



ТД «ЭСКО»  
Точные измерения  
— наша профессия!

## 914R — осциллограф

ТЕЛЕФОН В МОСКВЕ  
**+7 (495) 258-80-83**

БЕСПЛАТНЫЙ ЗВОНОК  
**8 800 350-70-37**

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОФИС В МОСКВЕ  
**ул. ГИЛЯРОВСКОГО, ДОМ 51**

РАБОТАЕМ В БУДНИ С 9 ДО 18  
**[ZAKAZ@ESKOMP.RU](mailto:ZAKAZ@ESKOMP.RU)**



### ОСОБЕННОСТИ ОСЦИЛЛОГРАФА WAVERUNNER 9104R:

- 4 аналоговых канала с полосой пропускания: 1 ГГц;
- Частота дискретизации до 20 ГГц;
- Объем памяти: 16 МБ/канал;
- Пользовательский интерфейс (MAUI) оптимизирован для сенсорного управления;
- Режим WaveScan: поиск аномалий в длинной записи по 20 условиям;
- Авто- и курсорные измерения, расширенные функции математического анализа;
- Интеллектуальная система синхронизации, синхронизация ТВ и HDTV (опция синхронизации и декодирования по последовательным протоколам);
- Возможность интеграции с пакетами MathCad, MatLab, Excel;
- Программные опции: анализатор спектра, анализ мощности, цифровая фильтрация, параметры ЭМС, анализ телеком. 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 сенсорный ЖКИ (39,1 см).

### Характеристики LeCroy WaveRunner 9104R

| Параметр                                          | Значение                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Канал вертикального отклонения                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Число каналов                                     | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Полоса пропускания (-3 дБ, 50 Ом)                 | 1 ГГц (> 2 мВ/дел)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Полоса пропускания (-3 дБ, 1 МОм)                 | 500 МГц                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Время нарастания (50 Ом)                          | 415 пс                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Ограничение ПП                                    | 20 МГц, 200 МГц                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Коэффициент отклонения (К откл)                   | Вход 50 Ом: 1 мВ/дел...1 В/дел<br>Вход 1 МОм: 1 мВ/дел...10 В/дел                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Погрешность измерения напряжения постоянного тока | $\pm(0,08 \times K_o + 1)$ , где $K_o$ — значение коэффициента отклонения, мВ/дел                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Диапазон установки смещения                       | Вход 50 Ом:<br>$\pm 1,6$ В ( $\leq 4,95$ мВ/дел);<br>$\pm 4$ В (5 ... 9,9 мВ/дел);<br>$\pm 8$ В (10 ... 19,8 мВ/дел);<br>$\pm 10$ В (20 мВ ... 1 В/дел).<br>Вход 1 МОм:<br>$\pm 1,6$ В ( $\leq 4,95$ мВ/дел);<br>$\pm 4$ В (5 ... 9,9 мВ/дел);<br>$\pm 8$ В (10 ... 19,8 мВ/дел);<br>$\pm 16$ В (20 ... 100 мВ/дел);<br>$\pm 80$ В (102 мВ ... 1,0 В/дел);<br>$\pm 160$ В (1,02 ... 10 В/дел). |
| Входной импеданс                                  | 50 Ом ( $\pm 2\%$ ); 1 МОм ( $\pm 2\%$ ) / 17 пФ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Максимальное входное напряжение                   | Вход 50 Ом: 5 Вокз $\pm 10$ Впик<br>Вход 1 МОм: 400 В макс. (DC + АСпик, $\leq 10$ кГц)                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Канал горизонтального отклонения                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Коэффициент развертки (К разв)                    | 20 пс/дел - 1600 с/дел                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Погрешность частоты внутреннего ОГ                | $\pm 1,5 \times 10^{-6}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Погрешность измерения временных интервалов        | $\pm(\delta F \cdot \text{Тизм} + 0,06 / F_{\text{дискр}})$ ,<br>где $\delta F$ — относительная погрешность частоты внутреннего опорного генератора;<br>Тизм — измеренный временной интервал, с;<br>Fдискр — частота дискретизации, Гц                                                                                                                                                         |
| Синхронизация                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Источники синхросигнала                           | Один из каналов, вход внешней синхронизации, вход внешней синхронизации /10, от сети                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

| Параметр                                                              | Значение                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Режимы запуска развертки                                              | Автоколебательный, ждущий, однократный, стоп                                                                                                                                                            |
| Вид входа                                                             | Открытый, закрытый, ВЧ и НЧ фильтры                                                                                                                                                                     |
| Режимы запуска развертки                                              | Предзапуск 0...100% объема памяти; послезапуск 0...10000 делений                                                                                                                                        |
| 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 |
| Аналого-Цифровое преобразование                                       |                                                                                                                                                                                                         |
| Разрядность АЦП                                                       | 8 бит                                                                                                                                                                                                   |
| Разрешение по вертикали                                               | 8 бит (до 11 бит в режиме программного увеличения разрешения (ERES))                                                                                                                                    |
| Частота дискретизации                                                 | 10 ГГц на канал, 20 ГГц в режиме объединения                                                                                                                                                            |
| Стандартная длина памяти (4 кан/2 кан/1 кан) (число сегментов)        | 16 МБ / 32 МБ / 32 МБ (5000)                                                                                                                                                                            |
| Режимы сбора данных                                                   | В реальном времени, эквивалентная, сегментированная (межсегментный интервал от 1 мкс), самописец                                                                                                        |
| Автоматические измерения и математика                                 |                                                                                                                                                                                                         |
| Автоизмерения                                                         | 78 параметров, отображение до 8 результатов                                                                                                                                                             |
| Математика                                                            | 46 операций, включая БПФ, отображение до 8-и графиков математики                                                                                                                                        |
| Дополнительные возможности                                            |                                                                                                                                                                                                         |
| Интерфейсы                                                            | Ethernet (1), USB 3.1 (4), USB 2.0 (1), USBTMC, HDMI, DisplayPort (1), GPIB (Опция)                                                                                                                     |
| Декодирование последовательных протоколов (Опция)                     | USB2, DigRF V4, ARINC 429, I2C, SPI, UART, RS232, CAN, FlexRay, LIN, MIL-STD1553, AudioBus, DigRF 3G, MIPI D-PHY CSI-2, SPACEWIRE, Ethernet                                                             |
| Синхронизация по высокоскоростным последовательным протоколам (Опция) | Возможность синхронизации по последовательным протоколам 8B10B, длина последовательности до 80 бит, скорость потока до 3.125 ГБ/с                                                                       |
| Режим WaveScan                                                        | Поиск аномалий в захваченном сигнале (по 20 параметрам)                                                                                                                                                 |
| ПО для анализа (Опции)                                                | Анализатор спектра, анализ электрической мощности, анализ в телекоммуникациях, цифровые фильтры, анализ ЭМС, индивидуальный пользовательский интерфейс, измерение джиттера                              |
| Общие данные                                                          |                                                                                                                                                                                                         |
| Дисплей                                                               | Цветной, 39,1 см емкостной сенсорный экран, WXGA 1280 x 800 точек                                                                                                                                       |
| Процессор                                                             | Intel Core i5 3,2 ГГц (или лучше), ОС Windows 10 (64-бит), ОЗУ 8 ГБ (Опция: 16 ГБ)                                                                                                                      |
| Напряжение питания                                                    | 100...240 В ±10%, 45...66 Гц или 100...120 В ±10%, 400 Гц; 340 ВА (Автовыбор)                                                                                                                           |
| Габаритные размеры (ВхШхГ)                                            | 358 x 445 x 242 мм                                                                                                                                                                                      |
| Масса                                                                 | 11,7 кг                                                                                                                                                                                                 |

### Комплектация LeCroy WaveRunner 9104R

| №  | Наименование                 | Количество |
|----|------------------------------|------------|
| 1. | Осциллограф WaveRunner 9104R | 1          |
| 2. | Шнур питания                 | 1          |
| 3. | Делитель 10:1                | 4          |