (опция)	I2C, SPI (SPI, SSPI, SIOP), UART-RS232, CAN, CAN FD, LIN, FlexRay, MIL-STD-1553, USB 2.0, 100Base, SpaceWire, SENT, LIN и др
	ПО для анализа (опции)	Анализатор спектра, анализ электрической мощности, цифровые фильтры, анализ телекоммуникационных масок и глазковых диаграмм, анализ ЭМС, индивидуальный пользовательский интерфейс, измерение джиттера
ГЕНЕРАТОР СИГНАЛОВ (ОПЦИЯ)	Число каналов	1
	Диапазон частот	Синус: 1 мГц ... 25 МГц Прямоугольник/Импульс: 1 мГц ... 10 МГц Треугольник: 1 мГц ... 300 кГц Произвольная форма: 1 мГц ... 3 МГц Шум: 25 МГц (-3 дБ)
	Частота дискретизации	125 МГц
	ЦАП	14 бит
	Выходной уровень	4 мВпп ... 6 Впп (1 МОм), 2 мВпп ... 3 Впп (50 Ом) DC: ± 3 В (1 МОм), $\pm 1,5$ В (50 Ом)
	Длина памяти СФ	16000 точек
ОБЩИЕ ДАННЫЕ	Дисплей	Цветной, 39,62 см, емкостной сенсорный экран, Full HD 1920 x 1080 точек
	Процессор	Intel Core i5 3,2 ГГц (или лучше), ОС Windows 10 (64-бит), ОЗУ 16 ГБ
	Напряжение питания	100...240 В, 40/60/400 Гц; максимальная потребляемая мощность 320 Вт
	Габаритные размеры (ВхШхГ)	352 x 445 x 170 мм
	Масса	9,8 кг
	Комплект поставки	Шнур питания (1), делитель 10:1 (4) HDO6000BR-MS: логический пробник с концевиками и микрозажимами