

WM 830ZI-B-R



SDA 830ZI-B-R

Осциллографы цифровые запоминающие серии WaveMaster 8 Zi-B-R:
WM 804Zi-B-R, WM 806Zi-B-R, WM 808Zi-B-R, WM 813Zi-B-R, WM 816Zi-B-R,WM 820Zi-B-R, WM 825Zi-B-R, WM 830Zi-B-R; SDA 804Zi-B-R, SDA 806Zi-B-R, SDA 808Zi-B-R, SDA 813Zi-B-R, SDA 816Zi-B-R, SDA 820Zi-B-R, SDA 825Zi-B-R, SDA 830Zi-B-R
LeCroy Corporation

- Полосы пропускания: 4 ГГц, 6 ГГц, 8 ГГц, 13 ГГц, 16 ГГц, 20 ГГц, 25 ГГц, 30 ГГц
- Количество каналов: 4
- Макс. частота дискретизации: 80 ГГц
- Макс. объем памяти: 512 МБ
- Входные сопротивления: 50 Ом и 1 МОм
- Технология X-Stream II – скорость измерений до 750000 в секунду
- Режим запуска TriggerScan для аппаратного поиска редко повторяющихся аномалий по параллельным условиям запуска
- Скорость передачи данных на внешний компьютер 325 Мб/сек (опция LSIB)
- Режимы WaveStream (скорость обновления дисплея 2500 осциллограмм/сек) и WaveScan (программный поиск аномалий)
- Расширенная математика, автоизмерения, статистика, тренды
- Поддержка анализа низко- и высокоскоростных (опция) потоков последовательных данных
- Цветной сенсорный ЖКИ (39 см), поддержка второго внешнего сенсорного монитора для расширения рабочего стола
- Поддержка пробников всех типов: пассивных, активных, дифференциальных, высоковольтных, токовых, логических

Технические данные:

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ПАРАМЕТРЫ	WM 804ZI-B-R SDA 804ZI-B-R	WM 806ZI-B-R SDA 806ZI-B-R	WM 808ZI-B-R SDA 808ZI-B-R	WM 813ZI-B-R SDA 813ZI-B-R	WM 816ZI-B-R SDA 816ZI-B-R
КАНАЛ ВЕРТИКАЛЬНОГО ОТКЛОНЕНИЯ	**Полоса пропускания (-3 дБ, вход ProLink 50 Ом, ≥ 10 мВ/дел)**	4 ГГц	6 ГГц	8 ГГц	13 ГГц	16 ГГц
	Время нарастания (10 ... 90%)	95 пс	63 пс	49 пс	32,5 пс	28,5 пс
	Ограничение полосы пропускания	20 МГц, 200 МГц, 1 ГГц	20 МГц, 200 МГц, 1 ГГц, 4 ГГц	20 МГц, 200 МГц, 1 ГГц, 4 ГГц, 6 ГГц	20 МГц, 200 МГц, 1 ГГц, 4 ГГц, 6 ГГц, 8 ГГц	20 МГц, 200 МГц, 1 ГГц, 4 ГГц, 6 ГГц, 8 ГГц, 13 ГГц
	Полоса пропускания (-3 дБ, вход ProBus 50 Ом, ≥ 10 мВ/дел)	3,5 ГГц				
	Полоса пропускания (-3 дБ, вход ProBus 1 МОм, ≥ 2 мВ/дел)	500 МГц				
	Входной импеданс	Вход ProLink: 50 Ом ± 2% (≤ 100 мВ/дел), 50 Ом ± 3% (> 100 мВ/дел) Вход ProBus: 50 Ом ± 2%, 1 МОм / 16 пФ (10 МОм / 11 пФ с пробником)				
	Число каналов	4 (ProLink или ProBus в любых комбинациях)				

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ПАРАМЕТРЫ	WM 820ZI-B-R SDA 820ZI-B-R	WM 825ZI-B-R SDA 825ZI-B-R	WM 830ZI-B-R SDA 830ZI-B-R
КАНАЛ ВЕРТИКАЛЬНОГО ОТКЛОНЕНИЯ	**Полоса пропускания (-3 дБ, вход 2,4/2,92 мм 50 Ом; ≥ 10 мВ/дел)**	20 ГГц (вход ProLink)	25 ГГц	30 ГГц
	Время нарастания (10 … 90%)	22 пс	17,5 пс	15,5 пс
	Ограничение полосы пропускания	20 МГц, 200 МГц, 1 ГГц, 4 ГГц, 6 ГГц, 8 ГГц, 13 ГГц,16 ГГц Дополнительно для: **825Zi-B-R** - 20 ГГц, **830Zi-B-R** – 20 ГГц, 25 ГГц		
	Полоса пропускания (-3 дБ, вход ProLink 50 Ом, ≥ 10 мВ/дел)	20 ГГц		
	Полоса пропускания (-3 дБ, вход ProBus 50 Ом, ≥ 10 мВ/дел)	3,5 ГГц		
	Полоса пропускания (-3 дБ, вход ProBus 1 МОм, ≥ 2 мВ/дел)	500 МГц		

	Входной импеданс	Вход 2,4/2,92 мм 50 Ом ± 2% (≤ 79 мВ/дел), 50 Ом ± 3% (> 79 мВ/дел) Вход ProLink: 50 Ом ± 2% (≤ 100 мВ/дел), 50 Ом ± 3% (> 100 мВ/дел) Вход ProBus: 50 Ом ± 2%, 1 МОм / 16 пФ (10 МОм / 11 пФ с пробником)
	Число каналов	4 (ProLink или ProBus в любых комбинациях) 4 (ProLink или ProBus в любых комбинациях до 20 ГГц), 3 (1 в полной полосе + 2 ProLink или ProBus) или 2 в полной полосе

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ПАРАМЕТРЫ	ЗНАЧЕНИЯ
КАНАЛ ВЕРТИКАЛЬНОГО ОТКЛОНЕНИЯ (ДЛЯ ВСЕХ МОДЕЛЕЙ СЕРИИ)	**Коэффициент отклонения ($К_{откл.}$)**	вход 2,4/2,92 мм: 10 мВ/дел … 500 мВ/дел, плавная регулировка вход ProLink 50 Ом: 2 мВ/дел … 1 В/дел, плавная регулировка вход ProBus 50 Ом: 2 мВ/дел … 1 В/дел, плавная регулировка вход ProBus 1 МОм: 2 мВ/дел … 10 В/дел, плавная регулировка
	Погрешность установки $К_{откл.}$	± 1,5% (смещение 0 В)
	Максимальное входное напряжение	вход 2,4/2,92 мм: ± 2 $В_{макс}$ (≤ 100 мВ/дел), 5,5 $В_{скз}$ (< 100 мВ/дел) вх. ProLink 50 Ом: ± 2 $В_{макс}$ (≤ 100 мВ/дел), 5,5 $В_{скз}$ (< 100 мВ/дел) вход ProBus 50 Ом: ± 5 $В_{макс}$, 3,5 $В_{скз}$ вход ProBus 1 МОм: 250 $В_{макс}$ (пиковое переменное < 10 кГц + постоянная составляющая)
	Вертикальное разрешение	8 бит (11 бит в режиме увеличения разрешения (ERES))
	Диапазон установки смещения ($U_{см.}$)	50 Ом (вход 2,92 мм): ± 500 мВ (2 мВ/дел … 79 мВ/дел) ± 4 В (80 мВ/дел … 500 мВ/дел) 50 Ом (вход ProLink): ± 500 мВ (2 мВ/дел … 100 мВ/дел) ± 4 В (> 100 мВ/дел … 1 В/дел) 50 Ом (вход ProBus): ± 750 мВ (2 мВ/дел … 100 мВ/дел) ± 4 В (> 100 мВ/дел … 1 В/дел) 1 МОм (вход ProBus, **804**/**806**/**808**/**813**/**816**/**820 ZI-B-R**): ± 1 В (2 мВ/дел … 140 мВ/дел) ± 10 В (142 мВ/дел … 1,40 В/дел) ± 100 В (1,42 В/дел … 10 В/дел) 1 МОм (вход ProBus, **825**/**830 ZI-B-R**): ± 1 В (2 мВ/дел … 128 мВ/дел) ± 10 В (130 мВ/дел … 1,28 В/дел) ± 100 В (1,30 В/дел … 10 В/дел)
	Погрешность установки $U_{см.}$	± (1,5 * 10^{-2} * $U_{см.}$ + 1,5 * 10^{-2} * $К_{откл.}$ * 8 + 1 мВ)
КАНАЛ ГОРИЗОНТАЛЬНОГО ОТКЛОНЕНИЯ	**Опорный генератор (ОГ)**	Встроенный ОГ, общий на 4 канала
	Коэффициент развертки ($К_{разв.}$)	Для полосы пропускания **≥ 25 ГГц**: при дискретизации в реальном времени 20 пс/дел … 640 мкс/дел (зависит от длины памяти) Для полосы пропускания **≤ 20 ГГц**: 20 пс/дел … 128 с/дел (зависит от длины памяти) при дискретизации в реальном времени 20 пс/дел … 64 с/дел при эквивалентной дискретизации 20 пс/дел … 10 нс/дел в режиме самописца 100 мс/дел … 128 с/дел
	Погрешность ОГ	± (1 * 10^{-6} + 0,5 * 10^{-6}/год)
	Погрешность измерения временных интервалов ($Т_{изм.}$)	± (0,06 / $F_{дискр.}$ + (1 * 10^{-6} + 0,5 * 10^{-6}/год) * $Т_{изм.}$)
	Межканальный джиттер, измеренный при максимальной полосе пропускания	Не более 250 фс (для моделей ≥ 20 ГГц), 300 фс (816 ZI-B-R), 325 фс (813 ZI-B-R), 425 фс (808 ZI-B-R), 450 фс (806 ZI-B-R), 550 фс (804 ZI-B-R)
	Джиттер синхронизации и интерполяции	Не более 0,1 пс (программно), 2 пс (аппаратно)
	Временной сдвиг между каналами	± (9 * $К_{разв.}$) или макс. 25 нс (большая величина), на канал
АНАЛОГО-ЦИФРОВОЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЕ	**Частота дискретизации в режиме реального времени**	40 ГГц на канал 80 ГГц в 2-х канальном режиме (для осциллографов с полосой пропускания ≤ 13 ГГц **с опцией WM8Zi-2X80GS)**
	Эквивалентная частота дискретизации	200 ГГц для периодических сигналов (20 пс/дел … 10 нс/дел) При частоте ≥ 25 ГГц режим не применяется
	Максимальная скорость захвата осциллограмм	1.000.000 осциллограмм/с (сегментированный режим)
	Межсегментное время	1 мкс
	Стандартная длина памяти на канал: 4 кан/ 2 кан/ 1 кан **(число сегментов в режиме сегментированной развертки)**	**<u>WaveMaster:</u>** 32 МБ/ 32 МБ/ 32 МБ*, 7500 сегментов для моделей с ПП ≤ 13 ГГц 32 МБ/ 64 МБ/ 64 МБ, 7500 сегментов для моделей с ПП ≤ 20 ГГц 64 БМ/ 64 МБ/ 64 МБ, 1000 сегментов для моделей с ПП ≥ 25 ГГц **<u>SDA:</u>** 64 МБ/ 64 МБ/ 64 МБ*, 15000 сегментов для моделей с ПП ≤ 13 ГГц 64 МБ/ 128 МБ/ 128 МБ, 15000 сегментов для моделей с ПП ≤ 20 ГГц 128 БМ/ 128 МБ/ 128 МБ, 1000 сегментов для моделей с ПП ≥ 25 ГГц

	Опции увеличения длины памяти на канал: **4 кан/ 2 кан/ 1 кан** **(число сегментов в режиме сегментированной развертки)**	**WaveMaster:** Опции ПП ≤ 13 ГГц ПП ≤ 20 ГГц ПП ≥ 25 ГГц** M-64 64 МБ/ 64 МБ/ 64 МБ* 64 МБ/ 128 МБ/ 128 МБ 128 МБ/ 128 МБ/ 128 МБ 15000 сегментов 15000 сегментов 7500 сегментов L-128 128 МБ/ 128 МБ/ 128 МБ* 128 МБ/ 256 МБ/ 256 МБ 256 МБ/ 256 МБ/ 256 МБ 15000 сегментов 15000 сегментов 15000 сегментов VL-256 256 МБ/ 256 МБ/ 256 МБ* 256 МБ/ 512 МБ/ 512 МБ 512 МБ/ 512 МБ/ 512 МБ 15000 сегментов 15000 сегментов 15000 сегментов ** Удвоение памяти в 1-о и 2-х канальном режиме для моделей с полосой ≤ 13 ГГц с **опцией WM8Zi-2X80GS**, при использовании опции сегментирование невозможно.* *** При работе в режиме ПП ≤ 20 ГГц спецификации памяти соответствуют моделям с ПП ≤ 13 ГГц.* **SDA:** Опции ПП ≤ 13 ГГц ПП ≤ 20 ГГц ПП ≥ 25 ГГц** L-128 128 МБ/ 128 МБ/ 128 МБ* 128 МБ/ 256 МБ/ 256 МБ 256 МБ/ 256 МБ/ 256 МБ 15000 сегментов 15000 сегментов 15000 сегментов VL-256 256 МБ/ 256 МБ/ 256 МБ* 256 МБ/ 512 МБ/ 512 МБ 512 МБ/ 512 МБ/ 512 МБ 15000 сегментов 15000 сегментов 15000 сегментов ** Удвоение памяти в 1-о и 2-х канальном режиме для моделей с полосой ≤ 13 ГГц с **опцией WM8Zi-2X80GS**, при использовании опции сегментирование невозможно.* *** При работе в режиме ПП ≤ 20 ГГц спецификации памяти соответствуют моделям с ПП ≤ 13 ГГц.*
ОБРАБОТКА СИГНАЛА	**Усреднение**	Суммарное (нарастающее) за 1млн. проходов развертки Текущее за 1 млн. проходов развертки
	Программное увеличение разрешения (ERES)	От 8,5 до 11 бит
	Интерполяция	Линейная, Sin x/x
СИНХРОНИЗАЦИЯ	**Источники синхросигнала**	Один из каналов, вход внешней синхронизации, от сети, быстрый фронт (от внутреннего генератора перепада 5 МГц)
	Режимы запуска развертки	Автоколебательный, ждущий, однократный
	Вид входа	Открытый, закрытый, ФНЧ, ФВЧ, фильтр шума
	Предзапуск	0 … 100% от длины памяти (шаг 1%, от 100 нс)
	Послезапуск	0 … 10.000 точек в режиме реального времени
	Задержка запуска	От 2 нс до 20 с или от 1 до 99.999.999 событий
	Диапазон внутренней синхронизации	± 4,1 деления от центра
	Виды (типы) синхронизации	Максимально развитая система синхронизация: основная (фронт, длительность импульса, ТВ), интеллектуальная (глич, рант, интервал, окно, скорость нарастания, ожидание, логич. условия, логич. последовательности и пр.), каскадная, по результатам измерений, по последовательным данным в высоко- (опция для WaveMaster) и низкоскоростных потоках
	Режим WaveScan	Программный анализ и поиск аномалий в сигнале реального времени и в сигнале, записанном в длинную память
	Режим TriggerScan (регистрация редких событий)	Аппаратный поиск редких аномалий в сигнале при параллельном задании множества условий синхронизации (до 100), срабатывание происходит при выполнении любого условия
АНАЛИЗ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫХ ДАННЫХ (ОПЦИЯ)	**Низкоскоростные протоколы**	I^2C, SPI (SPI, SSPI, SIOP), UART, RS-232, CAN, LIN, FlexRay, MIL-STD-1553, AudioBus
	Высокоскоростные протоколы	600 Мб/с, 6,5 Гвыб/с, 4 канала (опция для WaveMaster) 600 Мб/с, 14,1 Гвыб/с, 4 канала (опция) ENET, Ethernet, PCI Express, USB 3.0, USB 2.0, USB2-HSIC, SATA, SAS, FiberChanel, D-PHY, DigRF 3G, MIPI D-PHY, MIPI M-PHY, SENT, ARINC 429, PROTObus MAG
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ	**Штатные**	Автоизмерения (38 параметров), математика (28 операций), анализ результатов, допусковый контроль, «продвинутый пользователь»
	Опциональные	Логический анализатор (18/36 каналов, 500/250 МГц), анализатор спектра, анализ электрической мощности. Пакеты прикладного ПО: цифровые фильтры, маски электросвязи, измерение ЭМС / «глазковых» диаграмм / джиттера / дисковых приводов / оптических приводов
ИНТЕРФЕЙСЫ	**Штатные**	USB 2.0 (6 шт.), Ethernet, WXGA, LBUS
	Опциональные	LSIB (PCI Express), GPIB (IEEE-488.2)
	Поддержка сетевых протоколов	LXI класс C (вер. 1.2), VXI-11 или VICP

ОБЩИЕ ДАННЫЕ	**ЖК-дисплей**	TFT цветной сенсорный экран, WXGA 1280 x 768 точек, диагональ 39 см, макс. 16 (опция 40) осциллограмм (из каналов, Zoom, памяти, математики)
	«Аналоговое» послесвечение	От 0,5 с до бесконечности (по выбору)
	Режим WaveStream	Быстрое обновление экрана со скоростью 2500 осциллограмм/с
	Процессор	Intel® Core™, 2,6 ГГц, Win 7 (64 бит), ОЗУ 8 ГБ (опция 16/32 ГБ)
	Внутренний жесткий диск	160 ГБ (опция 500 ГБ)
	Напряжение питания	100 … 240 В (± 10%), 45 … 66 Гц; 100 … 120 В (± 10%), 380 … 420 Гц (автовыбор)
	Рабочие условия эксплуатации	Температура: +5 … +40°C Влажность: 5 … 80% при +31°C (без образования конденсата)
	Габаритные размеры (ВхШхГ)	355 × 467 × 406 мм
	Масса	23,4 кг (804 ZI-B-R, …, 820 ZI-B-R), 26,4 кг (825 ZI-B-R, 830 ZI-B-R)
	Комплект поставки	Шнур питания, крышка передней панели, пассивные пробники ÷10/500 МГц (4 шт. для моделей ≤ 20 ГГц, 2 шт. для моделей ≥ 25 ГГц), адаптеры ProLink-SMA (4 шт. для моделей ≤ 8 ГГц), адаптеры ProLink-K/2,92 мм (4 шт. для моделей ≥ 13 ГГц), руководство по эксплуатации