# рибор комбинированный

Артикул: 52410602

Ко
ка

Ча
ОТ

Ча
ДС

Ма
ди

## Описание Актаком АСК-4106-L

Прибор комбинированный АСК-4106 сочетает возможности осциллографа двухканального цифрового запоминающего и генератора сигналов произвольной формы двухканального цифрового. Прибор работает совместно с компьютером по интерфейсам USB 1.1, 10/100 Base-T (LAN).

### НАЗНАЧЕНИЕ ПРИБОРА КОМБИНИРОВАННОГО АСК-4106-L:

Прибор состоит из двух функциональных модулей: модуля двухканального цифрового запоминающего осциллографа и модуля генератора сигналов произвольной формы.

Модуль двухканального цифрового запоминающего осциллографа предназначен для изучения сигналов от внешних устройств, их отображения на мониторе компьютера, измерения параметров сигналов и математической обработки с помощью программного обеспечения.

Модуль генератора предназначен для выдачи сигналов произвольной формы, включая стандартные, а также задаваемые пользователем с помощью математических выражений или графически.

Модули могут работать как независимо друг от друга, так и совместно под управлением соответствующего программного обеспечения.

Для одновременного управления работой модулей осциллографа и генератора необходим модуль ACE-1005 (встраивается непосредственно в прибор), который имеет гальваническую развязку по интерфейсу USB. Модуль ACE-1005 устанавливается в прибор при сборке или в сервис-центре.

Прибор применяется для наладки, ремонта, лабораторных исследований и испытаний приборов и систем, используемых в радиоэлектронике, связи, автоматике, вычислительной и измерительной технике, приборостроении.

### ОСОБЕННОСТИ ПРИБОРА КОМБИНИРОВАННОГО АСК-4106-L:

- Прибор предназначен для работы с компьютером по интерфейсам USB 1.1, 10/100 Base-T (LAN);
- Питание: 220 В ±10%, 50 Гц;
- Потребляемая мощность: не более 20 Вт;
- Время непрерывной работы: не менее 8 ч;
- Время установления рабочего режима: не более 15 мин;
- Срок службы прибора: не менее 6 лет;
- Электрическая прочность изоляции между входом сетевого разъема и корпусом прибора выдерживает без пробоя испытательное напряжение частотой 50 Гц и эффективным значением 1,5 кВ в нормальных условиях, в течение не менее 2 с;
- Электрическое сопротивление изоляции цепи питания относительно корпуса прибора не менее 50 МОм при испытательном напряжении 1000 В;
- Электрическое сопротивление защитного заземления между зажимом защитного заземления и всеми доступными токопроводящими частями, соединенными с зажимом защитного заземления, не более 0,5 Ом;
- Габаритные размеры (ширина x высота x глубина) 260x70x210 мм;
- Масса не более 2,0 кг.

## Характеристики Актаком АСК-4106-L

| Параметр | Значение |
|---|---|
| **Осциллограф** | |
| Количество каналов с независимым АЦП | 2 (все каналы идентичны) |
| Максимальная эквивалентная частота выборок в стробоскопическом режиме | 10 ГГц |
| Максимальная частота дискретизации | 100 МГц |
| Максимальное число выборок на канал | 131072 |
| Число разрядов АЦП | 8 |
| Режимы каналов | A, B, A и B |
| Выбор режима работы осциллографа | одно-, двухканальный |
| Число отображаемых точек на экране | 100…131072 |
| Тип интерфейса ПЭВМ | USB 1.1, 10/100 Base-T (LAN) |
| Тип входных разъемов | BNC (CP-50) |
| Ширина линии графика | 1 пиксель |

| Параметр | Значение |
|---|---|
| Измерение параметров сигнала — двумя перемещаемыми курсорами, а также автоматическое измерение частоты и амплитуды синусоидального сигнала; размаха, длительности и периода импульсного сигнала; параметров переходной характеристики — выброса и времени нарастания. | |
| **Система вертикального отклонения** | |
| Диапазон частот входных сигналов по уровню –3 дБ на пределах:<br>20 мВ/дел. … 1 В/дел.<br>2 В/дел. … 10 В/дел. | не менее 100 МГц;<br>не менее 70 МГц |
| Диапазон значений коэффициента отклонения при сопротивлении входа:<br>1 МОм<br>50 Ом | от 20 мВ/дел. до 10 В/дел. с шагом 1–2–5<br>от 20 мВ/дел. до 1 В/дел. |
| Пределы допускаемой основной относительной погрешности коэффициентов отклонения | ±2,5% |
| Дополнительные значения коэффициента отклонения | 2 мВ/дел., 5 мВ/дел., 10 мВ/дел. |
| Разрешение | 8 бит (256 точек на шкалу) |
| Коэффициент развязки между каналами | не менее –40 дБ во всем частотном диапазоне |
| Входной импеданс | 1 МОм ±5%, 20 пФ ±5 пФ; 50 Ом. ±2% |
| В стробоскопическом режиме при коэффициентах развертки менее 1 мкс/дел. возможна нестабильность амплитуды отображаемого сигнала до ±2%, а также искажение формы сигнала или его отсутствие на краях собираемого буфера данных в пределах 10 нс.<br>Максимальное входное напряжение не более двукратного превышения полной шкалы для каждого предела, но не более 100 В пикового значения при сопротивлении входа 1 МОм и не более 5 В пикового значения при сопротивлении входа 50 Ом. | |
| **Синхронизация** | |
| Источник синхронизации | каналы А, В, внешний вход |
| Выбор фронта синхронизирующего сигнала | передний или задний фронт |
| Максимальная частота | не меньше верхней границы полосы пропускания |
| **Внутренняя синхронизация:** | |
| Минимальный размах синусоидального сигнала | не более 1 клетки масштабной сетки в диапазоне частот до 40 МГц |
| Параметры сигнала для запуска внешних устройств (разъём «СИНХРОНИЗАЦИЯ ВХОД/ВЫХОД») | Перепад от 0 В до 3 В в момент запуска синхронизации. В конце регистрации перепад от 3 В до 0 В на нагрузке не менее 1 кОм |
| **Внешняя синхронизация:** | |
| Минимальный период повторения синхронизирующего импульса | 20 нс |
| Минимальная длительность синхронизирующего импульса | 10 нс |
| Уровень напряжения на входе внешней синхронизации | TTL-уровень |
| Предельные значения напряжения на входе | от –1 В до +6 В |
| Активное входное сопротивление | не менее 50 кОм |
| Входная емкость | не более 20 пФ |
| Примечания:<br>1. Допустим кратковременный случайный срыв синхронизации при входном синусоидальном сигнале частотой менее 10 кГц на коэффициентах отклонения 20 мВ/дел. и менее.<br>2. Допустима нестабильность изображения сигнала на экране по горизонтали в пределах ±1 выборки. | |
| **Система горизонтального отклонения** | |
| Диапазон значений коэффициента развертки (при установке 1000 выборок на экран) | 10 нс/дел. ... 0,1 с/дел. |
| Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности коэффициентов развёртки | $\pm(0{,}001*T + 10^{-9}$ с), где T — длительность развёртки, $T = K_{разв} * 10$ дел., $K_{разв}$ — коэффициент развёртки |
| Дополнительные значения коэффициента развёртки в режиме самописца | от 1 мс/дел. до 100 ч/дел. |
| Дополнительная погрешность, вызванная изменением температуры в пределах рабочей области температур — не более предела основной погрешности на каждые 10 °С изменения температуры. | |
| **Калибратор** | |
| Выходной сигнал | прямоугольный, со скважностью 2 |
| Частота выходного сигнала | 1 кГц |
| Выходное напряжение | 3 В от пика до пика |
| Выходное сопротивление | (150 ±50) Ом |
| Выходной разъем | BNC, совмещен со входом внешней синхронизации |
| **Генератор** | |
| Количество выходных каналов | 2 |
| Диапазон частот выходного сигнала | от 0,1 Гц до 10 МГц |
| Частота сигнала, воспроизводимая генератором, определяется его тактовой частотой и длиной сигнала по формуле | $f = f_T/N$, где: f — частота сигнала; $f_T$ — тактовая частота генератора, может быть установлена в одно из 16 значений: максимальное — 80 МГц, каждое последующее — в 2 раза меньше — 40 МГц, 20 МГц, 10 МГц и т. д. до 2,441 кГц; N — длина сигнала: любое четное целое число выборок в диапазоне от 8 до 131000. |
| Основная относительная погрешность воспроизведения частоты | не превышает ±0,05% |
| Дополнительная погрешность воспроизведения частоты, вызванная изменением температуры в пределах рабочей области температур | не превышает 0,05% на каждые 10°С изменения на нагрузке 1 температуры |
| Максимальный размах выходного напряжения | на нагрузке 1 МОм ±2,5 В<br>на нагрузке 50 Ом ±1,25 В |
| Шаг дискретной установки выходного напряжения | на нагрузке 1 МОм не более 1,5 мВ<br>на нагрузке 50 Ом не более 1,0 мВ |
| Неравномерность уровня выходного синусоидального напряжения в диапазоне частот относительно уровня на частоте 1 кГц | не превышает ±1 дБ |
| Длительность фронта и среза (каждого в отдельности) прямоугольного сигнала | не превышает 20 нс |
| Выбор формы для обоих каналов | независимый |
| Максимальное число точек на канал | 131000 |

| Параметр | Значение |
|---|---|
| Частота среза отключаемого фильтра нижних частот | 15 МГц ±20% |
| Максимальная тактовая частота | 80 МГц |
| **Режим синхронизации** | |
| **Выбор режимов синхронизации** | |
| Перезапуск | однократный (ручной) или непрерывный |
| Источник | внешний или внутренний |
| Полярность | по восходящему или по спадающему фронту |
| **Входной сигнал внешней синхронизации** | |
| Форма | прямоугольный импульс |
| Амплитуда | ТТЛ-уровень |
| Длительность фронта | не менее 10 нс |
| **Выходной сигнал синхронизации** | |
| Форма | прямоугольный импульс |
| Амплитуда | ТТЛ-уровеньна нагрузке 1 кОм |
| Длительность импульса | нс $2/f_T$, где $f_T$ выражена в МГц |
| Длительность фронта | не более 20 нс |
| **Общие характеристики** | |
| Интерфейс | USB 1.1. |
| Питание | +5,5 В |
| Время непрерывной работы | не менее 8 ч |
| Время установления рабочего режима | не более 15 мин |
| Срок службы прибора | не менее 6 лет |
| Электрическая прочность изоляции между входом сетевого разъема и корпусом прибора | выдерживает без пробоя испытательное напряжение частотой 50 Гц и эффективным значением 1,5 кВ в нормальных условиях, в течение не менее 2 с |
| Электрическое сопротивление изоляции цепи питания относительно корпуса прибора | не менее 50 МОм при испытательном напряжении 1000 В |
| Электрическое сопротивление защитного заземления между зажимом защитного заземления и всеми доступными токопроводящими частями, соединенными с зажимом защитного заземления | не более 0,5 Ом |
| Рабочие условия эксплуатации | температура +5…+40 °С<br>относительная влажность воздуха не более 80 % при 25 °С<br>атмосферное давление от 630 до 800 мм рт. ст. |
| Условия хранения | температура –30…+50 °С<br>относительная влажность воздуха 30…80 % |
| Габаритные размеры (ширина x высота x глубина) | 260x70x210 мм |
| Масса | не более 2,0 кг |

## Комплектация Актаком АСК-4106-L

| № | Наименование | Количество |
|---|---|---|
| 1. | Прибор комбинированный АСК-4106-L | 1 |
| 2. | Блок питания | 1 |
| 3. | USB кабель для соединения с ПК | 1 |
| 4. | Краткое руководство по установке и паспорт | 1 |
| 5. | Руководство по эксплуатации* | 1 |
| 6. | Программное обеспечение* | 1 |

* Полное руководство по эксплуатации и программное обеспечение в стандартной поставке не имеет физического носителя и может быть загружено с сайта производителя, после приобретения и регистрации прибора с указанием его серийного номера.

© 2012-2025, ЭСКО
Контрольно измерительные приборы и оборудование

ТЕЛЕФОН В МОСКВЕ
+7 (495) 258-80-83