

MINAMOTO®



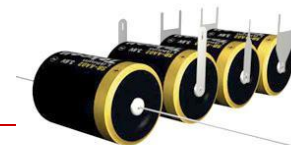
Литиевые элементы Minamoto для автономного питания расходоизмерительного и тепловычислительного оборудования



MINAMOTO®



Ведущие мировые производители литиевых элементов питания



MINAMOTO®



Поставщик литий-тионил-хлоридных элементов питания №1 в России

Lithium / Thionyl Chloride Batteries
(non-rechargeable)



MINAMOTO®



Современные требования к элементам питания для портативного оборудования

- компактность;
- высокая конструктивная адаптивность;
- энергетический потенциал;
- разрядные характеристики;
- оптимизация TMV-эффекта;
- напряжение при соответствующей нагрузке;
- характер изменения напряжения до исчерпания емкости;
- влияние температуры на энергетические характеристики элемента;
- величина саморазряда;
- срок хранения;

MINAMOTO®



Литий-тионил-хлоридная (LiSOCl_2) электрохимическая формула Minamoto

- анодная группы из **неорганического лития**;
- номинальное напряжение **3,6V**;
- **в 10 раз** более высока плотность энергии по сравнению с другими источниками тока (до **1300Wh/кг**);
- диапазон рабочих температур **от -55°C до +85°C**;
- уровень саморазряда **не более 1% в год**;
- гарантированный срок хранения **до 10 лет**;



Основные области применения литиевых элементов Minamoto ER



- расходоизмерительное и тепловычислительное оборудование;
- беспроводные датчики радиоканального охранно-пожарного оборудования;



- высокотемпературные системы сверления и бурения;
- энергонезависимая память любого назначения;
- морское и навигационное оборудование;
- торговые автоматы и банкоматы;



- медицинское оборудование, автомобильная электроника;
- военная электроника, оборудование АСКУЭ;
- GPS/трекинг;

MINAMOTO®



Минимальное переходное напряжение (TMV – transient minimum voltage effect)

В сравнении с источниками тока других электрохимических формул, литий-тионил-хлоридные элементы питания Minamoto ER имеют значительно меньшую скорость саморазряда. Основной причиной этому является особая пленка хлорида лития, образующаяся на внутренней поверхности анода и препятствующая его взаимодействию с катодным материалом. Таким образом, при эксплуатации элемента питания после определенного периода хранения в самом начале разряда может наблюдаться так называемый эффект кратковременного снижения напряжения.



Минимальное переходное напряжение (TMV – transient minimum voltage effect)

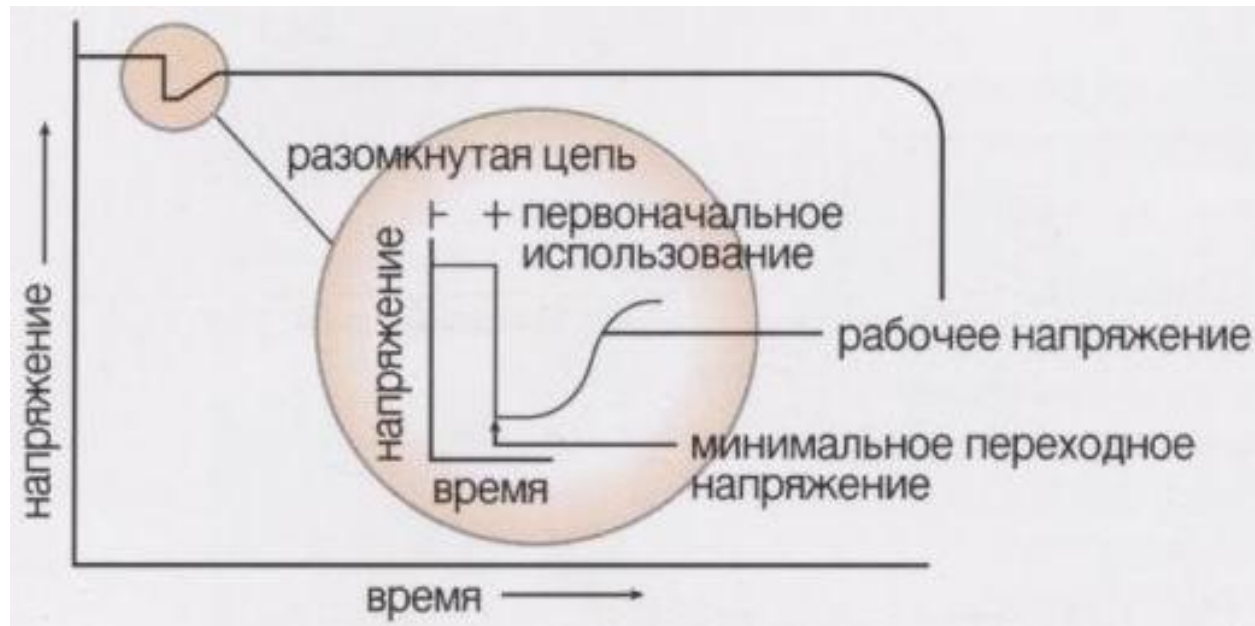
Это кратковременное снижение рабочего напряжения элемента в самом начале разряда обусловлено разрушением пассивирующей пленки, обладающей повышенным сопротивлением. Самое низкое напряжение в этот момент носит название минимального переходного напряжения (**TMV-эффект**). Чем ниже окружающая температура и выше значение начального тока разряда, тем выше показатель TMV. Это следует учитывать при разработке приборов!

Данный феномен является отличительной особенностью всех без исключения элементов с литиевой анодной группой и не свидетельствует о неисправности элемента питания.

MINAMOTO®



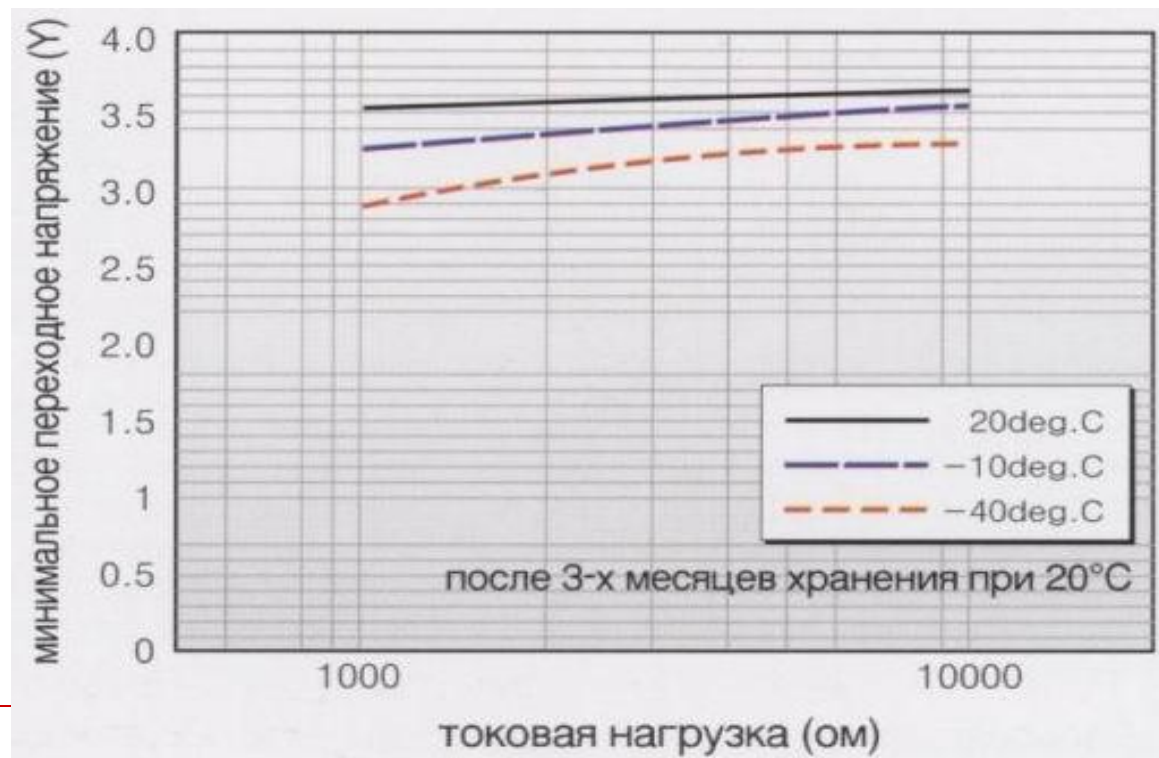
Минимальное переходное напряжение (TMV – transient minimum voltage effect)



MINAMOTO®



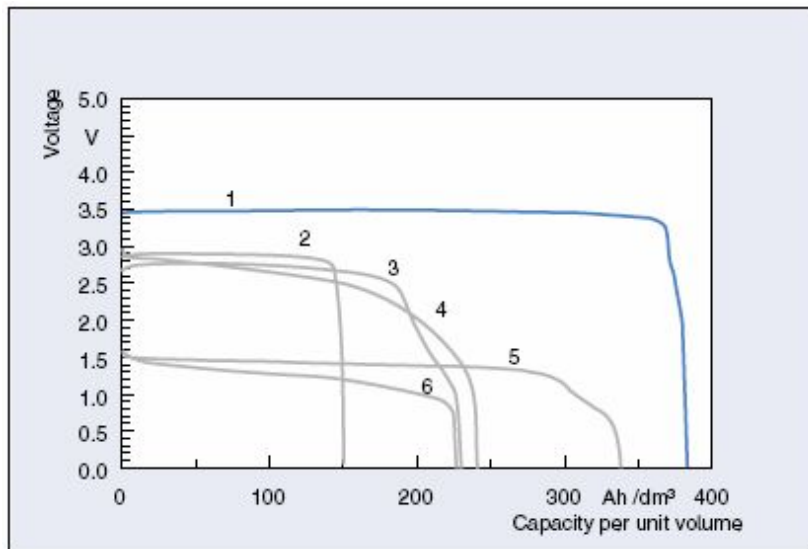
Минимальное переходное напряжение (TMV – transient minimum voltage effect)



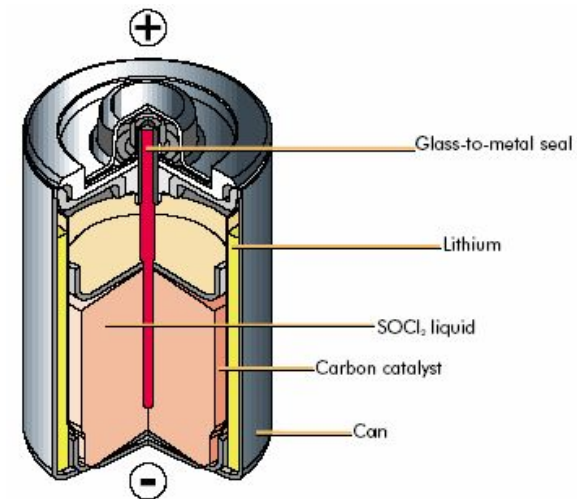
MINAMOTO®



Энергетические характеристики Minamoto



1	Li/SOCl ₂	1280 Wh/dm ³	hermetically welded
2	Li/SO ₂	430 Wh/dm ³	hermetically welded
3	Li/CF _x	550 Wh/dm ³	crimped elastomer seal
4	Li/MnO ₂	580 Wh/dm ³	crimped elastomer seal or hermetically welded
5	Li/FeS ₂	450 Wh/dm ³	crimped elastomer seal
6	Alkaline	280 Wh/dm ³	crimped elastomer seal



MINAMOTO®



Minamoto ER-14250

- Электрохимическая формула: LiSOCl_2
- Размер элемента (ANSI): 1/2AA
- Габариты: диаметр – 14,5мм, высота – 25мм, вес – 10г.
- Емкость: **1200mAh** (при разряде постоянным током 1mA до напряжения 2.0V)
- Максимальный разрядный ток: 50mA/100mA
- Номинальное напряжение, не менее: 3.6V
- Рабочее напряжение, не менее: 3.3V (1200 Ом, 5 секунд)
- Конечное напряжение разряда: 2.0V
- Срок хранения: до 10 лет
- Саморазряд: не более 1% в год
- Диапазон рабочих температур: $-55^{\circ}\text{C} \dots +85^{\circ}\text{C}$
- Зарядные характеристики: любой заряд запрещен!
- Срок фирменной гарантии: 12 месяцев



MINAMOTO®



Minamoto ER-14335

- Электрохимическая формула: LiSOCl_2
- Размер элемента (ANSI): 2/3AA
- Габариты: диаметр – 14,5мм, высота – 33,5мм, вес – 13г.
- Емкость: **1600mAh** (при разряде постоянным током 1mA до напряжения 2.0V)
- Максимальный разрядный ток: 50mA/100mA
- Номинальное напряжение, не менее: 3.6V
- Рабочее напряжение, не менее: 3.3V (1200 Ом, 5 секунд)
- Конечное напряжение разряда: 2.0V
- Срок хранения: до 10 лет
- Саморазряд: не более 1% в год
- Диапазон рабочих температур: $-55^{\circ}\text{C} \dots +85^{\circ}\text{C}$
- Зарядные характеристики: любой заряд запрещен!
- Срок фирменной гарантии: 12 месяцев



MINAMOTO®



Minamoto ER-14505

- Электрохимическая формула: LiSOCl_2
- Размер элемента (ANSI): AA
- Габариты: диаметр – 14,5мм, высота – 50,5мм, вес – 19г.
- Емкость: **2400mAh** (при разряде постоянным током 1mA до напряжения 2.0V)
- Максимальный разрядный ток: 100mA/200mA
- Номинальное напряжение, не менее: 3.6V
- Рабочее напряжение, не менее: 3.3V (1200 Ом, 5 секунд)
- Конечное напряжение разряда: 2.0V
- Срок хранения: до 10 лет
- Саморазряд: не более 1% в год
- Диапазон рабочих температур: $-55^{\circ}\text{C} \dots +85^{\circ}\text{C}$
- Зарядные характеристики: любой заряд запрещен!
- Срок фирменной гарантии: 12 месяцев



MINAMOTO®



Minamoto ER-17335

- Электрохимическая формула: LiSOCl_2
- Размер элемента (ANSI): 2/3A
- Габариты: диаметр – 17мм, высота – 33,5мм, вес – 17г.
- Емкость: **2200mAh** (при разряде постоянным током 1mA до напряжения 2.0V)
- Максимальный разрядный ток: 100mA/200mA
- Номинальное напряжение, не менее: 3.6V
- Рабочее напряжение, не менее: 3.3V (1200 Ом, 5 секунд)
- Конечное напряжение разряда: 2.0V
- Срок хранения: до 10 лет
- Саморазряд: не более 1% в год
- Диапазон рабочих температур: $-55^{\circ}\text{C} \dots +85^{\circ}\text{C}$
- Зарядные характеристики: любой заряд запрещен!
- Срок фирменной гарантии: 12 месяцев

MINAMOTO®



Minamoto ER-26500

- Электрохимическая формула: LiSOCl_2
- Размер элемента (ANSI): C
- Габариты: диаметр – 26мм, высота – 50мм, вес – 55г.
- Емкость: **8200mAh** (при разряде постоянным током 1mA до напряжения 2.0V)
- Максимальный разрядный ток: 200mA/400mA
- Номинальное напряжение, не менее: 3.6V
- Рабочее напряжение, не менее: 3.3V (1200 Ом, 5 секунд)
- Конечное напряжение разряда: 2.0V
- Срок хранения: до 10 лет
- Саморазряд: не более 1% в год
- Диапазон рабочих температур: $-55^{\circ}\text{C} \dots +85^{\circ}\text{C}$
- Зарядные характеристики: любой заряд запрещен!
- Срок фирменной гарантии: 12 месяцев



MINAMOTO®



Minamoto ER-34615

- Электрохимическая формула: LiSOCl_2
- Размер элемента (ANSI): D
- Габариты: диаметр – 34мм, высота – 61,5мм, вес – 106г.
- Емкость: **18000mAh** (при разряде постоянным током 1mA до напряжения 2.0V)
- Максимальный разрядный ток: 200mA/400mA
- Номинальное напряжение, не менее: 3.6V
- Рабочее напряжение, не менее: 3.3V (1200 Ом, 5 секунд)
- Конечное напряжение разряда: 2.0V
- Срок хранения: до 10 лет
- Саморазряд: не более 1% в год
- Диапазон рабочих температур: $-55^{\circ}\text{C} \dots +85^{\circ}\text{C}$
- Зарядные характеристики: любой заряд запрещен!
- Срок фирменной гарантии: 12 месяцев



MINAMOTO®



Minamoto ER-34100

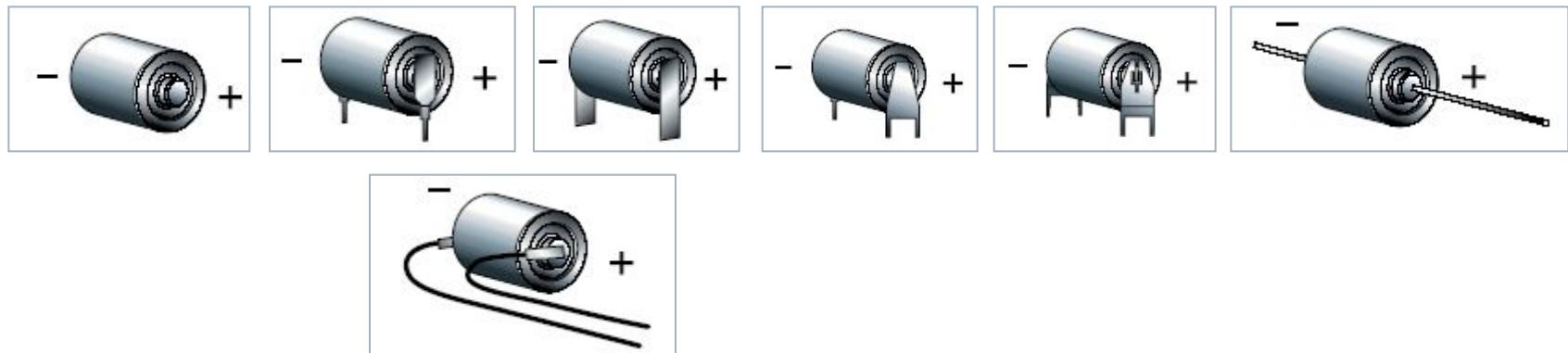
- Электрохимическая формула: LiSOCl_2
- Размер элемента (ANSI): 1/6D
- Габариты: диаметр – 33мм, высота – 15,5мм, вес – 25г.
- Емкость: **1700mAh** (при разряде постоянным током 1mA до напряжения 2.0V)
- Максимальный разрядный ток: 50mA/100mA
- Номинальное напряжение, не менее: 3.6V
- Рабочее напряжение, не менее: 3.3V (1200 Ом, 5 секунд)
- Конечное напряжение разряда: 2.0V
- Срок хранения: до 10 лет
- Саморазряд: не более 1% в год
- Диапазон рабочих температур: $-55^{\circ}\text{C} \dots +85^{\circ}\text{C}$
- Зарядные характеристики: любой заряд запрещен!
- Срок фирменной гарантии: 12 месяцев





Конструктивная адаптивность: контакты и разъемы

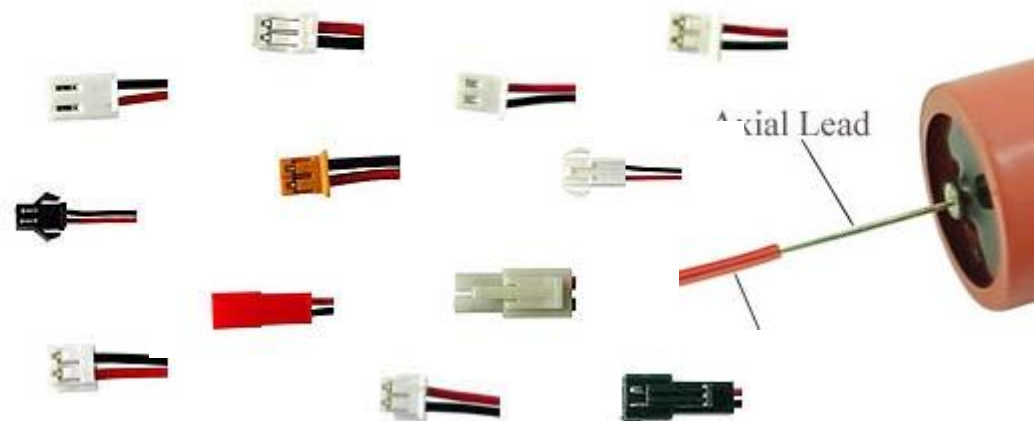
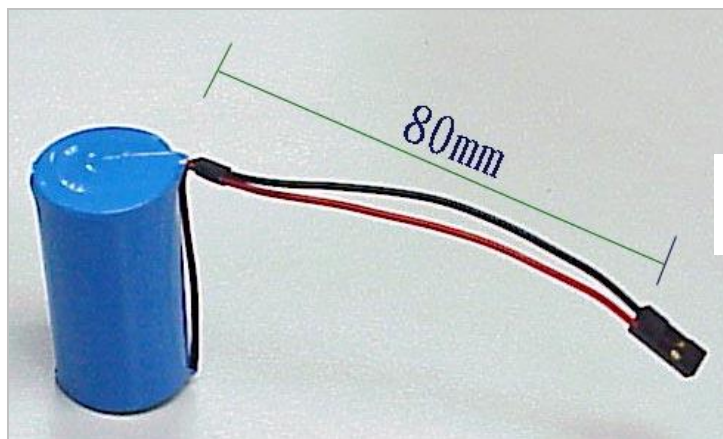
Элементы Minamoto ER оснащаются аксиальными выводами или никелированными пластинами для пайки, а так же коннекторами любой конфигурации по желанию заказчика.



MINAMOTO®



Конструктивная адаптивность: контакты и разъемы



MINAMOTO®



Работайте с лидером!

Компания Sentosa Battery предлагает комплексные контрактные поставки аккумуляторных батарей и элементов питания промышленной группы производства ведущих мировых концернов.

Уже сегодня вопросы автономного электропитания своей продукции нам доверяют крупнейшие производители тепловычислительной техники: ЗАО НПФ «Теплоком», ЗАО «Взлет», ЗАО «Промсервис», ОАО «Завод «Старорусприбор», ООО «НПП «Уралтехнология», ЗАО «Нижегородская энергетическая сервисная компания» и многие другие.

MINAMOTO®



Дополнительная информация



За каталогами и дополнительной технической информацией относительно литиевых элементов питания Minamoto серии ER обращайтесь к эксклюзивному дистрибьютору Minamoto Industrial в России – компании Sentosa Battery.

Телефон: (812) 320-6111

Факс: (812) 184-3286

E-mail: ruibin@sentosa.ru

Internet: www.sentosa.ru, www.minamoto.ru