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 bit)
- Большой цветной емкостной сенсорный ЖКИ (39,62 см) с разрешением FullHD

Технические данные:

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ПАРАМЕТРЫ	WP 254HDR WP 254HDR-MS	WP 404HDR WP 404HDR-MS	WP 604HDR WP 604HDR-MS	WP 804HDR 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	±(0,005x8[дел]xКо[В/дел]), где Ко – значение коэффициента отклонения			
	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 измерения напряжения постоянного тока постоянным смещением	±(0,005xUсм+0,005x8[дел]xКо[В/дел]+1 мВ), где Ко – значение коэффициента отклонения; Uсм – установленное значение напряжения постоянного смещения, 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 $В_{скз}$, ± 10 $В_{пик}$ **Вход 50 Ом, П/П ≥ 1 ГГц**: ± 2 В макс (≤ 34,5 мВ/дел); ± 5 В макс (35 мВ/дел ... 87 мВ/дел); 2,5 $В_{скз}$ (> 87 мВ/дел) **Вход 1 МОм**:400 В макс. (DC + $AC_{пик}$)
КАНАЛ ГОРИЗОНТАЛЬНОГО ОТКЛОНЕНИЯ	**Коэффициент развертки ($К_{разв.}$)**	20 пс/дел…1000 с/дел
	Погрешность частоты внутреннего ОГ	± 2 x 10^{-7}
	Погрешность измерения временных интервалов	±(δ_F·Тизм+0,06/Fдискр), где δ_F – относительная погрешность частоты внутреннего опорного генератора; Тизм – измеренный временной интервал, с; Fдискр – 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	±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	± (3% от уст. + 100 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 $В_{пик}$, 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