Осциллографы запоминающие высокого разрешения



WR8208HDR



MDA 8208HDR

Осциллографы цифровые запоминающие с увеличенным разрешением АЦП серии WaveRunner 8000HDR: WR 8038HDR, WR 8058HDR, WR 8108HDR, WR 8208HDR MDA 8000HDR: MDA 8038HDR, MDA 8058HDR, MDA 8108HDR, MDA 8208HDR Teledyne LeCroy Inc

- 8 аналоговых каналов, опция 16 цифровых каналов
- Полосы пропускания: 350 МГц, 500 МГц, 1 ГГц, 2 ГГц
- Технология высокого разрешения HD4096 (разрядность АЦП: 12 бит), низкий уровень собственных шумов
- Частота дискретизации: до 10 ГГц (аналоговые каналы); до 2,5 ГГц (цифровые каналы)
- Объем памяти: 50 МБ/канал с расширением до 1250 МБ/канал (аналоговые каналы); 50 МБ с расширением до 500 МБ (цифровые каналы), распределяется между активными каналами
- Анализ электрической мощности и анализ мощности электродвигателей и приводов в серии MDA 8000HDR
- Режим “Анализатор спектра” – опция
- Сегментированная развертка, интеллектуальная система синхронизации
- Синхронизация и декодирование протоколов последовательной передачи данных (опция)
- Возможность интеграции с пакетами MathCad, MatLab, Excel
- Пользовательский интерфейс MAUI + One Touch
- Режим мультизакладок Q-ScapeTM для оптимизации использования рабочей части экрана
- Расширенные возможности наблюдения и анализа: 12 математических функций, 12 масштабированных форм сигналов, 12 сохраненных сигналов
- Программные опции: анализ электрической мощности, графики гистограмм гармонического анализа и векторные диаграммы, анализ джиттера, цифровые фильтры, анализ на ЭМС, анализ по телеком. маскам и глазковым диаграммам
- Приложение LabNotebook для создания отчетов и документирования результатов
- Поддержка более 30 пробников (токовых, дифференциальных, высоковольтных) с интерфейсом ProBus
- Возможность объединения 2-х однотипных моделей, для создания 16 канального осциллографа
- Большой цветной сенсорный ЖК дисплей (39,62 см)
- «Открытая» платформа на базе ОС WIN 10 (64 bit)

Технические данные:

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ПАРАМЕТРЫ	WR 8038HDR MDA 8038HDR	WR 8058HDR MDA 8058HDR	WR 8108HDR MDA 8108HDR	WR 8208HDR MDA 8208HDR
КАНАЛ ВЕРТИКАЛЬНОГО ОТКЛОНЕНИЯ	**Число каналов**	8			
	Полоса пропускания (-3 дБ, 50 Ом)	350 МГц	500 МГц	1 ГГц	2 ГГц
	Время нарастания (50 Ом)	1 нс	700 пс	400 пс	235 пс
	Ограничение ПП	20 МГц, 200 МГц	20 МГц, 200 МГц, 350 МГц	20 МГц, 200 МГц, 350 МГц, 500 МГц	20 МГц, 200 МГц, 350 МГц, 500 МГц, 1 ГГц
	Коэффициент отклонения ($К_{откл}$)	**Вход 50 Ом**: 1 мВ/дел…1 В/дел // **Вход1 МОм**: 1 мВ/дел…10 В/дел			
	Погрешность установки $К_{откл.}$	± 0,5 % при смещении 0 В			
	Погрешность измерения напряжения постоянного тока	±(0,04xКо+1), где Ко – значение коэффициента отклонения, мВ/дел При уровне постоянного смещения 0 В			
	Диапазон установки смещения	**Вход 50 Ом**: ± 1,6 В (≤ 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**: ± 1,6 В (≤ 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 – 1 В/дел) ± 400 В (1,02 – 10 В/дел)			
	Входной импеданс	50 Ом (± 2%); 1 МОм / 19 пФ; 10 МОм / 10 пФ			
	Макс. входное напряжение	**Вход 50 Ом**: 5 $В_{скз}$ // **Вход 1 МОм**:400 В макс. (DC + $АС_{пик}$, ≤ 10 кГц)			
КАНАЛ ГОРИЗОНТАЛЬНОГО ОТКЛОНЕНИЯ	**Коэффициент развертки ($К_{разв.}$)**	100 пс/дел…5000 с/дел (до 100000 с/дел при опциональном увеличении памяти)			
	Погрешность частоты внутреннего ОГ	± 1 x 10^{-6}/ год			
	Погрешность измерения временных интервалов	±(δ_F·Тизм+0,06/Фдискр), где δ_F – относительная погрешность частоты внутреннего опорного генератора; Тизм – измеренный временной интервал, с; Фдискр – частота дискретизации, Гц			
СИНХРОНИЗАЦИЯ	**Источники синхросигнала**	Один из каналов, вход внешней синхронизации, вход внешней синхронизации/10, от сети			

	Режимы запуска развертки	Автоколебательный, ждущий, однократный, стоп
	Вид входа	Открытый, закрытый, ВЧ и НЧ фильтры
	Вход внеш. синхронизации	1 МОм (± 2 %) / 15 пФ; ± 400 мВ (внеш.); ± 4 В (внеш./10)
	Режимы запуска развертки	Пред- (0-100% объема памяти) и послезапуск (0-10 000 делений); удержание (1 нс – 20 с или 1 – 99 млн событий)
	Диапазон внутренней синхронизации	±4,1 делений от центра
	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, обучаемая TriggerScan
АНАЛОГО-ЦИФРОВОЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЕ	**Разрядность АЦП**	12 бит
	Разрешение по вертикали	12 бит (до 15 бит с шагом 0,5 бита в режиме эквивалентного разрешения (ERes))
	Частота дискретизации	До 10 ГГц
	Длина памяти на канал (8 кан / 4 кан / 2 кан)	**Стандартно:** 50 МБ / 100 МБ / 200 МБ (65535 сегментов)* **Опция WR8KHD-500MPT** 125 МБ / 250 МБ / 500 МБ (65535 сегментов)* **Опция WR8KHD-1000MPT** 250 МБ / 500 МБ / 1000 МБ (65535 сегментов)* **Опция WR8KHD-2000MPT** 500 МБ / 1000 МБ / 2000 МБ (65535 сегментов)* **Опция WR8KHD-5000MPT** 1250 МБ / 2500 МБ / 5000 МБ (65535 сегментов)* Максимальная длина памяти для анализа: до 500 Мвыб на канал * - число сегментов в режиме сегментированной памяти
	Режимы сбора данных	В реальном времени, самописец (при Кразв ≥100 мс/дел), сегментированный
	Интерполяция	Линейная, sinX/X
ЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗАТОР (ОПЦИЯ WR8KHD-MSO)	**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 (уровень ±10 В с шагом 20 мВ, гистерезис 100 мВ – 1,4 В с шагом 100 мВ)
	Погрешность установки порогового уровня	± (3% от уст. + 100 мВ)
	Частота дискретизации	2,5 ГГц
	Объем памяти	Стандартно 50 МБ на 16 каналов; **опции** 500 МБ на 16 каналов
	Входной импеданс	100 кОм / 5 пФ
	Предельные параметры входного сигнала	Максимальный уровень ± 30 $В_{пик}$, частота не более 500 МГц, минимальна длительность импульса 1 нс
ИЗМЕРЕНИЯ И АНАЛИЗ	**Автоизмерения**	Более 38 параметров; отображение до 12 результатов + статистика, гистограммы, графики; измерение на заданном интервале по X
	Математика	Более 30 операций, включая БПФ, отображение до 12-и графиков математики, возможность двойного преобразования
	Допусковый контроль	По предельному значению, либо по шаблону; действия – записать, сигналы Стоп/Авария/Импульс, регистрация в LabNotebook
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ	**Интерфейсы**	Ethernet (2), USB3.0 (6), USBTMC, GPIB (опция), DisplayPort, HDMI
	Декодирование послед. протоколов (опция)	USB2, ARINC 429, I2C, SPI, UART, RS232, CAN, FlexRay, LIN, MIL-STD-1553, ENET, NRZ, SENT, AudioBus, DigRF 3G, DigRF V4, MIPI D-PHY CSI-2
	ПО для анализа (опции)	Анализ электрич. мощности, анализ в телекоммуникациях, цифровые фильтры, анализ ЭМС, индивидуальный пользовательский интерфейс
ОБЩИЕ ДАННЫЕ	**Дисплей**	Цветной, 39,62 см, TFT сенсорный экран, Full HD 1920 x 1080 точек, отображение до 40 осциллограмм (каналы, растяжка, математика, память)
	Процессор	Intel® Core™ i5-6500 Quad core, 3,2 ГГц (или лучше), ОС Microsoft Windows 10 (64-бит), ОЗУ 16 ГБ
	Напряжение питания	90 … 264 Вскз, 47 … 63 Гц, 90 … 132 Вскз, 380 … 420 Гц (автовыбор), 400 Вт/400 ВА (макс. 500 Вт/500 ВА)
	Габаритные размеры (ВхШхГ)	345 x 445 x 196 мм
	Масса	11,1 кг
	Комплект поставки	Шнур питания (1), пассивный пробник 500 МГц (4)

Сравнение серий WaveRunner 8000HDR и MDA 8000HDR и функциональных возможностей при использовании программной опции THREEPHASEPOWER*

	WaveRunner 8000HDR	**MDA 8000HDR**
Число аналоговых каналов	8 (16 функция OscilloSYNC)	8 (16 функция OscilloSYNC)
Число цифровых каналов	16 (опция MSO)	16 (опция MSO)
АЦП	12 бит	12 бит
Полосы пропускания	350 МГц … 2 ГГц	350 МГц … 2 ГГц
Анализ мощности в 1-Ф сетях	✓	✓
Анализ мощности в 3-Ф сетях	✓	✓
Анализ мощности электродвигателей и приводов	x	✓
X-Y осциллограммы в режиме анализа мощности	x	✓
Графики гистограмм гармонического анализа	✓ (опция)	✓ (опция)
Векторные диаграммы	✓ (опция)	✓ (опция)

* Программная опция THREEPHASEPOWER поставляется в стандартной комплектации с осциллографами серии MDA 8000HDR.
Для серии WaveRunner 8000HDR необходимо приобретать опцию WR8KHD-THREEPHASEPOWER