

Осциллографы запоминающие высокого разрешения



WavePro 804HDR-MS

Осциллографы цифровые запоминающие с увеличенным разрешением АЦП серии WavePro HDR: WavePro 254HDR, WavePro 404HDR, WavePro 604HDR, WavePro 804HDR
Осциллографы смешанных сигналов с увеличенным разрешением АЦП серии WavePro HDR-MS: WavePro 254HDR-MS, WavePro 404HDR-MS, WavePro 604HDR-MS, WavePro 804HDR-MS
Teledyne LeCroy Inc

- 4 аналоговых канала с полосой пропускания: 2,5 ГГц, 4 ГГц, 6 ГГц, 8 ГГц
- Логический анализатор: 16 цифровых каналов (WavePro HDR-MS)
- Разрядность АЦП: 12 бит
- Частота дискретизации до 20 ГГц (аналоговые каналы); до 1,25 ГГц (цифровые каналы)
- Объем памяти: 50 МБ/канал, 100 МБ при объединении каналов, опционально до 5 Гб (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
- Режим "Анализатор спектра" в стандартной комплектации
- 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 (WavePro HDR-MS)
- Возможность интеграции с пакетами MathCad, MatLab, Excel
- Программные опции: 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 бит)
- Большой цветной емкостной сенсорный ЖКИ (39,62 см) с разрешением FullHD

Технические данные:

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ПАРАМЕТРЫ	WP 254HDR	WP 404HDR	WP 604HDR	WP 804HDR	
		WP 254HDR-MS	WP 404HDR-MS	WP 604HDR-MS	WP 804HDR-MS	
КАНАЛ ВЕРТИКАЛЬНОГО ОТКЛОНЕНИЯ	Число каналов	4				
	Полоса пропускания (-3 дБ, 50 Ом)	2,5 ГГц	4 ГГц	6 ГГц	8 ГГц	
	Полоса пропускания (-3 дБ, 1 МОм)	500 МГц	500 МГц	500 МГц	500 МГц	
	Время нарастания (50 Ом)	166 пс	104 пс	71 пс	57,5 пс	
	Ограничение ПП	20 МГц, 200 МГц, 500 МГц, 1 ГГц	20 МГц, 200 МГц, 500 МГц, 1 ГГц, 2,5 ГГц	20 МГц, 200 МГц, 500 МГц, 1 ГГц, 2,5 ГГц, 4 ГГц	20 МГц, 200 МГц, 500 МГц, 1 ГГц, 2,5 ГГц, 4 ГГц, 6 ГГц	
	Коэффициент отклонения (К _{откл.})	Вход 50 Ом: 1 мВ/дел...1 В/дел // Вход 1 МОм: 1 мВ/дел...10 В/дел				
	Погрешность измерения напряжения постоянного тока	± 0,5 % от полной шкалы, смещение 0 В				
	Уровень собственных шумов (скз, 50 Ом)					
		1 мВ/дел	155 мкВ	228 мкВ	285 мкВ	315 мкВ
		2 мВ/дел	155 мкВ	228 мкВ	285 мкВ	315 мкВ
	5 мВ/дел	155 мкВ	228 мкВ	285 мкВ	315 мкВ	
	10 мВ/дел	155 мкВ	228 мкВ	285 мкВ	315 мкВ	
	20 мВ/дел	191 мкВ	275 мкВ	360 мкВ	420 мкВ	
	50 мВ/дел	429 мкВ	633 мкВ	835 мкВ	983 мкВ	
	100 мВ/дел	889 мкВ	1,31 мВ	1,70 мВ	1,95 мВ	
	200 мВ/дел	1,44 мВ	2,06 мВ	2,70 мВ	3,16 мВ	
	500 мВ/дел	3,66 мВ	5,16 мВ	6,70 мВ	7,76 мВ	
	1 В/дел	6,70 мВ	9,17 мВ	11,93 мВ	13,81 мВ	
Диапазон установки смещения		Вход 50 Ом, ≤ 1 ГГц: ± 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 50 Ом, > 1 ГГц: ± 0,5 В (1 ... 34,5 мВ/дел); ± 1,25 В (35 ... 87 мВ/дел); ± 3 В (88 ... 220 мВ/дел); ± 5 В (225 мВ/дел ... 1 В/дел) Вход 1 МОм: ± 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 установки смещения		± (0,5% от установленного значения + 0,5% от полной шкалы + 1 мВ)				
Входной импеданс		50 Ом (± 2%); 1 МОм / 14 пФ; 10 МОм / 9,5 пФ				

	Вид входа	1 МОм: открытый, закрытый, заземлено; 50 Ом: закрытый, заземлено
	Максимальное входное напряжение	Вход 50 Ом, П/П ≤ 1 ГГц: 5 В _{вкз} , ± 10 В _{лик} Вход 50 Ом, П/П ≥ 1 ГГц: ± 2 В макс ($\leq 34,5$ мВ/дел); ± 5 В макс (35 мВ/дел ... 87 мВ/дел); 2,5 В _{вкз} (> 87 мВ/дел) Вход 1 МОм: 400 В макс. (DC + AC _{лик})
КАНАЛ ГОРИЗОНТАЛЬНОГО ОТКЛОНЕНИЯ	Коэффициент развертки (K_{разв.})	20 пс/дел...1000 с/дел
	Погрешность частоты внутреннего ОГ	$\pm 1 \times 10^{-7}$
	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 (4 кан // 2 кан)	10 ГГц/канал // 20 ГГц/канал
	Объем памяти (4 кан // 2 кан)	Стандартно: 50 МБ/канал // 100 МБ/канал (65535 сегментов)* Опция WPHD-200MPT: 100 МБ/канал // 200 МБ/канал (65535 сегментов)* Опция WPHD-500MPT: 250 МБ/канал // 500 МБ/канал (65535 сегментов)* Опция WPHD-1000MPT: 500 МБ/канал // 1 ГБ/канал (65535 сегментов)* Опция WPHD-2000MPT: 1 ГБ/канал // 2 ГБ/канал (65535 сегментов)* Опция WPHD-5000MPT: 2,5 ГБ/канал // 5 ГБ/канал (65535 сегментов)* * - число сегментов в режиме сегментированной памяти
	Режимы сбора данных	В реальном времени, сегментированная (межсегментный интервал от 1,5 мкс), самописец
	Усреднение	Непрерывное (до 1 млн. разверток), с накоплением и остановкой (до 1 млн. разверток), в диапазоне памяти до 500 МБ
	Интерполяция	Линейная, Sin X / X
ЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗАТОР (WAVEPRO HDR-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 WPHD-200MPT: 100 МБ на 16 каналов Опция WPHD-500MPT: 125 МБ на 16 каналов Опция WPHD-1000MPT: 125 МБ на 16 каналов Опция WPHD-2000MPT: 125 МБ на 16 каналов Опция WPHD-5000MPT: 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 2 нс
	Задержка между каналами	350 пс
АВТОМАТИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ И МАТЕМАТИКА	Автоизмерения	более 50 параметров, отображение до 12 результатов одновременно, статистика и гистограммы
	Математика	более 40 операций, включая БПФ, отображение до 12-и графиков математики одновременно, возможность двойного преобразования
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ	Интерфейсы	Ethernet (2), USB 3.1 (7), USBTMC на базе порта USB 3.1, HDMI, DisplayPort GPIB (опция)
	Декодирование последовательных протоколов (опция)	I2C, SPI (SPI, SSPI, SIOP), UART-RS232, CAN1.1, CAN2.0, CAN FD, LIN, FlexRay, MIL-STD-1553, USB 1.x/2.0
	ПО для анализа (опции)	Анализ электрической мощности, анализ телекоммуникационных масок и глазковых диаграмм, цифровые фильтры, анализ ЭМС, индивидуальный пользовательский интерфейс, измерение джиттера
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	90...264 В, 47...63 Гц или 90...132 В, 380...420 Гц; максимальная потребляемая мощность 525 Вт
	Габаритные размеры (ВхШхГ)	345 x 445 x 196 мм
	Масса	11,1 кг
	Комплект поставки	Шнур питания (1), делитель 10:1, 500 МГц (4) WavePro HDR-MS: логический пробник с наконечниками и микрозажимами