

# АНАЛИЗАТОР ХИМИЧЕСКИХ ИСТОЧНИКОВ ТОКА АСК2.5.10.2



**±2.5 А ±4.5 В ±10 Вт**  
**2 канала**

Сочетает в себе:

- 2 многорежимных источника тока
- 2 многорежимные нагрузки

Каждый канал имеет:

- 8 диапазонов тока:  
2.5А; 0.5А; 100мА; 20мА  
5мА; 1мА; 200мкА; 50мкА
- Биполярный вход/выход: ±4.5В
- Клеммы под типоразмер до 26650

Предназначен для тестирования:

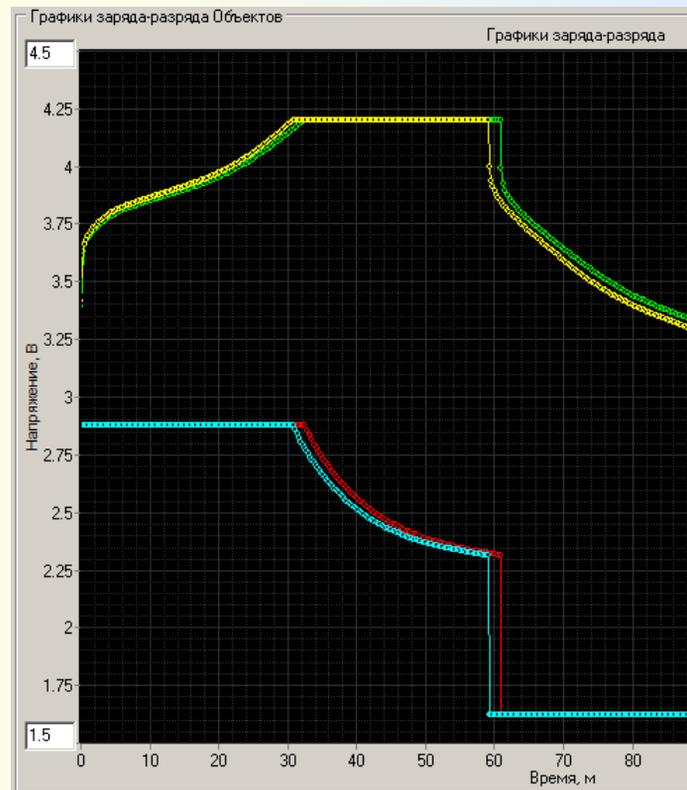
- аккумуляторов (различных типов)
- суперконденсаторов (ионисторов)
- гальванических элементов (батареек)
- топливных элементов

Определяет:

- Емкость ХИТ по заряду, Кл, А·ч
- Емкость ХИТ по энергии, Дж, Вт·ч
- Электрическую емкость (ионисторов), Ф
- КПД хранения заряда (по Кл), %
- КПД хранения энергии (по Дж), %
- Внутреннее сопротивление (ESR), мОм
- Зависимости  $U(t)$ ,  $I(t)$
- Зависимости вышеперечисленных параметров от пройденного числа циклов

Выполняет:

- Заряд постоянным током (2.5мкА-2.5А)
- Заряд постоянной мощностью (10мкВт-10Вт)
- Дозаряд при постоянном напряжении
- Релаксацию после заряда
- Разряд постоянным током (2.5мкА-2.5А)
- Разряд постоянной мощностью (10мкВт-10Вт)
- Разряд постоянным сопротивлением (10м-1МОм)
- Доразряд при постоянном напряжении
- Релаксацию после разряда
- Запись кривой саморазряда
- Предварительный разряд
- Заключительный заряд



- Интерфейс Ethernet
- Встроенная память для автономной работы (без компьютера)
- Возможность параллельной работы каналов (ток до ±5А)
- Перемычки в комплекте
- Крокодилы в комплекте

ICR18650-CLK.txt - Блокнот

Прибор: ACK2.5.10.2 IP192.168.100.150  
 Объект: ICR18650  
 Заряд CC 2.5A до 4.2В или 10сут.  
 Период измерения ESR: Не измер.  
 Заряд CV 4.2В до 0.25А или 10сут.  
 Разряд CC 2.5А до 3В или 10сут.  
 Период измерения ESR: Не измер.  
 Период записи данных: 2с.  
 Заданное количество циклов: 1000  
 Начало тестирования: 15.03.2016 13:53:24

| Cycle | Step | Drt,d     | Ue,V  | Ie,A        | ESRa,Ohm | Q,Ah          | E,Wh          | C,F          | ESRc,Ohm | ESRd,Ohm | Ilk,A        | Efg,% | EFe,% |
|-------|------|-----------|-------|-------------|----------|---------------|---------------|--------------|----------|----------|--------------|-------|-------|
| 1     | GNRL | 0.056531  | 3.000 | -2.50999999 | 0.000    | -1.9240751868 | -6.6533736877 | 8251.3664571 | 0.000    | 0.073    | -0.845873407 | 248.0 | 206.4 |
| 2     | GNRL | 0.0756187 | 3.000 | -2.50937510 | 0.000    | -1.9327140341 | -6.6926860865 | 8247.5586476 | 0.075    | 0.071    | -0.008941475 | 100.8 | 89.0  |
| 3     | GNRL | 0.0756954 | 3.000 | -2.50937510 | 0.000    | -1.9298295243 | -6.6847254989 | 8232.8143974 | 0.075    | 0.071    | -0.002393617 | 100.2 | 87.6  |
| 4     | GNRL | 0.0753457 | 3.000 | -2.50999999 | 0.000    | -1.9158502226 | -6.6310761083 | 8190.7776917 | 0.075    | 0.071    | 0.001525388  | 99.9  | 87.2  |
| 5     | GNRL | 0.0750625 | 3.000 | -2.50999999 | 0.000    | -1.9074243564 | -6.5982023100 | 8169.1986975 | 0.076    | 0.072    | -0.001578187 | 100.1 | 87.3  |
| 6     | GNRL | 0.0750634 | 3.000 | -2.50937510 | 0.000    | -1.9104326649 | -6.6087570184 | 8188.9624429 | 0.076    | 0.072    | -0.006380956 | 100.6 | 87.7  |
| 7     | GNRL | 0.0746939 | 3.000 | -2.50937510 | 0.000    | -1.8889337721 | -6.5280664049 | 8089.5948399 | 0.075    | 0.073    | 0.005487442  | 99.5  | 86.6  |
| 8     | GNRL | 0.0741973 | 3.000 | -2.50937510 | 0.000    | -1.8760300367 | -6.4794095456 | 8053.5206004 | 0.076    | 0.073    | 0.000866431  | 99.9  | 86.9  |
| 9     | GNRL | 0.0737877 | 3.000 | -2.50999999 | 0.000    | -1.8595954649 | -6.4166236517 | 7988.2914442 | 0.076    | 0.074    | 0.002450481  | 99.8  | 86.6  |
| 10    | GNRL | 0.0733518 | 3.000 | -2.50999999 | 0.000    | -1.8491833168 | -6.3736467753 | 7984.3506767 | 0.077    | 0.075    | -0.001578890 | 100.2 | 86.8  |

Файл первичных данных по каждому циклу заряда-разряда:

ICR18650-0000010.txt - Блокнот

Прибор: ACK2.5.10.8 IP192.168.100.150  
 Объект: ICR18650  
 Заряд CC 2.5A до 4.2В или 10сут.  
 Период измерения ESR: Не измер.  
 Заряд CV 4.2В до 0.25А или 10сут.  
 Разряд CC 2.5А до 3В или 10сут.  
 Период измерения ESR: Не измер.  
 Период записи данных: 2с.  
 Заданное количество циклов: 1000

| Cycle | Step | Time,d    | U,V   | I,A        | ESR,Ohm | Q,Ah         | E,Wh          |
|-------|------|-----------|-------|------------|---------|--------------|---------------|
| 10    | CHCC | 0.0000012 | 3.388 | 2.50187492 | 0.000   | 0.0000720540 | 0.0002441189  |
| 10    | CHCC | 0.0000243 | 3.534 | 2.50187492 | 0.000   | 0.0014590935 | 0.0051459164  |
| 10    | CHCC | 0.0000475 | 3.555 | 2.50187492 | 0.000   | 0.0028521374 | 0.0100981876  |
| 10    | CHCC | 0.0000706 | 3.568 | 2.50125003 | 0.000   | 0.0042388304 | 0.0150459083  |
| 10    | CHCC | 0.0000938 | 3.579 | 2.50125003 | 0.000   | 0.0056315264 | 0.0200303674  |
| 10    | CHCC | 0.0001169 | 3.589 | 2.50125003 | 0.000   | 0.0070182195 | 0.0250072086  |
| 10    | CHCC | 0.0001400 | 3.598 | 2.50125003 | 0.000   | 0.0084049125 | 0.0299966301  |
| 10    | CHCC | 0.0001632 | 3.605 | 2.50125003 | 0.000   | 0.0097976085 | 0.0350171992  |
| 10    | CHCC | 0.0001863 | 3.612 | 2.50125003 | 0.000   | 0.0111843015 | 0.0400259344  |
| 10    | CHCC | 0.0002094 | 3.618 | 2.50125003 | 0.000   | 0.0125709945 | 0.0450429897  |
| 10    | CHCC | 0.0002326 | 3.622 | 2.50125003 | 0.000   | 0.0139636905 | 0.05000873347 |

Компьютерный интерфейс

IP192.168.100.150 АНАЛИЗАТОР ХИМИЧЕСКИХ ИСТОЧНИКОВ

Задачи | Графики | Результаты | Анализ | Настройки

Канал №1  Независимый

Начать с разряда!

CHCC До: 2.5 A До: 4.2 В

CHCP

Измерять ESR каждые или 10 сут.

Не измер. или  -dU

CHCV До: 0.25 A или 10 сут.

Релаксация 1 мин.

DCHCC До: 2.5 A До: 3 В

DCHCP

DCHCP или 10 сут.

Измерять ESR каждые  Не измер.

DCHCV До: 0 A или 10 сут.

Релаксация 1 мин.

Закончить зарядом!  Саморазряд

Объект: ICR18650

Файл RAW:  По каждому Ц  Все в одном

Период записи: 5с.

Сводный файл по ЦЦ  По каждому шагу  За цикл

Файл RAW: D:\...ICR18650-00000001.txt

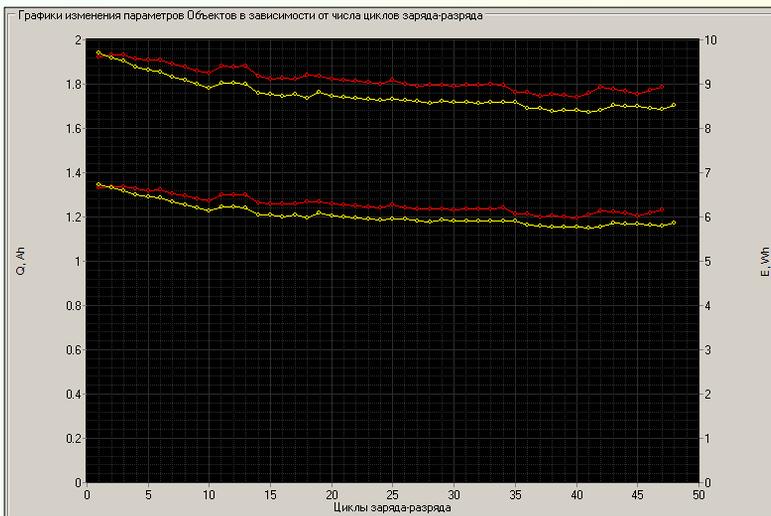
Сводный файл по ЦЦ: D:\...ICR18650-CLK.txt

Канал №1 Режим: **ПРОСТОЙ** Цикл: 0

Канал №2

Кнопки: Пуск, Стоп, Файл...

Компьютерный интерфейс автоматически построит графики зависимостей параметров ХИТ от числа пройденных циклов:



Габариты прибора: 180 x 158 x 120мм. Масса: 2.3кг.

Точность измерения напряжения на ХИТ: 0.5%

Точность измерения тока через ХИТ: 0.5%