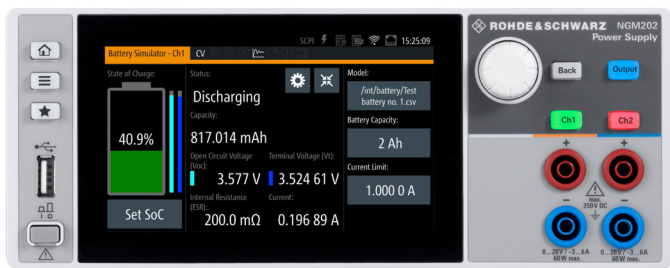


МИНИМИЗАЦИЯ ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЯ

Высокоточные двухквadrантные источники питания создают токовые профили и имитируют батареи



Источник питания R&S®NGM202 в режиме имитации аккумуляторной батареи. Основные параметры батареи отображаются на экране.

Измерительная задача

Все большее число устройств работает от аккумуляторных батарей или по другим причинам стремятся к низкому энергопотреблению. Чтобы минимизировать энергопотребление электронного устройства, необходимо знать его точный токовый профиль. Источники питания серии R&S®NGM200 предоставляют эту информацию.

Решение компании Rohde & Schwarz

Одноканальный источник питания R&S®NGM201 и двухканальный источник питания R&S®NGM202 (см. фото) обеспечивают до 60 Вт выходной мощности на канал. Линейная двухквadrантная схема их выходных каскадов позволяет источникам питания работать и в режиме источника, и в режиме потребителя энергии. Благодаря четырем диапазонам измерения тока и разрешающей способности до 6½ разрядов при измерении напряжения, тока и мощности источники питания R&S®NGM200 идеально подходят для определения характеристик цепей с высокими пиковыми токами и низким энергопотреблением в режиме ожидания. Время восстановления менее 30 мкс и очень низкий уровень выбросов даже при смене нагрузки, относящиеся к дополнительным ключевым характеристикам приборов, обеспечивают измерения на IoT-модулях и других устройствах с аккумуляторным питанием. Источники питания управляются с помощью 5-дюймового сенсорного экрана, обеспечивающего быстрый и легкий доступ ко всем параметрам.

В данных рекомендациях по применению описаны две из нескольких интересных функций этих источников питания.

Функция FastLog для проведения детальных измерений

Для требовательных задач может быть активирована функция FastLog. Помимо выполнения источниками R&S®NGL200 измерений с разрешением 6½ разрядов эта функция обеспечивает высокоскоростной сбор данных и соответствующие функции анализа. Напряжение и ток можно измерять одновременно, с временным разрешением до 2 мкс. Полученные данные можно сохранить на USB-накопитель или другой носитель данных для последующего анализа. Или эти данные в реальном масштабе времени могут передаваться на внешний компьютер через интерфейс USB или LAN, например в условиях производства.

В примере, показанном на приведенном ниже снимке экрана, источник R&S®NGM201 питает радиуправляемые часы, а функция FastLog регистрирует потребляемый ток. Ток четко показывает движения секундной стрелки. Каждые 10 с выдается импульс на перемещение минутной стрелки. Регистрируемые данные настолько точны, что можно анализировать отдельные движения стрелки. Увеличенное изображение показывает, как микроконтроллер выходит из спящего режима, ускоряет стрелку, а затем тормозит ее. Можно даже увидеть, что при торможении стрелки энергия возвращается в источник питания.

Руководство по применению | Версия 01.00

ROHDE & SCHWARZ

Make ideas real

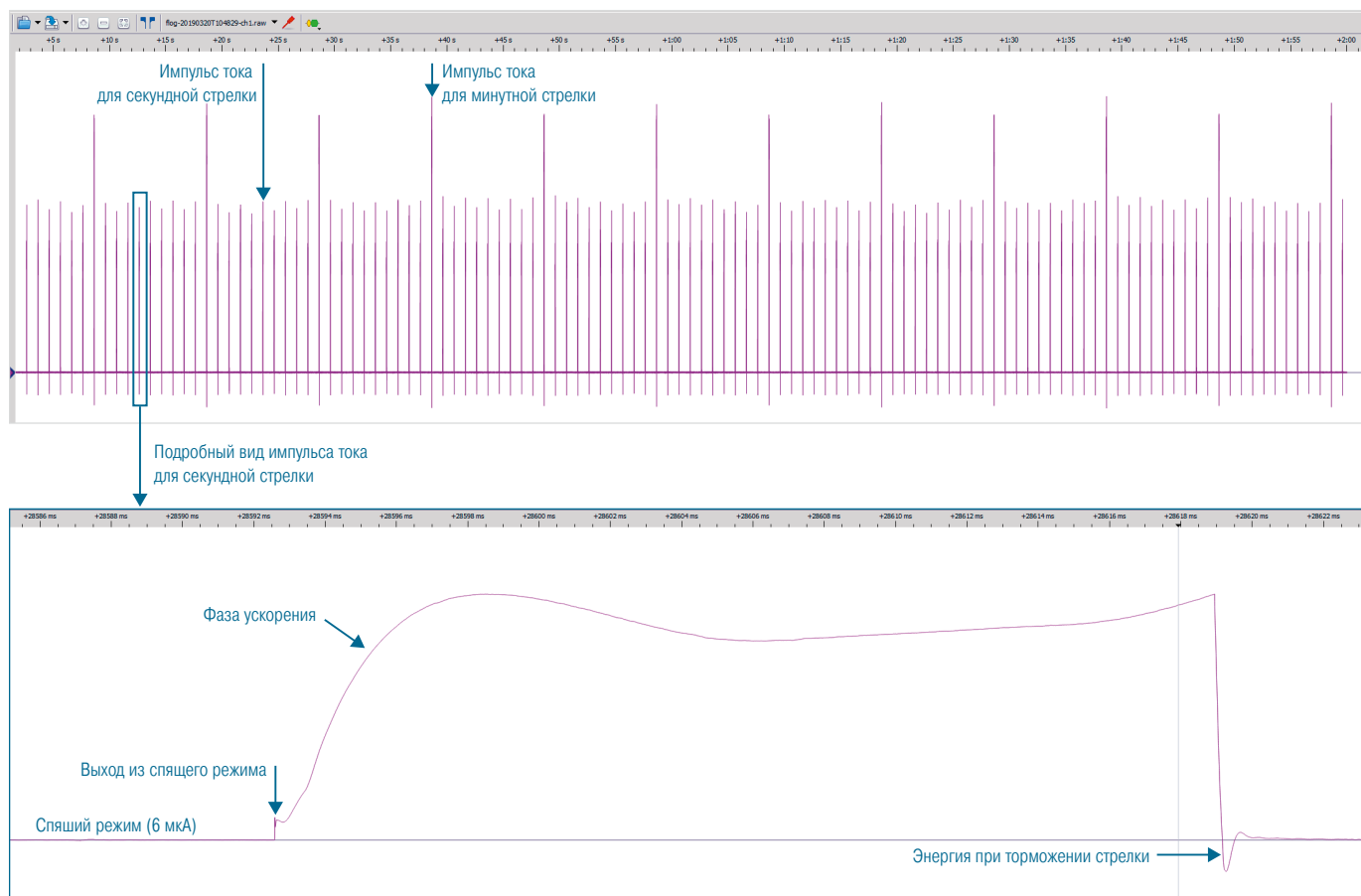


Имитация аккумуляторной батареи

Источники питания R&S®NGM200 могут также использоваться для имитации (перезаряжаемых) аккумуляторных батарей. В этом режиме источник питания ведет себя как аккумуляторная батарея с предварительно заданными параметрами (см. фото). Параметры батареи удобно редактируются прямо на экране источника питания. Для проведения испытаний в приборе предустановлено несколько стандартных типов батарей. Поскольку источники питания R&S®NGM200 являются одновременно и источниками и потребителями энергии, они могут имитировать разрядку и зарядку аккумуляторной батареи. Двухканальный R&S®NGM202 — первая модель на рынке, которая может выполнять роль двух независимо задаваемых типов (перезаряжаемых) батарей, таких как полностью заряженная и разряженная батареи, соединенные последовательно. Для точной имитации источников питания с большими токами разряда, таких как литий-ионные батареи, была разработана сложная схема управления, которая быстро и точно регулирует внутренний импеданс.

Заключение

Для разработчиков IoT-модулей, носимых устройств, гаджетов и других мобильных электронных устройств ключевой целью является обеспечение низкого потребления тока. Источники питания R&S®NGM200 не только помогают разработчикам в достижении этой цели, но и представляют собой современные универсальные приборы, которые можно использовать в бесчисленных повседневных лабораторных задачах.



Регистрация тока радиоуправляемых часов. Вверху: импульсы тока для перемещения секундной и минутной стрелок; внизу: подробный вид импульса тока для секундной стрелки.