

Система литий-ионных аккумуляторов S³

Содержание

- ▶ Анализ проблем
- ▶ Знакомство с продуктом
 - Обзор литий-ионного аккумулятора Kehua S³
 - Что такое аккумуляторная система S³
 - Введение в систему управления
 - Введение в аккумуляторный модуль
- ▶ Сравнение с конкурентами

Содержание

► Анализ проблем

► Знакомство с продуктом

- Обзор литий-ионного аккумулятора Kehua S³
- Что такое аккумуляторная система S³
- Введение в систему управления
- Введение в аккумуляторный модуль

► Сравнение с конкурентами



/Анализ проблем



Не-Безопасный



- Литиевая батарея имеет проблемы с безопасностью и риском взрыва (внутреннее короткое замыкание, перезарядка, высокая температура может привести к взрыву)
- В 2020 году произошло более 30 пожаров
- Неизолированное решение. Батарея напрямую подключена к сети, что вызывает большие риски для безопасности



Не-Умный



- Когда есть одна ошибка в серии последовательно подключенных аккумуляторов, очень сложно найти неисправность и выполнить техническое обслуживание



Не-Простой



- При возникновении проблемы модуль должен поддерживать одинаковое напряжение заряда и разряда; в противном случае необходимо заменить весь модуль, что отнимает много времени и сил

Содержание

- ▶ Анализ проблем
- ▶ Знакомство с продуктом
 - Обзор литий-ионного аккумулятора Kehua S³
 - Что такое аккумуляторная система S³
 - Введение в систему управления
 - Введение в аккумуляторный модуль
- ▶ Сравнение с конкурентами

/ Обзор литий-ионного аккумулятора Kehua S³

- Принимая во внимание проблематику, мы разработали систему литий-ионных аккумуляторов S³ (Безопасный-Li, Умный-Li, Простой-Li).
- Благодаря сверхбезопасной и высоконадежной конструкции он решает проблемы безопасности и надежности в использовании решений, которые больше всего волнуют пользователей ИБП.
- Система литий-ионных аккумуляторов Kehua S³ содержит: шкаф, литиевый аккумуляторный модуль (Блок), SBMU (множество подчиненных блоков управления батареями), MBMU (главный блок управления батареями), блок распределения питания постоянного тока, систему противопожарной защиты.



/Что такое литий-ионная аккумуляторная система S³

Решение для изоляции DC/ DC,
совместимое с
высококачественной батареей
LFP

- Двойная электрическая и физическая изоляция;
- Двухуровневая противопожарная защита;
- Автоматическое отключение вышедшего из строя модуля;



Модульная конструкция с
возможностью «горячей замены»:

- «Подключи и работай», простое обслуживание в течение 5 минут;
- Гибкость расширения;
- Интеллектуальный тест аккумулятора;

Ai – управление аккумуляторной
батареей:

- Интеллектуальное выравнивание (балансировка) тока;
- Запись неисправностей, раннее предупреждение о неисправности;
- Адаптивное управление уровнем заряда SOC (центр управления безопасностью);

/Безопасный

Двойная электрическая и физическая изоляция

- Изолированная область между LFP ячейками и платой управления;
- Нулевое напряжение на клеммах, отсутствие риска короткого замыкания.



Двухуровневая противопожарная защита

- Модуль и шкаф в противопожарной защите
- Может быстро, точно и эффективно обнаруживать и тушить очаг возгорания;
- Тушение пожара на самой начальной стадии



Автоматическое отключение вышедшего из строя модуля

- Модульная параллельная конструкция, автоматически отключит вышедший из строя модуль, не повлияет на систему. Другие модули могут работать без изменений. Этим повышается надежность конструкции.



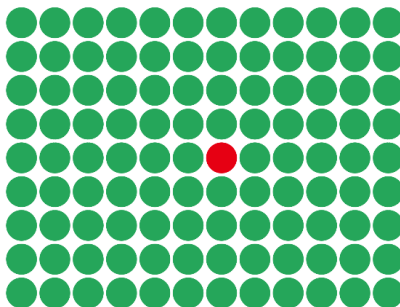
Интеллектуальное выравнивание тока

- Может использоваться с новыми и старыми батареями
- Может использоваться с литиевыми батареями от разных поставщиков



Запись неисправностей, раннее предупреждение

- Запись неисправностей, раннее предупреждение, точное и быстрое обнаружение неисправностей, снижение эксплуатационных расходов



Адаптивное управление SOC

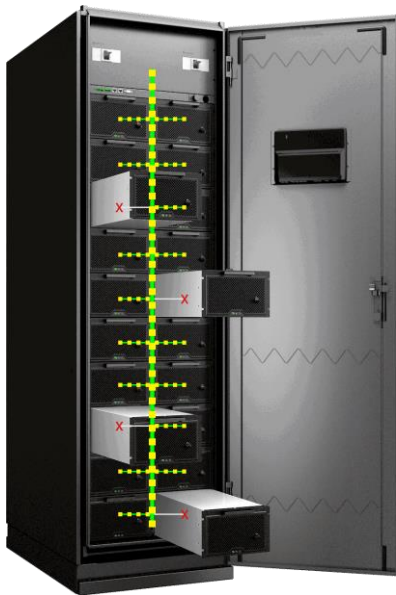
- Интеллектуальное управление зарядом и разрядом, предотвращение перезарядки и переразрядки
- Определяет внутреннюю температуру батареи
- Повышение безопасности и снижение эксплуатационных расходов.



/Простой

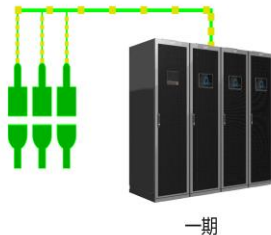
Модульная конструкция, подключи и работай

- 5 минутное техническое обслуживание, снижение эксплуатационных расходов.



Гибкий для расширения

- Модульная конструкция позволяет расширить ёмкость модулей или шкафов
- Снижение капитальных затрат.



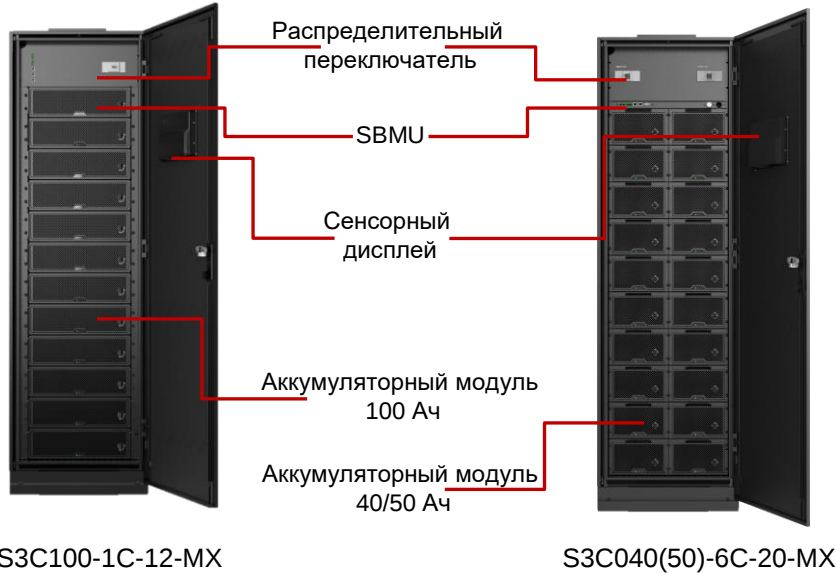
Интеллектуальный тест аккумулятора

- Параллельная конструкция: ёмкость каждого аккумулятора можно проверить отдельно
- Нет необходимости отключать электропитание, это повышает надежность конструкции.



/Что такое литий-ионная аккумуляторная система S³ (Конфигурация)

Система литиевых батарей Kehua S³



S3C040 (50) -6C-20-MX/ S3C040 (50) -6C-20-SX

- 20*S3M050-5C-240-X + SBMU (множество подчиненных блоков управления батареями) + Распределительный переключатель + EPO (аварийное отключение питания)
- Дополнительные противопожарные компоненты

S3C100-1C-12-MX/ S3C100-1C-12-SX

- 12*S3M100-1C-240-X + SBMU (множество подчиненных блоков управления батареями) + Распределительный переключатель + EPO (аварийное отключение питания)
- Дополнительные противопожарные компоненты

Дополнительные компоненты: Интеллектуальный сенсорный экран MBMU (главного блока управления батареями) + распределительный шкаф + Противопожарная кромка + IT задней рамы

/Что такое литий-ионная аккумуляторная система S³ (Модуль батареи)

S³ имеет интеллектуальный модуль литиевой батареи 40/50Ач и 100Ач



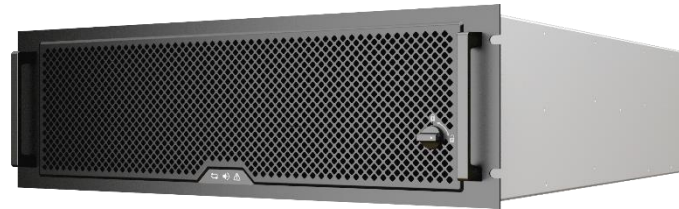
40/50Ah: S3M040 (50) -6C-240-X

- Емкость одного аккумуляторного модуля: 2.3/2.9кВт
- Напряжение на выходе : 240В/ ±240В/480В
- Номинальный ток разряда: 6С,
Максимальный ток разряда: 6С
- В основном используется для резервного питания в течение 10-30 минут.



100Ah: S3M100-1C-240-X

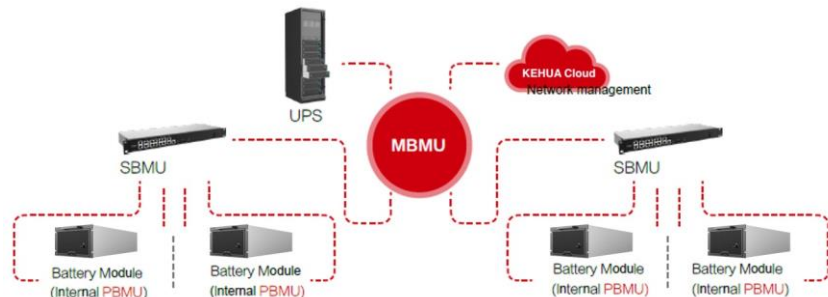
- Емкость одного аккумуляторного модуля: 5.7кВт
- Напряжение на выходе: 240В/ ±240В/480В
- Номинальный ток разряда: 1С,
Максимальный ток разряда: 1С
- В основном используется для резервного питания более 1 часа.



/Что такое литий-ионная аккумуляторная система S³ (BMS и Топология)

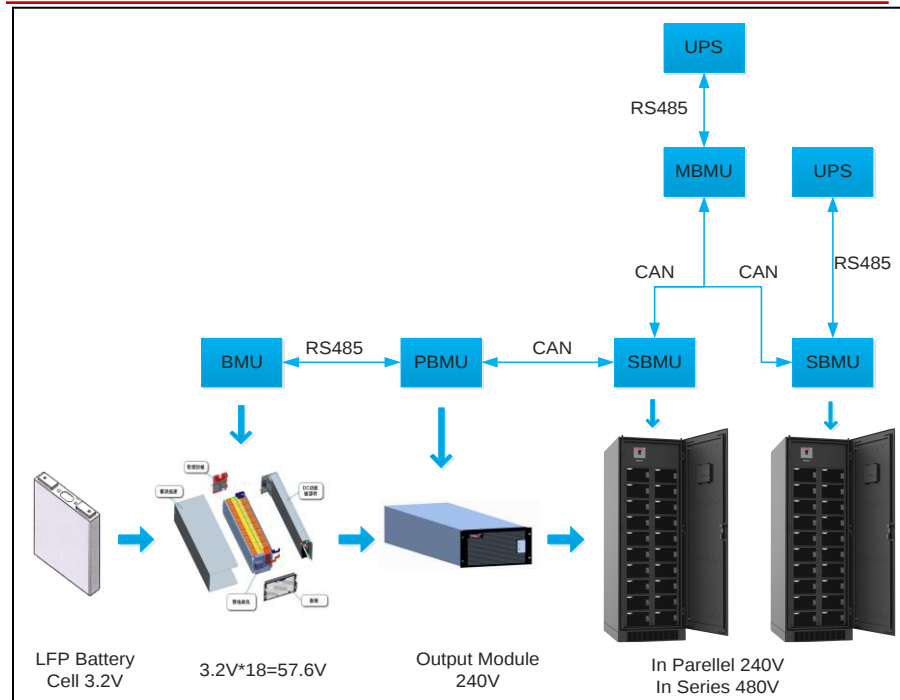
Трехуровневая система BMS (PBMU/SBMU/MBMU) обеспечивает надежность аккумуляторной системы.

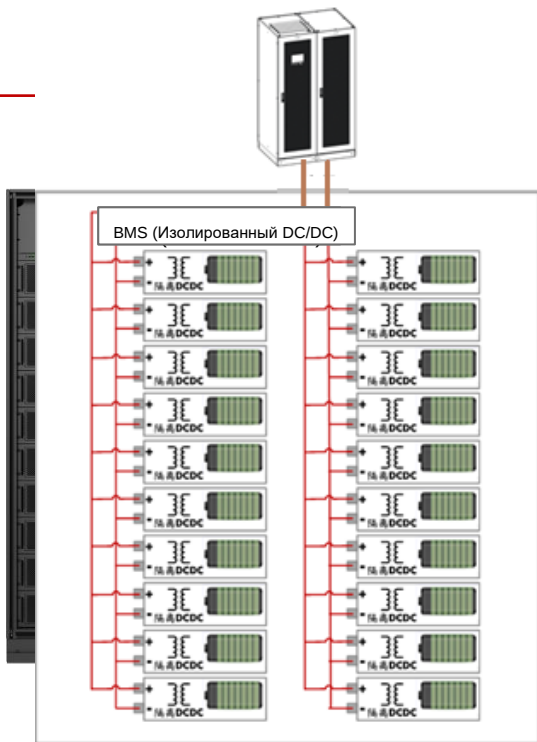
BMS (система управления аккумуляторными)



PBMU	SBMU	MBMU
Мониторинг аккумуляторного модуля	Мониторинг корпуса	Мониторинг системы
Мониторинг заряда и разряда батареи (температура батареи, напряжение)	Мониторинг PBMU	Мониторинг SBMU
Состояние заряда батареи, определение работоспособности аккумулятора	Состояние шкафа, определение работоспособности шкафа	Интерактивный интерфейс: исключение ошибки в отчете о работе системы
Диагностика и защита модулей от неисправностей	Диагностика и защита от неисправностей корпуса	Взаимодействует с ИБП или NMS (системой управления сетью)

Топология





Батарейная ячейка	40Ач/50Ач	100Ач
Материал ячейки	LFP	
Номинальное напряжение	3.2В	
Напряжение батарейного блока(В)	57.6 (3.2В*18)	
Емкость(Ач)	40/50	100
Ток разряда	6С	1С
Ток заряда	1С	1С
Размер (Ш * Г * В)	27.0×148.5×133.0мм	50.5×160.3×120.0мм
Вес	1.01±0.1кг	1.95±0.1кг
Батарейный блок		
Напряжение батарейного блока(В)	57.6 (3.2В*18)	
Емкость(кВт)	2.3/2.9	5.7
DCDC выходное напряжение(В)	240В/480В	
DCDC выходная мощность (кВт)	10	5
Размер (Ш * Г * В)	223×665×153мм	440×665×132мм
Вес	36/40кг	50кг
Литий-ионный аккумуляторный шкаф		
Количество аккумуляторных модулей	20	12
Емкость(кВт)	46/57.5	69
Выходное напряжение (В)	240В/±240В/480В	
Выходная мощность шкафа (кВт)	200	60
Текущий дисбаланс	≤3%	
Точность состояния заряда	≥95%	
Связь	RS485, CAN, TCP / IP, и сухой контакт	
Температура эксплуатации	0°C - 45°C (15-30°C рекомендуется)	
Температура хранения	-20°C - 55°C (20-25°C рекомендуется)	
Рабочая высота	0 ~ 4000 м, более 2000 м снижаются	
Размер (Ш * Г * В)	600×860×2000мм	
Вес	900кг	900кг
Параллельное подключение (Max)	15	

/Адаптивный ИБП

Литий-ионный аккумулятор S³ идеально подходит для серии MR/KR/MY. Адаптивная мощность составляет 6-1600 кВА.



MR Серия



KR Серия



MY Серия

/ Время резервного копирования аккумуляторного модуля 40/50Ач

Время резервного питания увеличивается за счет блока, который не будет превышать конфигурацию, что снижает эксплуатационные расходы пользователей.

Аккумуляторный модуль 40/50 Ач для кратковременного резервного питания



Емкость ИБП (кВт)	10-15 мин		20-30 мин	
	Шкаф	Аккумуляторный модуль	Шкаф	Аккумуляторный модуль
≤60	1	6	1	12
≤80	1	8	1	16
≤100	1	10	1	20
≤200	1	20	2	40
≤300	2	30	3	60
≤400	2	40	4	80
≤500	3	50	5	100
≤600	3	60	6	120
≤800	4	80	8	160

/Время резервного питания аккумуляторного модуля 100Ач

Время резервного питания увеличивается за счет блока, который не будет превышать конфигурацию, что снижает эксплуатационные расходы пользователей.

Аккумуляторный модуль емкостью 100 Ач для длительного резервного питания



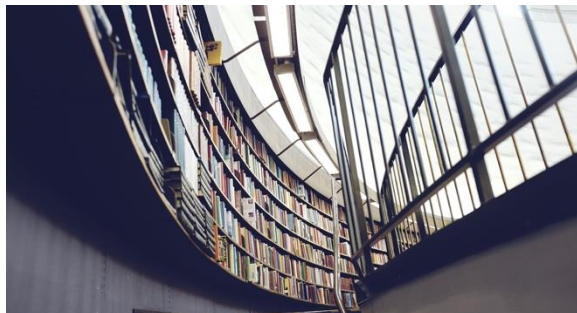
Емкость ИБП (кВт)	1ч		2ч		4ч	
	Шкаф	Аккумуляторный модуль	Шкаф	Аккумуляторный модуль	Шкаф	Аккумуляторный модуль
≤6	1	1	1	2	1	4
≤10	1	2	1	4	1	8
≤15	1	3	1	6	2	12
≤20	1	4	1	8	2	16
≤40	1	8	2	16	/	/

/ Область применения

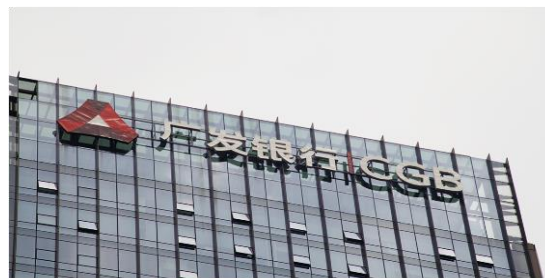
Центры обработки данных



Образование



Финансы



Перевозки



Телекоммуникация



Медицина



Содержание

- ▶ Анализ проблем
- ▶ Знакомство с продуктом
 - Обзор литий-ионного аккумулятора Kehua S³
 - Что такое аккумуляторная система S³
 - Введение в систему управления
 - Введение в аккумуляторный модуль
- ▶ Сравнение с конкурентами

/ Сравнение с конкурентами

Huawei Smart-Li

В 2020 году Huawei выпустила продукт Smart-Li (литий-ионный аккумулятор + решение для постоянного тока), используемый с ИБП.



Vertiv HPL

В октябре 2021 года Vertiv также выпустили ИБП для литий-ионных аккумуляторов.

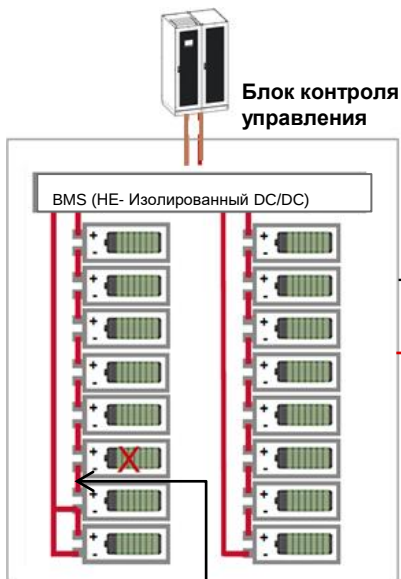


/Сравнение с конкурентами

Компания	Kehua	V...	H...	V...
Продукт	S ³ Li-ion Battery	HPL	Smart-Li	TPH240
Аккумуляторная батарея	LFP	LFP	LFP	LFP
Напряжение модуля батареи	57.6В (ячейка аккумулятора)→±240В	80В	64В	51.2В
Емкость модуля батареи	40Ач/50Ач/100Ач	78Ач (22S3P)	2*20Ач	40Ач
Батарейный блок	Параллельно N*Блоков	Параллельно 6*Блоков	Последовательно 8*Блоков	Последовательно 12*Блоков
Аккумулятор и ИБП	Изолированный	Без изоляции	Без изоляции	Без изоляции
Использование батареи	Может поддерживать старые и новые аккумуляторные батареи, подключенные параллельно	Без поддержки	Может поддерживать старые и новые аккумуляторные батареи, подключенные последовательно	Без поддержки
Аккумуляторный высоковольтный шкаф	DC/DC решение	Нужен еще один высоковольтный шкаф	DC/DC решение	Нужен еще один высоковольтный шкаф
Умное управление аккумулятором	Распределены по аккумуляторному модулю	/	Централизация в модуле управления	/
Модульная конструкция с «горячей заменой»	Да	/	Да	

/Kehua S³ Li-ion Battery VS Huawei Smart-Li

Huawei/Vision



Последовательно подключенная серия аккумуляторных блоков

Преимущество изолированного решения DC/DC

1. Интеллектуальное выравнивание напряжения, определение работоспособности батареи, уменьшение потерь батареи, продление срока службы батареи;
2. Снижаются капитальные затраты за счет того, что заменить нужно лишь одну батарею;
3. Гибкость для расширения, отсутствие необходимости в аккумуляторных батареях, снижение эксплуатационных расходов;
4. Можно смешивать старые и новые батареи

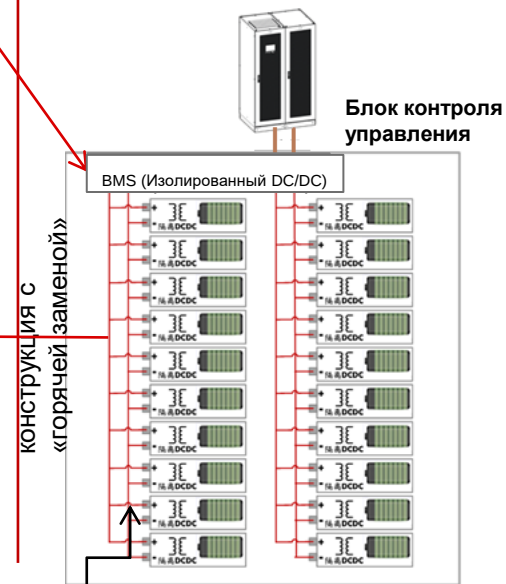
Необходимо отключить источник питания, время обслуживания 60 минут

VS

Подключи и работай, 5 минутное обслуживание

Один аккумуляторный модуль, который неисправен, будет отключен автоматически, что не повлияет на работу всей системы.

Kehua



Параллельно подключенная серия аккумуляторных блоков



СПАСИБО