



Новые серии портативных осциллографов-мультиметров АКИП™

В статье представлены две новые серии цифровых осциллографов-мультиметров АКИП-4125 и АКИП-4128 (АКИП™), отвечающие критериям компактности, производительности и доступной цены.

Портативные приборы и, в частности, осциллографы набирают всё большую популярность и на сегодняшний день могут полноценно конкурировать с настольными аналогами в одинаковом ценовом сегменте. Ярким примером тому служат новые серии портативных осциллографов-мультиметров **АКИП-4125** (на фото) и **АКИП-4128**, которые обладают характеристиками лабораторных приборов, а также имеют уникальные функциональные возможности, такие как регистратор *TrendPlot* и полноценный мультиметр.

Новые серии портативных осциллографов-мультиметров **АКИП-4125** и **АКИП-4128** представляют собой комбинированные приборы "2 в 1", сочетающие в себе ресурсы цифрового запоминающего осциллографа (выполненного на базе 8-разрядного АЦП) и измерительные возможности мультиметра. В приборе предусмотрены отдельные органы управления для каждого из каналов, систем развёртки, синхронизации и дополнительных функций. Корпус выполнен из мягкого резинопластика, прибор удобно располагается и надёжно удерживается в руке при работе.

В серию **АКИП-4125** входят четыре модели с полосой пропускания (по входу осциллографа) 60, 100, 150 или 200 МГц, в серию **АКИП-4128** — две модели с полосой пропускания 60 или 100 МГц.

Отличительной особенностью **АКИП-4128** является наличие **изолированных каналов осциллографа и входов мультиметра**. Наличие изолированных входов повышает безопасность измерений и устраняет риск случайного замыкания на корпус оборудования.

Параметры изоляции по предельному значению напряжения между каналами осциллографа и входами мультиметра — до 600 В кат. II/300 В кат. III.

Так как оба прибора построены на одной платформе, они имеют схожие технические характеристики и функциональные особенности.

В режиме осциллографа частота дискретизации до 1 ГГц позволяет достоверно отображать быстроизменяющиеся сигналы во всей полосе пропускания. Наличие переключаемой длины памяти (кроме модели АКИП-4125/4) расширяет функциональные возможности приборов. "Короткая" память до 40 кбайт (оптимальна на быстрых развёртках для изучения высокочастотных сигналов), "длинная" память до 2 Мбайт подойдёт на медленных развёртках для изучения сигналов с частотой до 20 МГц.

Новые осциллографы имеют широкий набор систем синхронизации, включая запуск по фронту, по длительности импульса, по стандартам видео, по скорости изменения входного сигнала и по переменной запуску с возможностью

выбора условия синхронизации для каждого из каналов.

Меню автоматических измерений содержит 32 вида параметров сигнала, включая измерение временных задержек между сигналами, разности фаз между двумя сигналами и другие измерения между фронтами сигнала. Результаты автоматических измерений можно вывести на экран одновременно или в одну из трёх таблиц с группировкой по параметрам *Время, Напряжение, Задержка*.

Помимо автоматических, в приборе присутствуют измерения с помощью вертикальных и горизонтальных курсоров. Режим курсорных отсчётов позволяет проводить следующие виды изме-



рений: напряжения между двумя курсорами; временного интервала между двумя курсорами и абсолютные измерения амплитуды и времени в точке пересечения курсора и осциллограммы.

Наличие математических функций позволяет экономить время при исследовании сигналов. Посредством математической обработки можно анализировать неполадки, возникающие в устройстве, путём сложения, вычитания, умножения и деления захваченных сигналов с отображением результатов этих операций на дисплее прибора. Кроме математических функций также доступен частотный анализ с помощью быстрого преобразования Фурье (БПФ). Функция БПФ может применяться, например, для подстройки режимов усилителей, поиска гармонических искажений и спектральных отклонений в работе РЭА.

К каждому входному сигналу можно применить цифровую фильтрацию с возможностью ручной регулировки: фильтр

низких частот; фильтр высоких частот; полосовой фильтр; режекторный фильтр.

Функция *TrendPlot* позволяет строить временной график результата измерения параметра, заданного пользователем. Длительность регистрации в режиме осциллографа достигает 18 ч, в режиме мультиметра — 33 ч. Собранные данные можно вывести на один экран общим графиком или увеличить отдельный участок. Кроме того, в режиме *TrendPlot* возможно использование курсорных измерений для получения данных по каждой собранной выборке. Вся записанная информация может быть сохранена на внешнем USB Flash-накопителе для дальнейшей обработки.

Цифровой регистратор позволяет производить запись осциллограмм на медленных развёртках (от 100 мс/дел.) в реальном времени во внутреннюю память осциллографа (ёмкость 7 Мбайт) или на внешний USB Flash-накопитель. В дальнейшем запись, сохранённую во внутренней памяти, можно воспроизвести на экране осциллографа или скопировать на USB Flash-накопитель. По завершении записи на накопителе создаётся CSV-файл, который может быть использован для анализа собранных данных.

В режиме мультиметра обеспечиваются измерения напряжения (до ~750 В/1000 В пост.), постоянного и переменного тока (до 10 А), сопротивления (до 60 МОм), ёмкости (до 400 мкФ), а также прозвонка цепи, проверка диодов. Максимальные показания цифровой шкалы — не более 6000.

Для измерения тока используются разнесённые входы "mA" и "A", что позволяет выполнять непосредственные измерения большого тока без необходимости подключения шунтирующего сопротивления.

Осциллографы **АКИП-4125** и **АКИП-4128** имеют русифицированный интерфейс, а технические и функциональные возможности позволяют использовать эти приборы для различных инженерно-технических приложений и измерительных задач (эксплуатация, инженерный дизайн, полевые испытания, сервисная диагностика и ремонт) в научных лабораториях и учебных заведениях. Встроенный регистратор и функция *TrendPlot* превращают осциллографы **АКИП-4125** и **АКИП-4128** в идеальное устройство для поиска аномалий, изучения различных процессов, диагностики и отладки. Все приборы этих серий имеют цветной TFT-дисплей с диагональю 14,5 см и разрешением 320×234 пкс. Они снабжены аккумуляторной батареей автономного питания ёмкостью 5000 мА·ч (напряжение 7,4 В), достаточной для автономной работы в течение 5 ч.

Подробные технические характеристики приборов можно найти на сайте <www.prist.ru>. Консультации по вопросам измерительной техники — по тел. (495) 777-55-91 и по e-mail <info@prist.com>.