

# Осциллографы запоминающие высокого разрешения



WavePro 804HDR-MS

Осциллографы запоминающие высокого разрешения серии WavePro HDR: WavePro 254HDR, WavePro 404HDR, WavePro 604HDR, WavePro 804HDR

Осциллографы запоминающие высокого разрешения 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 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 (K <sub>откл.</sub> )	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]xKo[V/дел]), где Ko – 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]xKo[V/дел]+1 мВ), где Ko – 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				

	<b>Максимальное входное напряжение</b>	<b>Вход 50 Ом, П/П ≤ 1 ГГц:</b> 5 В <sub>сск</sub> , ± 10 В <sub>лик</sub> <b>Вход 50 Ом, П/П ≥ 1 ГГц:</b> ± 2 В макс (≤ 34,5 мВ/дел); ± 5 В макс (35 мВ/дел ... 87 мВ/дел); 2,5 В <sub>сск</sub> (> 87 мВ/дел) <b>Вход 1 МОм:</b> 400 В макс. (DC + AC <sub>лик</sub> )
КАНАЛ ГОРИЗОНТАЛЬНОГО ОТКЛОНЕНИЯ	<b>Коэффициент развертки (K<sub>разв.</sub>)</b> <b>Погрешность частоты внутреннего ОГ</b> <b>Погрешность измерения временных интервалов</b>	20 пс/дел...1000 с/дел ± 2 × 10 <sup>-7</sup> ±(δ <sub>F</sub> ·Тизм+0,06/Фдискр), где δ <sub>F</sub> – относительная погрешность частоты внутреннего опорного генератора; Тизм – измеренный временной интервал, с; Фдискр – частота дискретизации, Гц
СИНХРОНИЗАЦИЯ	<b>Источники синхросигнала</b> <b>Режимы запуска развертки</b> <b>Вид входа</b> <b>Режимы запуска развертки</b> <b>Диапазон внутренней синхронизации</b> <b>Диапазон внешней синхронизации</b> <b>Виды (типы) синхронизации</b>	Один из каналов, вход внешней синхронизации, вход внешней синхронизации/10, от сети, быстрый фронт Автоколебательный, ждущий, однократный, стоп Открытый, закрытый, ВЧ и НЧ фильтры Предзапуск 0-100% объема памяти; послезапуск - безограничений ±4,1 делений от центра ± 400 мВ (внеш.); ± 4 В (внеш./10) 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	<b>Разрядность АЦП</b> <b>Разрешение по вертикали</b> <b>Частота дискретизации (4 кан // 2 кан)</b> <b>Объем памяти (4 кан // 2 кан)</b> <b>Режимы сбора данных</b> <b>Усреднение</b> <b>Интерполяция</b>	12 бит 12 бит (до 15 бит при включении программного увеличения разрешения (ERES)) 10 ГГц/канал // 20 ГГц/канал <b>Стандартно:</b> 50 МБ/канал // 100 МБ/канал (65535 сегментов)* <b>Опция WPHD-200MPT:</b> 100 МБ/канал // 200 МБ/канал (65535 сегментов)* <b>Опция WPHD-500MPT:</b> 250 МБ/канал // 500 МБ/канал (65535 сегментов)* <b>Опция WPHD-1000MPT:</b> 500 МБ/канал // 1 ГБ/канал (65535 сегментов)* <b>Опция WPHD-2000MPT:</b> 1 ГБ/канал // 2 ГБ/канал (65535 сегментов)* <b>Опция WPHD-5000MPT:</b> 2,5 ГБ/канал // 5 ГБ/канал (65535 сегментов)* * - число сегментов в режиме сегментированной памяти В реальном времени, сегментированная (межсегментный интервал от 1,5 мкс), самописец Непрерывное (до 1 млн. разверток), с накоплением и остановкой (до 1 млн. разверток), в диапазоне памяти до 500 МБ Линейная, Sin X / X
ЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗАТОР (WAVEPRO HDR-MS)	<b>Число цифровых каналов</b> <b>Пороговые уровни</b> <b>Погрешность установки порогового уровня</b> <b>Установка гистерезиса</b> <b>Частота дискретизации</b> <b>Объем памяти</b> <b>Входной импеданс</b> <b>Параметры входного сигнала</b> <b>Задержка между каналами</b>	16 каналов с разделением на подгруппы D0-D7, D8-D15; возможно перераспределение каналов между подгруппами TTL, ECL, CMOS (2,5/ 3,3/ 5 В), PECL, LVDS или определенные пользователем (± 10 В с шагом 20 мВ) ± (3% от уст. + 100 мВ) 100 мВ ... 1,4 В с шагом 100 мВ 1,25 ГГц <b>Стандартно:</b> 50 МБ на 16 каналов <b>Опция WPHD-200MPT:</b> 100 МБ на 16 каналов <b>Опция WPHD-500MPT:</b> 125 МБ на 16 каналов <b>Опция WPHD-1000MPT:</b> 125 МБ на 16 каналов <b>Опция WPHD-2000MPT:</b> 125 МБ на 16 каналов <b>Опция WPHD-5000MPT:</b> 125 МБ на 16 каналов 100 кОм / 5 пФ Максимальный уровень ± 30 В <sub>лик</sub> , минимальный уровень 400 мВ, частота не более 250 МГц, длительность импульса не менее 2 нс 350 пс
АВТОМАТИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ И МАТЕМАТИКА	<b>Автоизмерения</b> <b>Математика</b>	более 50 параметров, отображение до 12 результатов одновременно, статистика и гистограммы более 40 операций, включая БПФ, отображение до 12-и графиков математики одновременно, возможность двойного преобразования
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ	<b>Интерфейсы</b> <b>Декодирование последовательных протоколов (опция)</b> <b>ПО для анализа (опции)</b>	Ethernet (2), USB 3.1 (7), USBTMC на базе порта USB 3.1, HDMI, DisplayPort GPIO (опция) I2C, SPI (SPI, SSPI, SIOP), UART-RS232, CAN1.1, CAN2.0, CAN FD, LIN, FlexRay, MIL-STD-1553, USB 1.x/2.0 Анализ электрической мощности, анализ телекоммуникационных масок и глазковых диаграмм, цифровые фильтры, анализ ЭМС, индивидуальный пользовательский интерфейс, измерение джиттера
ОБЩИЕ ДАННЫЕ	<b>Дисплей</b> <b>Процессор</b> <b>Напряжение питания</b> <b>Габаритные размеры (ВхШхГ)</b> <b>Масса</b> <b>Комплект поставки</b>	Цветной, 39,62 см емкостной сенсорный экран, Full HD 1920 x 1080 точек Intel Core i5 3,2 ГГц (или лучше), ОС Windows 10 (64-бит), ОЗУ 16 ГБ 90...264 В, 47...63 Гц или 90...132 В, 380...420 Гц; максимальная потребляемая мощность 525 Вт 345 x 445 x 196 мм 11,1 кг Шнур питания (1), делитель 10:1, 500 МГц (4) <b>WavePro HDR-MS:</b> логический пробник с наконечниками и микрозажимами