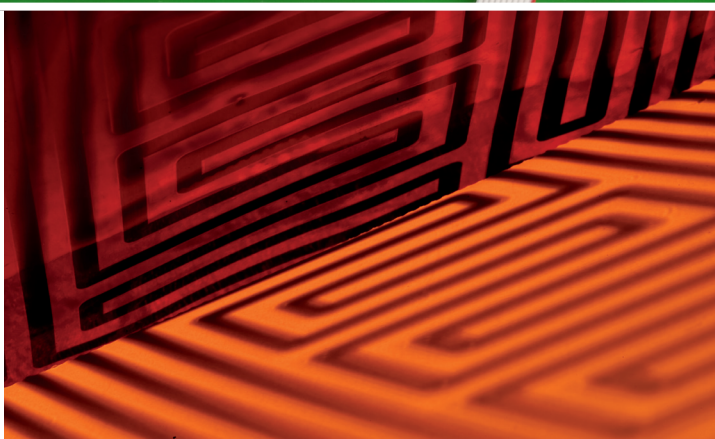
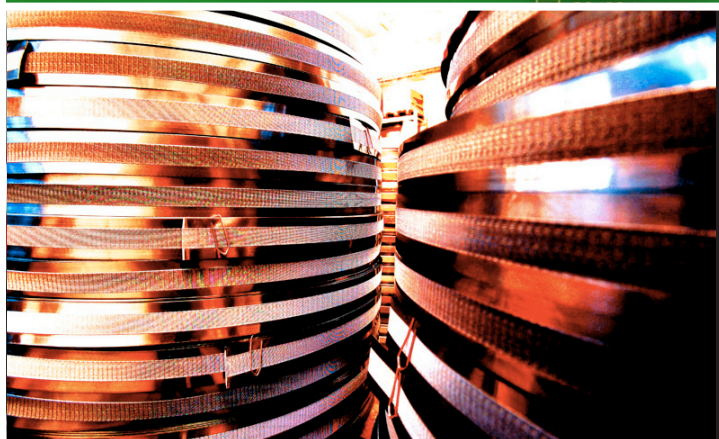
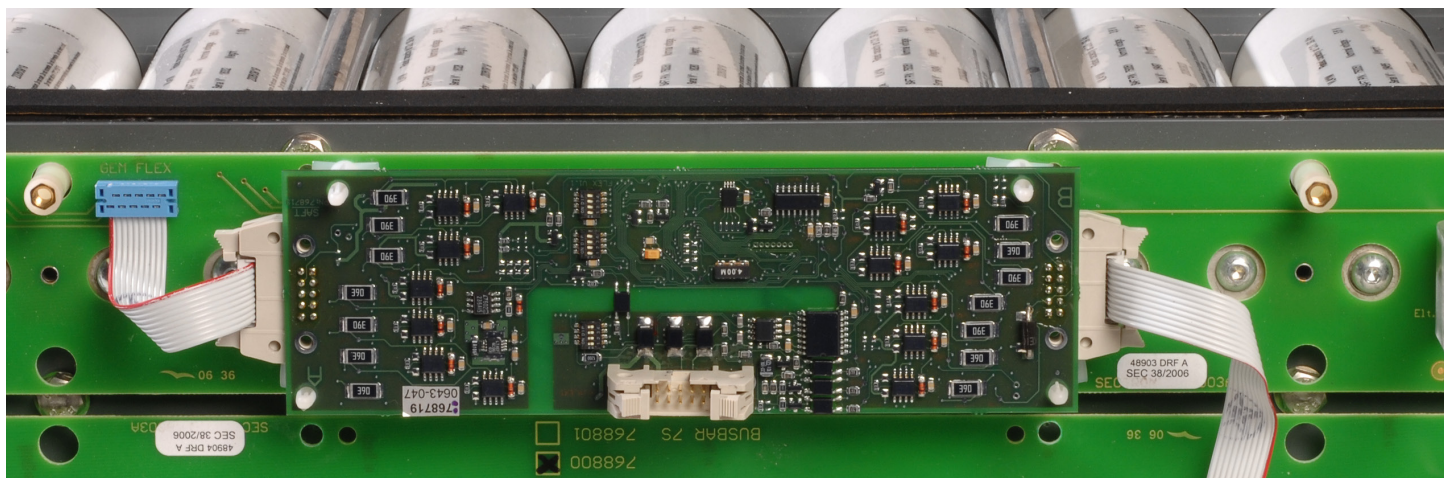
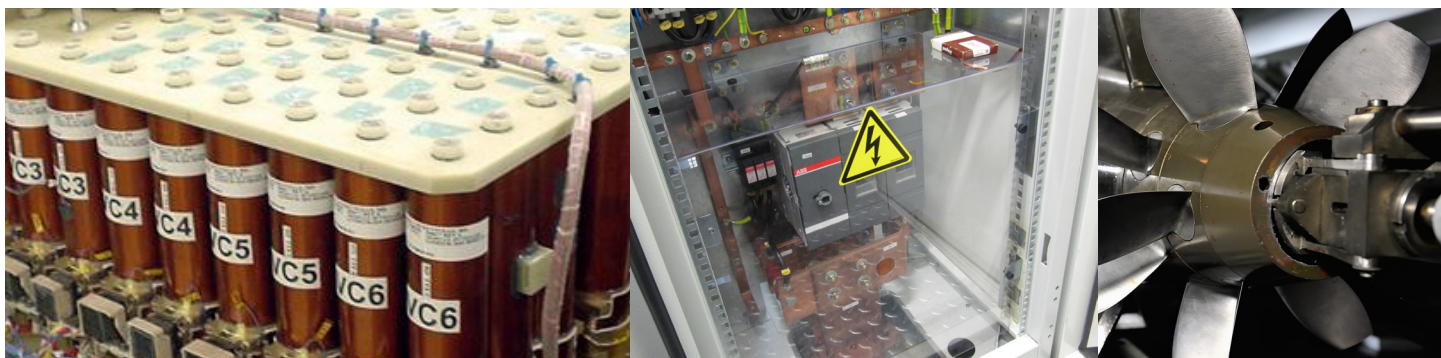


Литий-ионные системы аккумуляции энергии

для крупных оборонных применений



Saft, эксперт по батарейным системам



Проектирование и производство комплексных систем аккумулирования энергии компанией Saft

Компания Saft – признанный лидер в сфере проектирования и производства комплексных литий-ионных батарейных систем для промышленности, космической и оборонной отраслей. Saft располагает 20-летним опытом предоставления заказных и серийных решений с использованием батарей для множества приложений различного размера и сложности. Компания Saft использует международный опыт исследований и производства в США для обеспечения клиентов в сфере вооружения и обороны комплексными решениями с использованием батарей – от снабжения расходными материалами до поставки готовых к применению систем. Используя наши знания в сфере механического и электрического оборудования, программного обеспечения и электрохимических процессов в работе с нашими клиентами из США, представляющими государственные и оборонные предприятия, мы полностью обеспечиваем соблюдение требований Международных правил торговли оружием.

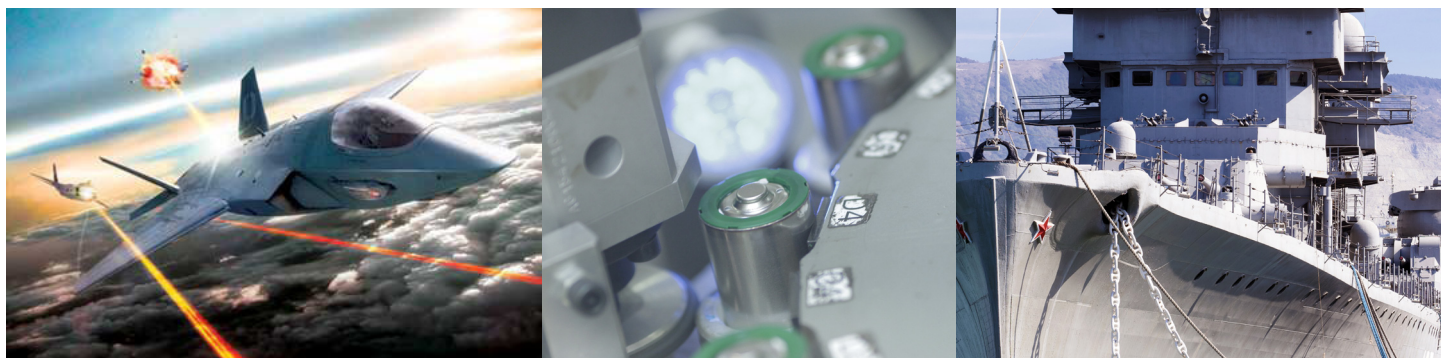
Опыт реализации программ

Первый большой полевой успех компании Saft в США был достигнут более 10 лет назад, благодаря батарее для высокоточной системы захвата цели для ракетной системы TOW.

С 1998 г. мы поставляли демонстрационные версии и прототипы для гибридных автомобилей, лазерных систем, подводных транспортных средств и множества военных применений.

Программа Joint Strike Fighter	Литий-ионная технология Saft обеспечивает Lockheed Martin самой первой в мире батарей высокой мощности и высокого напряжения для авиационной техники. Литий-ионные батареи Saft с напряжением 270 В и 28 В обеспечивают питание для запуска систем, управления полетами и работу вспомогательного оборудования.	
Эсминец DDG 1000	Saft поставляет компании DRS Technologies мощные литий-ионные батареи для обеспечения питания систем класса Integrated Fight Through Power для эсминцев ВМФ США DDG-1000.	
Программа Joint Light Tactical Vehicle (JLTV)	Saft поставляет компании Lockheed Martin свою систему литий-ионных батарей e6T для этапа подготовки к серийному производству Программы JLTV. Соответствуя размерам традиционной свинцово-кислотной батареи, e6T питает пусковые световые приборы, систему зажигания и зарядки для электроники при ведении наблюдения с выключенным двигателем.	
Универсальный наземный пункт управления	Такой пункт управления производства компании AAI управляет беспилотными летательными аппаратами и работает на аккумуляторе с зарядным устройством Saft. Аккумулятор обеспечивает резервное питание для важной функции управления полетами с этого пункта.	
Наземная боевая машина	Гибридный привод этой боевой машины компании BAE Systems использует литий-ионные батареи Saft, выполненные с применением наших сверхмощных элементов. Эта новая технология показала превосходную работу при низких температурах, при этом оборудована электроникой для контроля состояния и надежности работы батареи.	
Лазер мощностью 150 кВт	Твердотельный лазер мощностью 150 кВт компании General Atomics Aeronautical Systems , первый и самый большой переносной лазер своего рода, использует литий-ионную батарею Saft, способную обеспечить большую мощность и высокий уровень энергии.	
Дистанционно управляемый подводный аппарат Marlin	Saft предоставляет две батареи, напряжением 25 В для приборов и 100 В для энергоснабжения подводного аппарата компании Lockheed Martin . Этот аппарат используется для подводных и океанографических исследований.	

Системная философия Saft: полная интеграция



Батареи, созданные с нуля

Системный подход Saft связывает воедино каждый отдельный этап в процессе разработки продукта, от концептуальной проработки до конечного продукта; но мы не останавливаемся на этом. Мы стремимся, чтобы поставляемые нами системы полностью интегрировались в приложения наших клиентов. Успех программ наших клиентов – это практическое подтверждение реальной работы наших систем аккумулятирования энергии. Мы предлагаем следующие сервисы и возможности:



Безопасность на каждом этапе производственного процесса

В основе системного подхода Saft к производству батарей заложено обеспечение безопасности. Наше ПО и электроника помогают пользователям контролировать состояние их батарей и во многих случаях автоматически обнаруживать опасные или несоответствующие условия работы, автоматически выключая систему и предотвращая возникновение инцидентов.

Философия Saft в отношении полной интеграции – от элемента до модуля и батареи – краеугольный камень создания безопасных систем.

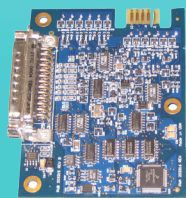
Компания Saft также разработала полный комплект испытательного оборудования, инструментов для калибровки и эксплуатации, способных обеспечить соответствие наших батарейных систем всем стандартам безопасности и требованиям клиентов.

ПО и электроника для безопасности и управления

Компания Saft разработала электронику и ПО для управления ее батарейными системами на всех уровнях, обеспечивая безопасную и надежную работу наших сложных систем.

Электроника на уровне модуля

Плата CanProbe® контролирует напряжения элементов и две температуры.



Электроника на уровне системы

Контроллер защиты батарей CANMAN® выполняет роль коммуникационного устройства и интерфейса управления между батареями и главным компьютером.



Интерфейс для пользователя

Графический интерфейс пользователя облегчает определение исправности батарейной системы.



Пионер применения литий-ионных батарей в больших системах

Усовершенствованная литий-ионная электрохимия в основе проектирования систем

Изготовленные в США литий-ионные элементы Saft специально разработаны для энергетических, силовых и очень мощных приложений. Эти элементы являются фундаментом сложных батарейных систем.

Цилиндрические элементы LiNiCoAlO₂
(никель-кобальт-алюминиевые)

Для продолжительной эксплуатации, ответственных систем

Преимущества: Наибольшая мощность среди всех катодных материалов, большая емкость, высокая стабильность, как по сроку службы, так и по числу циклов зарядки/разрядки

Применение: Оборона, космос, аккумулирование энергии / сети электроснабжения

Цилиндрические элементы LiFePO₄
(литий-железо-фосфатные)

Для требовательных к безопасности систем, например, на флоте, и мобильных приложений

Преимущества: Наилучшая безопасность, хорошая мощность, превосходный срок службы в циклах зарядки/разрядки с очень стабильным полным сопротивлением, хороший срок службы

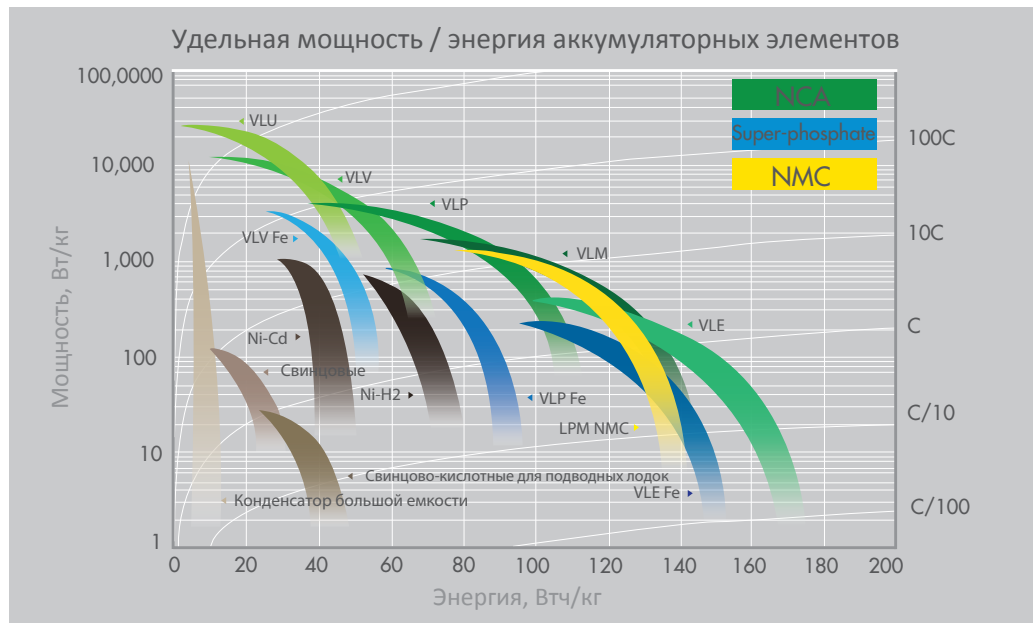
Применение: ВМФ, тяговые устройства и оборона

Призматические элементы LiNiMnCoO₂
(никель-марганец-кобальтовые)

Для требовательных к объему

Преимущества: Хорошая мощность и энергия, меньший общий нагрев при нарушении режимов эксплуатации, пригодны для призматических и цилиндрических элементов

Применение: Транспорт, тяговые устройства

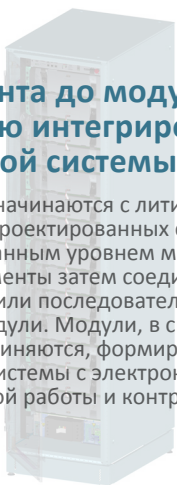


Литий-ионные элементы: Стандартные блоки для сложных батарейных систем



От элемента до модуля и полностью интегрированной батарейной системы

Системы Saft начинаются с литий-ионных элементов, спроектированных с оптимизированным уровнем мощности или энергии. Элементы затем соединяются параллельно или последовательно, формируя модули. Модули, в свою очередь, соединяются, формируя батарейные системы с электроникой и ПО для безопасной работы и контроля.



Принцип создания систем компанией Saft



Заказные литий-ионные батарейные системы

Для выполнения особых требований к мощности и энергетическим характеристикам

Разработка по требованиям заказчика

Каждая военная программа уникальна, и каждая имеет свой перечень требований по мощности и энергетическим показателям. Сочетание обширного опыта участия в таких программах, знание электрохимических технологий, производственных процессов мирового уровня и тесные рабочие отношения с нашими клиентами позволяют Saft проектировать каждую систему аккумулирования энергии со строгим учетом поставленных технических требований.

Высоконадежные энергетические системы

Предлагают сочетание мощности и энергии для военных и космических приложений, для которых важны высокая скорость зарядки и заданные энергетические параметры.



Применение:

- Передовые оперативные базы
- Военные наземные транспортные средства
- Подводные транспортные средства

Системы большой мощности

Предназначены для военных и космических приложений, требующих более длительного времени работы и повышенной мощности.



Применение:

- Системы вооружения
- Суда ВМФ
- Пункты управления

Системы большой и сверхбольшой мощности

Эта технология предлагается для приложений, которым необходима большая мощность разряда, обеспечение большой мощности при низких температурах или хорошая регенерационная способность.

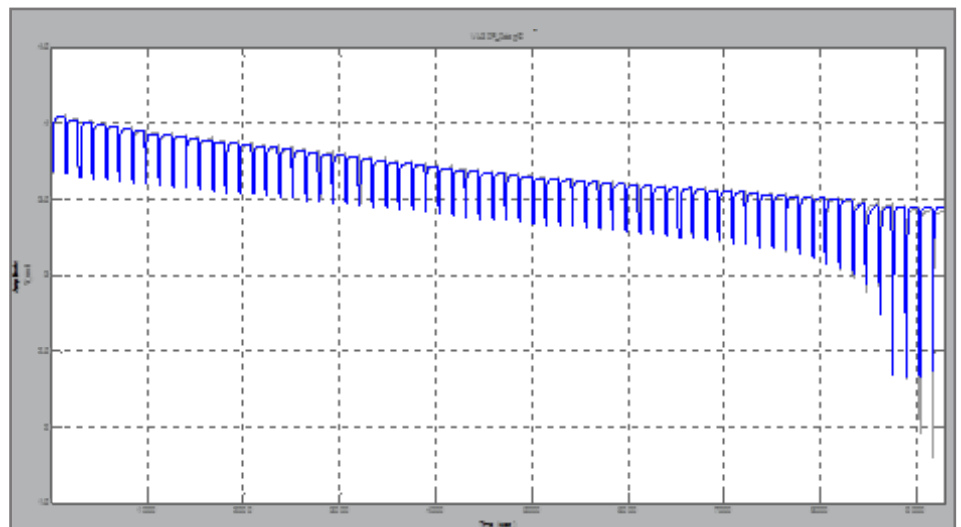


Применение:

- Лазерное оружие
- Высокомощное СВЧ излучение
- Истребительная авиация

Моделирование и симуляция

Возможности компании Saft в моделировании и симуляции снижают риски при реализации программ, предсказывая характеристики элементов и батарей при различных нагрузках и в различных условиях окружающей среды. Saft сотрудничает с клиентом для выявления ключевых требований системы аккумулирования энергии и построения модели, демонстрирующей возможности предлагаемого решения по аккумулированию энергии, способного удовлетворить потребности системы в электропитании.



Политика компании Saft по соблюдению Международных правил торговли оружием

Политика компания Saft заключается в строгом соблюдении всех законов и постановлений США, касающихся экспорта, реэкспорта и импорта товаров, технической информации и услуг, связанных с обороной. Такие законы и постановления включают (не ограничиваясь перечисленными далее) Акт о контроле за экспортом 1979 года, с учетом внесенных изменений и дополнений (титул 50 Свода законов США), Правила экспортного управления (Министерства торговли США), Закон о контроле за экспортом вооружения (титул 22 Свода законов США, раздел 2778) и Международные правила торговли оружием (титул 22 Свода федеральных постановлений США) (в ведении Государственного департамента США). Кроме того, компания Saft придерживается дополнительных ограничений на экспорт и реэкспорт, предусмотренных в отношении отдельных стран постановлениями Управления по контролю за иностранными активами Министерства финансов США.



Компания Saft

12, rue Sadi Carnot
93170 Bagnolet - France
Тел.: +33 (0)1 49 93 19 18
Факс: +33 (0)1 49 93 19 64

www.saftbatteries.com

Док. № 32047-14-1213
Издание: декабрь 2013 г.
Данные в этом документе могут быть изменены без
уведомления и становятся договорными только после
их письменного подтверждения.
Фото: AAI, BAE Systems, Lockheed Martin, Saft
Опубликовано Отделом информации