

Комплексные решения в сфере резервного электроснабжения ответственных объектов различных отраслей промышленности, дата-центров, медицинских учреждений, банков, а также в области производства электроэнергии из возобновляемых источников.

КЕНУА TECH



- ИБП класса он-лайн с IGBT-выпрямителями от 1 - 1200 кВА
- Трансформаторные ИБП 10 – 600кВА
- ИБП с литиевыми батареями
- ИБП наружного и морского исполнения

ГИБКОСТЬ, НАДЕЖНОСТЬ, КАЧЕСТВО

Официальным дистрибьютором «Кенуа Тех» является компания «Абсолютные Технологии»

**АБСОЛЮТНЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ**

125167 Россия, Москва
Авиационный переулок, 5

e: info@absolutech.ru
т: +7 (495) 234-98-88

absolutech.ru
kehua-ups.ru

ИБП Kehua

Xiamen Kehua Hengsheng Co., Ltd (Kehua) – один из лидеров рынка энергетического оборудования. Более чем за 30 лет своего существования компания Kehua не только стала крупнейшим разработчиком и производителем промышленных ИБП у себя в Китае, но и, по данным Международного агентства деловой информации IHS Markit, заняла третье место на мировом рынке. Производственные площади компании занимают 320 тыс. м², новые решения разрабатывают сотрудники четырех научно-исследовательских центров, вся продукция проходит проверку на соответствие нормам EMC в собственных испытательных центрах компании. Источники бесперебойного питания Kehua отличаются высокой надежностью и интуитивно понятным интерфейсом. Широкая продуктовая линейка Kehua включает ИБП с различной мощностью и сферами применения: это ИБП двойного преобразования мощностью от 1 до 1200 кВА с IGBT-выпрямителями, трансформаторные ИБП мощностью от 10 до 600 кВА, ИБП малой мощности (1–10 кВА), источники для морских применений и модульные ИБП. О достижениях Kehua и особенностях ее продукции мы попросили рассказать представителя компании «Абсолютные Технологии», технического эксперта по продукции Kehua [Ольгу Быкову](#). АО «Абсолютные Технологии», представляющее продукцию Kehua на российском рынке, успешно работает на протяжении многих лет в области систем гарантированного электропитания и специализируется на обеспечении гражданских и промышленных объектов комплексными инженерными решениями. ■■■■■

ЦИТАТА: Kehua – единственный из китайских производителей ИБП, имеющий сертификат качества, выданный Министерством энергетики Китая, и поставляющий свою продукцию для атомных электростанций.

ИСУП: Пожалуйста, расскажите о роли компании Kehua на мировом рынке.

О. Быкова: За 30 лет работы в области силового электропитания компания Kehua поставила оборудование в 104 страны и региона, причем с сертификацией по всем применимым местным нормам и требованиям, включая CE, SAA, TUV и т.д. Компания специализируется в трех областях: электропитание для критически важных потребителей, энергетика на возобновляемых ресурсах и электропитание центров обработки данных (дата-центров). На данный момент компания Kehua занимает более 13% мирового рынка ИБП, причем уже 20 лет остается брендом номер один на рынке ИБП

в Китае (рис. 1, 2). В 2016 году Kehua попала в общемировой список 500 лучших компаний в сфере возобновляемой энергетики, а сегодня суммарная мощность оборудования, производимого для нужд солнечной энергетики, превысила 10 ГВт. Кроме того, к настоящему времени компания успешно ввела в эксплуатацию уже более 25 тыс. стоек центров обработки данных по всему Китаю.

На данный момент компания Kehua занимает более 13% мирового рынка ИБП, причем уже 20 лет остается брендом номер один на рынке ИБП в Китае.

ИСУП: Не могли бы вы немного рассказать о применении продукции Kehua на транспорте.

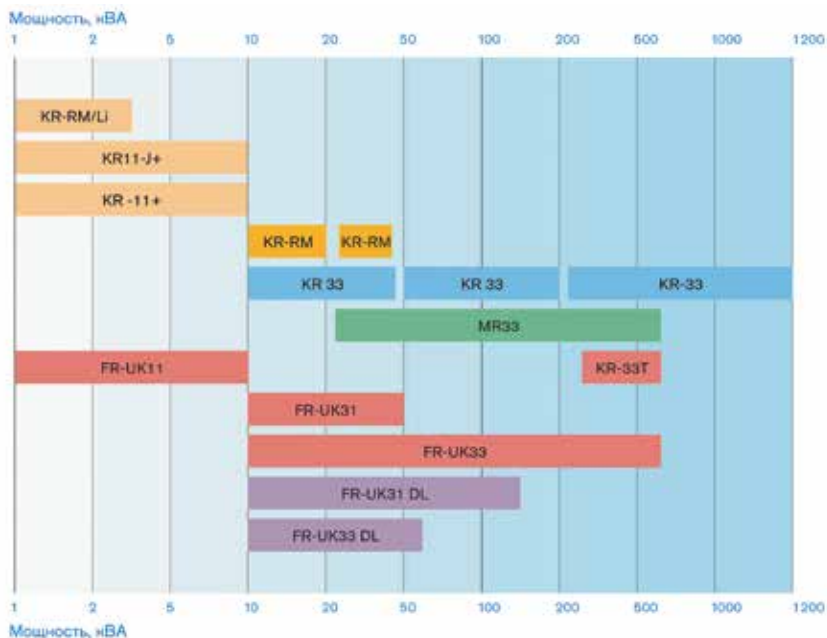


Рис. 1. Линейка ИБП компании Keuhua

О. Быкова: На рынке транспортной инфраструктуры компания Keuhua участвовала в реализации разнообразных проектов в 70 городах, 50 аэропортах и на 100 железнодорожных магистралях, среди которых можно упомянуть Панамский метрополитен, систему наземного метро в Малайзии, железнодорожные проекты в Эфиопии, проекты строительства автомобильных тоннелей в Швеции, а также проекты, связанные с реконструкцией пекинского международного аэропорта Шоуду и международного аэропорта Фалеоло на о. Самоа.

Хотелось бы остановиться и на других крупных проектах Keuhua. Например, кроме участия в подготовке таких масштабных мероприятий, как Олимпийские игры в Пекине и всемирная выставка ЭКСПО в Шанхае, компания Keuhua предоставляет свои решения и сервисы медицинским учреждениям.

Рис. 2. Модельный ряд ИБП Keuhua: распределение по мощностям



В частности, китайский производитель сыграл важную роль в строительстве городских клиник и плавучего госпиталя в Мьянме, медицинской школы при Лундском университете и больницы Сурабая в Индонезии. ИБП компании Keuhua с блеском прошли тестирование для РЖД и сейчас активно туда поставляются. В конце 2019 года у нас был реализован проект в аэропорту «Внуково», куда было поставлено несколько десятков ИБП.

ИСУП: Не могли бы вы рассказать, как влияет ситуация с изоляцией Китая из-за коронавируса на поставки оборудования?

О. Быкова: Нет никаких проблем с поставками и заказами. Также необходимо отметить, что крупные и успешные китайские компании добровольно возлагают на себя социальные обязательства, в частности Keuhua стала активным участником борьбы с новым вирусом. 7 февраля компания объявила о пожертвовании 2 млн юаней (примерно 20 млн рублей) для Красного Креста в Сямыне и Чжанчжоу. Кроме того, она предоставляет оборудование и технические решения для электроснабжения и борьбы с эпидемией. С момента вспышки вируса Keuhua принимает защитные меры, позволяющие обезопасить сотрудников, и гарантирует снабжение и обслуживание клиентов, помогая различным отраслям в борьбе с эпидемией.

ИСУП: Хотелось бы побольше узнать о технических решениях компании. Высокий КПД является одним из преимуществ. Источники с каким максимальным КПД вы предлагаете сегодня рынку?

О. Быкова: Наиболее высоким КПД обладают устройства серии KR33: у них в режиме двойного преобразования эффективность достигает 97%. Широко известны модульные ИБП серии MR33 (рис. 3), их показатель КПД составляет около 96%. Кроме того, все ИБП мощностью более 10 кВА имеют режим повышенной эффективности, при использовании которого в сетях достаточно высокого качества достигается КПД до 99%. Трансформаторные устройства, разумеется, имеют более низкую эффективность, однако повышение КПД для промышленных систем питания — далеко не самая главная задача.

ИСУП: Большинству потребителей важны такие параметры, как ко-

нечная стоимость и среднее время на ремонт. Можете ли вы на примере линеек ИБП объяснить суть данных параметров?

О. Быкова: Под конечной стоимостью, очевидно, подразумевается совокупная стоимость владения, то есть сумма затрат на приобретение, эксплуатацию, ремонт устройств в течение всего их жизненного цикла. Для ИБП компании Kehua характерны высокие показатели эффективности, следовательно, накладные расходы на оплату электроэнергии, систем кондиционирования воздуха будут меньше. Компактные размеры устройств позволяют экономить занимаемую площадь, что одинаково важно как для арендуемых зданий, так и для объектов в собственности. Ну и первоначальные затраты на приобретение оборудования также более низкие (если сравнивать с продукцией от европейских производителей ИБП). Среднее время на ремонт складывается из временных затрат на обнаружение неисправности, ее диагностирование, вызов сервисной службы и восстановление работоспособности оборудования. Каждый из этих этапов требует высокой квалификации исполнителей, продуманной организации службы сервиса. Наличие запасных частей на объекте сильно сокращает время на ремонт, однако требует от заказчика дополнительных затрат. То же самое относится к службе сервиса – ее можно организовать на каждом объекте или иметь централизованный сервисный контракт с субподрядчиком.

ИСУП: Расскажите, пожалуйста, о технологии Self-aging. Что она дает конечному потребителю?

О. Быкова: Технология предназначена в основном для сервисного персонала, но и конечному потребителю, то есть заказчику, она принесет выгоду. Суть технологии – в возможности полноценно тестировать ИБП (включая АКБ), с нагрузкой от 20 до 110% без использования нагрузочных модулей или оборудования на объекте (это возможно для серий KR33, MR33). При этом от сети ИБП потребляет крайне мало энергии, но все силовые преобразователи и, при необходимости, АКБ могут работать с полной нагрузкой. Это безопасно и удобно для сервисного персонала, а заказчику такое решение обходится дешевле.

ИСУП: Еще один ключевой параметр для промышленных ИБП – ко-



Рис. 3. Модульный ИБП серии MR33

эффициент доступности, его максимальное значение – 99,9999%. Есть ли в портфеле компании ИБП, соответствующие значению «шесть девяток»?

На рынке транспортной инфраструктуры компания Kehua участвовала в реализации разнообразных проектов в 70 городах, 50 аэропортах и на 100 железнодорожных магистралях.

О. Быкова: Этот показатель рассчитывается для конкретного проекта с учетом времени на ремонт и наработки на отказ ($A = \text{MTBF} / (\text{MTBF} + \text{MTTR})$). Что касается наработки на отказ (MTBF), то для мощных ИБП Kehua она составляет 200000 часов. MTTR зависит от качества сервиса, наличия ЗИП на объекте. Для модульных систем MTTR может быть равен 1 часу, следовательно, параметр $A = 0,999995$ вполне реален. Если ремонт выполняется еще быстрее, коэффициент доступности приближается к шести девяткам.

Наиболее высоким КПД обладают устройства серии KR33: у них в режиме двойного преобразования эффективность достигает 97%.

ИСУП: При такой надежности возможно ли использование вашего оборудования в атомной энергетике?

О. Быкова: Компания Kehua производит специальные ИБП, применяемые на объектах атомной энергетики Китая. Более



Рис. 4. ИБП KeHua оснащены сенсорными цветными дисплеями

того, KeHua – единственный из китайских производителей ИБП, имеющий сертификат качества, выданный Министерством энергетики Китая, и поставляющий свою продукцию для атомных электростанций.

ИСУП: А какие отличительные особенности ИБП KeHua можно было бы выделить в принципе? Что выгодно отличает эту продукцию от изделий других крупных производителей?

KeHua – единственный из китайских производителей ИБП, имеющий сертификат качества, выданный Министерством энергетики Китая, и поставляющий свою продукцию для атомных электростанций.

О. Быкова: У продуктов KeHua действительно много характеристик и параметров, которые выгодно отличают ее от ИБП ближайших конкурентов. Первое – это невысокая цена при отличных характеристиках. Компания умеет делать качественную продукцию, укладываясь в разумный бюджет. Также все трехфазные ИБП оснащены сенсорными цветными русифицированными дисплеями (рис. 4), а вывод на экран тех или иных параметров можно регулировать уровнями доступа, то есть в зависимости от введенного пароля. В этой линейке есть интересное и крайне полезное запатентованное решение, которое в принципе исключает ошибочные действия персона-

ла: для включения или выключения инвертора необходимо нажать одновременно две кнопки. Плюс – функция черного ящика, которая позволяет записывать до 10 тысяч событий и иметь информацию о состоянии и работе устройства. В некоторых сериях штатно установлена защита от импульсных помех внутри ИБП.

ИСУП: Какой вклад вносит компания «Абсолютные Технологии» в продвижение продукции KeHua Tech на отечественном рынке?

О. Быкова: Мы проектируем, разворачиваем и поддерживаем системы электропитания, системы бесперебойного и резервного электропитания, системы общего электропитания и молниезащиты, автоматизированные системы диспетчерского управления и автоматики контроля инженерных систем. Наша компания предоставляет услуги по комплектации и созданию комплексов технических средств, в том числе с использованием оборудования KeHua. Среди них: консультации заказчика для оптимизации технического решения с точки зрения эффективности капиталовложений, предпроектное обследование, проектирование, поставка оборудования и материалов для всего комплекса технических средств, монтажные и пусконаладочные работы, обучение персонала, услуги по интеграции и руководству внедрением сложного технического комплекса, гарантийное и послегарантийное обслуживание.

Беседовал С. В. Бодрышев,
главный редактор журнала «ИСУП».



АО «Абсолютные Технологии», г. Москва,
тел.: +7 (495) 234-98-88,
e-mail: info@absolutech.ru,
сайты: kehua-ups.ru, absolutech.ru

ИБП Kehua: краткое описание всех серий

- **KR 11+ (1–10) кВА.** ИБП типа VFI, полностью исполнения, с выходным PF = 1 (при температуре воздуха не больше 30 °С). Возможность работы до 4 устройств в параллель (10 кВА). Существует два вида устройств: с внутренней и внешней АКБ (вторые имеют увеличенное время автономии и обладают большим зарядным током).

- **KR 11+J (1–10) кВА.** Малогабаритный ИБП типа VFI с ЖК-экраном, который может менять (при перемещении в 19-дюймовую стойку) ориентацию изображения без извлечения дисплея из корпуса. С выходным PF = 1 (при температуре воздуха не больше 30 °С). Существует два вида устройств: с внутренней и внешней АКБ (вторые имеют увеличенное время автономии и обладают большим зарядным током).

- **KR-RM (1–3) кВА.** ИБП типа VFI для установки в 19-дюймовую стойку, с возможностью оперативной горячей замены АКБ без отключения нагрузки и самого устройства. Выходной PF = 1 (при температуре воздуха не больше 30 °С).

- **KR-RM (1–3) Li.** Компактный ИБП типа VFI для установки в 19-дюймовую стойку, создан специально для работы с Li АКБ. За счет их применения увеличивается автономность работы при небольших габаритах, возможна эксплуатация при повышенных температурах без снижения ресурса АКБ. Выходной PF = 1 (при температуре воздуха не больше 30 °С).

- **KR-RM (10–20) кВА.** Универсальное устройство типа VFI с возможностью легкого изменения конфигурации вход/выход (1/1, 3/1, 3/3). Компактные размеры (всего 3U), встраиваемый в 19-дюймовую стойку, с возможностью построения параллельной системы до 4 устройств и работы на общую АКБ.

- **KR-RM (30–40) кВА.** Универсальное устройство с возможностью изменения конфигурации входа/выхода 3/1 и 3/3. ИБП имеет компактные размеры и возможность размещения в 19-дюймовой стойке. ЖК-дисплей с выводом измеренных значений и параметров ИБП.

- **KR33 (10–40) кВА.** Возможность изменения конфигурации входа/выхода (1/1, 3/1, 3/3). Возможность встраивать трансформатор в корпус устройства и подключать как внешние, так и внутренние АКБ одновременно. ИБП имеет русифицированный сенсорный дисплей со светодиодной индикацией и может использоваться с литиевыми АКБ. Имеются режимы самотестирования и самоочистки.

- **KR 33 (50–200) кВА.** Усовершенствованная конструкция ИБП уменьшает время, необходимое для ремонта. Возможность изменения напряжения на шине

постоянного тока и количества подключаемых АКБ, а также использования литиевых АКБ. ИБП имеет русифицированный сенсорный дисплей со светодиодной индикацией. Режим самотестирования и самоочистки.

- **KR 33 (300–1200) кВА.** Возможна работа до 8 ИБП в параллель с общей АКБ, что позволяет создавать системы мощностью до 9,6 МВА. Возможность увеличения степени защиты до IP30, использования литиевых АКБ. ИБП имеет русифицированный сенсорный дисплей со светодиодной индикацией. Благодаря модернизированной конструкции у данного ИБП компактные размеры. Кроме того, отличительной особенностью является плавный пуск выпрямителя и режим Pure ECO, а также режим самотестирования.

- **MR33 (25–600) кВА.** Модульный ИБП с возможностью горячей замены не только силовых модулей, но и модуля байпаса. В ИБП имеется режим сна при малых нагрузках, что уменьшает тепловыделение и снижает прямые и косвенные эксплуатационные расходы. ИБП имеет русифицированный сенсорный дисплей со светодиодной индикацией. Высокий КПД (до 96%), режимы самотестирования и самоочистки.

- **FR-UK (1–600) кВА.** Существует несколько вариантов исполнения устройства: 1/1, 3/1, 3/3. ИБП используют отработанную и надежную технологию тиристорных выпрямителей и транзисторный инвертор с трансформатором. Возможно повышение степени защиты до IP31, подключение блоков подавления рекуперационных токов. ИБП имеет русифицированный сенсорный дисплей со светодиодной индикацией.

- **FR-UK DL (10–120) кВА.** ИБП промышленного исполнения, специально созданы для работы в тяжелых промышленных условиях. Существуют модификации устройства 3/1 и 3/3. Входной трансформатор 12-пульсного выпрямителя и транзисторный инвертор с трансформатором обеспечивают полную гальваническую развязку. Степень защиты штатно IP31. У ИБП русифицированный сенсорный дисплей со светодиодной индикацией.

- **KR33T (300–600) кВА.** Мощный ИБП с трансформатором на выходе, возможность работы до 8 устройств в параллель. Разделенные воздушные потоки для лучшего охлаждения, ИБП имеет русифицированный сенсорный дисплей со светодиодной индикацией.

Для ИБП всех серий возможна организация мониторинга несколькими способами: посредством внутренней SNMP-платы, внешнего SNMP-адаптера с возможностью подключения до 4 датчиков температуры и влажности. Все трехфазные ИБП штатно поддерживают протокол Modbus RTU.