



ТД «ЭСКО»  
Точные измерения  
— наша профессия!

ТЕЛЕФОН В МОСКВЕ

03 +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

Артикул: TEK-FCA3003



Ча  
ми

Ча  
ма

Ти

Ди  
Пи

## Описание Tektronix FCA3003

Частотомеры серий **FCA3000** и **FCA3100** представляют собой многофункциональные инструменты, предназначенные для проведения различного рода измерений. Обладая наилучшими в отрасли характеристиками по частотному и временному разрешению, эти приборы в стандартной комплектации выпускаются с внутренним ОЗУ большого объема и характеризуются высокой скоростью передачи данных во внутреннюю память (250k выборк/с). Кроме того, дисплей этих приборов наряду с основными измеряемыми величинами способен одновременно отображать дополнительные параметры, что в значительной мере может облегчить Вашу работу. Благодаря режимам, обеспечивающим полномасштабный анализ, а именно: режиму измерения статистических параметров, режиму построения гистограмм, режиму построения графиков трендов, — пользователь получает в свое распоряжение инструмент, способный быстро и точно провести анализ поступающего сигнала.

## Характеристики Tektronix FCA3003

| Параметр                                      | Значения                                                               |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Измерение частоты                             |                                                                        |
| Режим                                         | Нормальный                                                             |
| Частотный диапазон<br>Вход А, В<br>Вход С     | 0,001 Гц...300 МГц<br>0,1 ГГц...3 ГГц                                  |
| Разрешение                                    | 12 цифр за период измерения 1 с                                        |
| Дополнительные параметры                      | Vmax, Vmin, Vp-p                                                       |
| Измерение периода                             |                                                                        |
| Режим                                         | Одиночный, усреднение                                                  |
| Диапазон<br>Вход А, В<br>Вход С               | 3,3 нс...1000 с (одиночный, усреднение)<br>10 нс...50 с                |
| Разрешение                                    | 100 пс (одиночный), 12 разрядов/с (среднее)                            |
| Дополнительные параметры                      | Vmax, Vmin, Vp-p                                                       |
| Соотношение А/В, В/А, С/А, С/В                |                                                                        |
| Диапазон                                      | 10-9...1011                                                            |
| Входная частота<br>Вход А, В<br>Вход С        | 0,1 Гц...300 МГц<br>0,1 ГГц...3 ГГц                                    |
| Дополнительные параметры                      | Частота 1, Частота 2                                                   |
| Интервалы времени А-В, В-А, А-А, В-В          |                                                                        |
| Режим                                         | Обычный, интеллектуальный (для определения знака А до В или А после В) |
| Диапазон                                      | Обычный: 0 нс...+106 с<br>Интеллектуальный: +10-6 с...+106 с           |
| Разрешение                                    | 100 пс однократный захват                                              |
| Минимальная ширина импульса                   | 1,6 нс                                                                 |
| Положительная и отрицательная ширина импульса |                                                                        |
| Диапазон                                      | 2,3 нс...106 с                                                         |
| Минимальная ширина импульса                   | 2,3 нс                                                                 |
| Дополнительные параметры                      | Vmax, Vmin, Vp-p                                                       |
| Время нарастания и спада А, В                 |                                                                        |
| Диапазон                                      | 1,6 нс...106 с                                                         |

| Параметр                                                                                                                     | Значения                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Уровни срабатывания                                                                                                          | 10% и 90% амплитуды сигнала                                                                                                                                                                                             |
| Минимальная ширина импульса                                                                                                  | 1,6 нс                                                                                                                                                                                                                  |
| Дополнительные параметры                                                                                                     | Vmax, Vmin, скорость нарастания                                                                                                                                                                                         |
| Положительный и отрицательный коэффициенты заполнения А, В                                                                   |                                                                                                                                                                                                                         |
| Диапазон                                                                                                                     | 0,000001...0,999999                                                                                                                                                                                                     |
| Диапазон частот                                                                                                              | 0,1 Гц...300 МГц                                                                                                                                                                                                        |
| Дополнительные параметры                                                                                                     | Период, ширина импульса                                                                                                                                                                                                 |
| Фаза А относительно В, В относительно А                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                         |
| Диапазон                                                                                                                     | -180°...+360°                                                                                                                                                                                                           |
| Разрешение                                                                                                                   | одиночный цикл 0,001° до 10 кГц,<br>со снижением до 1°>10 МГц<br>разрешение улучшается статистикой                                                                                                                      |
| Диапазон частот                                                                                                              | до 160 МГц                                                                                                                                                                                                              |
| Дополнительные параметры                                                                                                     | Частота (А), Va/Vb (в дБ)                                                                                                                                                                                               |
| Vmax, Vmin. Vp-p А,В                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                         |
| Неопределенность (диапазон 5 В),<br>типичное<br>DC, 1 Гц...1 кГц<br>1 кГц...20 МГц<br>20...100 МГц<br>100...300 МГц          | 1% + 15 мВ<br>3% + 15 мВ<br>10% + 15 мВ<br>30% + 15 мВ                                                                                                                                                                  |
| Дополнительные параметры                                                                                                     | Vmax, Vmin, Vp-p                                                                                                                                                                                                        |
| Временные метки                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                         |
| Необработанные данные о временных метках вместе с количеством импульсов на входе А,В доступны только через шину GPIB или USB |                                                                                                                                                                                                                         |
| Максимальная частота                                                                                                         | 160 МГц                                                                                                                                                                                                                 |
| Разрешение временной метки                                                                                                   | 100 пс                                                                                                                                                                                                                  |
| Входы А и В                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                         |
| Диапазон частот                                                                                                              | DC: 0...300 МГц<br>AC: 10 Гц...300 МГц                                                                                                                                                                                  |
| Импеданс                                                                                                                     | 1 МОм/20 пФ или 50 Ом (КСВН<2:1)                                                                                                                                                                                        |
| Запуск                                                                                                                       | положительный или отрицательный фронт                                                                                                                                                                                   |
| Максимальная рассинхронизация канала                                                                                         | 500 пс                                                                                                                                                                                                                  |
| Чувствительность                                                                                                             | 15 мВ (DC...200 МГц)<br>25 мВ (200...300 МГц)                                                                                                                                                                           |
| Ослабление                                                                                                                   | x1, x10                                                                                                                                                                                                                 |
| Динамический диапазон                                                                                                        | 30 мВп-п...10 Вп-п в диапазоне ±5 В                                                                                                                                                                                     |
| Уровень срабатывания (показания на дисплее)                                                                                  | Разрешение: 3 мВ<br>Неопределенность (x1): ±(15 мВ+1% уровня срабатывания)<br>В автоматическом режиме уровень срабатывания устанавливается равным 50% входного сигнала (10% и 90% для периода переднего/заднего фронта) |
| Автоматический режим гистерезиса                                                                                             | Время: минимальный период гистерезиса (коррекция на гистерезис)<br>Частота: 1/3 амплитуды входного сигнала                                                                                                              |
| Аналоговый ФНЧ                                                                                                               | Номинал 100 кГц, RC-типа                                                                                                                                                                                                |
| Цифровой ФНЧ                                                                                                                 | Частота среза 1 Гц ... 50 МГц                                                                                                                                                                                           |
| Максимальное неразрушающее напряжение                                                                                        | 1 МОм: 350 В (DC+ACpk) до 440 Гц с уменьшением до 12 Вскз при 1 МГц<br>50 Ом: 12 Вскз                                                                                                                                   |
| Тип разъема                                                                                                                  | BNC                                                                                                                                                                                                                     |
| Вход С                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                         |
| Диапазон частот                                                                                                              | 0,1...3 ГГц                                                                                                                                                                                                             |
| Рабочий диапазон входного напряжения                                                                                         | 20 мВскз ...12 Вскз (100...300 МГц)<br>10 мВскз ...12 Вскз (0,3...2,5 ГГц)<br>20 мВскз ...12 Вскз (2,5...2,7 ГГц)<br>40 мВскз ...12 Вскз (2,7...3,0 ГГц)                                                                |
| Масштабный коэффициент                                                                                                       | 16                                                                                                                                                                                                                      |
| Импеданс                                                                                                                     | 50 Ом номинал, КСВН < 2,5:1                                                                                                                                                                                             |
| Максимальное неразрушающее напряжение                                                                                        | +12 Вскз с диодной защитой выводов                                                                                                                                                                                      |
| Тип разъема                                                                                                                  | N-тип, розетка                                                                                                                                                                                                          |
| Входы и выходы на задней панели                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                         |
| Выход опорного сигнала                                                                                                       | Синусоида 10 МГц, >1 Вскз на 50 Ом                                                                                                                                                                                      |
| Вход блокировки (блокировка/разблокировка) всех функций измерений                                                            | Импеданс: примерно 1 кОм<br>Диапазон частот: 0...80 МГц                                                                                                                                                                 |
| Дополнительные функции                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                         |
| Задержка срабатывания                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                         |
| Диапазон задержки                                                                                                            | 20 нс...2 с                                                                                                                                                                                                             |
| Разрешение                                                                                                                   | 10 нс                                                                                                                                                                                                                   |

| Параметр                                          | Значения                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Внешнее управление пуском и остановом             |                                                                                                                                                                           |
| Режим                                             | Пуск, Останов, Управление пуском и остановом                                                                                                                              |
| Входные каналы                                    | А, В или Е (на задней панели)                                                                                                                                             |
| Макс.частота следования управляющего сигнала      | Канал А, В: 160 МГц<br>Канал Е: 80 МГц                                                                                                                                    |
| Статистика                                        |                                                                                                                                                                           |
| Функции                                           | Максимум, минимум, среднее значение, девиация Алана, стандартное отклонение, ΔMAX-MIN                                                                                     |
| Дисплей                                           | Цифровой, гистограммы, графики трендов                                                                                                                                    |
| Размер выборки                                    | 2 ... 2x10 <sup>9</sup> выборок                                                                                                                                           |
| Шаг измерений                                     | Временной диапазон шага: 4 мкс ... 500 с                                                                                                                                  |
| Математика                                        |                                                                                                                                                                           |
| Функции                                           | K*X+L)/M и (K/X+L)/M. X - текущее показание, K, L и M - константы, вводятся с помощью клавиатуры или устанавливаются как фиксированные опорные значения (X <sub>0</sub> ) |
| Другие функции                                    |                                                                                                                                                                           |
| Время измерения                                   | 20 нс – 1000 с для частоты, выброса и среднего значения.Одиночный цикл для других функций измерения                                                                       |
| Опорная временная база                            | Внутренняя, внешняя, автоматическая                                                                                                                                       |
| Удержание показаний                               | Фиксирует результат измерения, пока не запущено новое измерение                                                                                                           |
| Дисплей                                           | Цифровой + Графический с подсветкой. 14 разрядов в цифровом режиме.<br>Разрешение: 320 x 97 пикселей                                                                      |
| Сохраненные настройки прибора                     | Можно сохранить или вызвать из внутренней энергонезависимой памяти 20 настроек прибора; 10 из них могут быть защищены пользователем                                       |
| Интерфейс GPIB                                    |                                                                                                                                                                           |
| Совместимость                                     | Совместимость с IEEE 488.2-1987, SCPI 1999 53131A                                                                                                                         |
| Максимальная скорость измерения(по шине GPIB)     | 15 К/5 К показаний/с (режим пересылки блоков)<br>4 К показаний/с (только в режиме передачи)<br>650/500 показаний/с (индивидуальное срабатывание)                          |
| Максимальная скорость измерения(во внутр. память) | 250 К показаний/с                                                                                                                                                         |
| Размер внутренней памяти                          | 750 К показаний                                                                                                                                                           |
| Интерфейс USB                                     |                                                                                                                                                                           |
| Версия                                            | 2.0 полноскоростной (11 Мб/с)                                                                                                                                             |
| Общие характеристики                              |                                                                                                                                                                           |
| Напряжение питания                                | 90...265 В, 45...440 Гц                                                                                                                                                   |
| Потребляемая мощность                             | < 40 Вт                                                                                                                                                                   |
| Рабочая температура                               | 0 °C ... 50 °C                                                                                                                                                            |
| Влажность                                         | 5...95% (10...30 °C)<br>5...75% (30...40 °C)<br>5...45% (40...50 °C)                                                                                                      |
| Габаритные размеры (В x Ш x Г)                    | 90x210x395 мм                                                                                                                                                             |
| Масса                                             | 2,7 кг (нетто)<br>3,5 кг (брутто)                                                                                                                                         |

Комплектация Tektronix FCA3003

| № | Наименование                                                                            | Количество |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 1 | Частотомер FCA3003                                                                      | 1          |
| 2 | Кабель питания                                                                          | 1          |
| 3 | Краткое руководство по эксплуатации                                                     | 1          |
| 4 | Диск CD: Руководство пользователя, руководство программиста, пробная версия ПО TimeView | 1          |
| 5 | Диск CD: базовая версия ПО LabVIEW SignalExpress                                        | 1          |