

# LEVELUPS

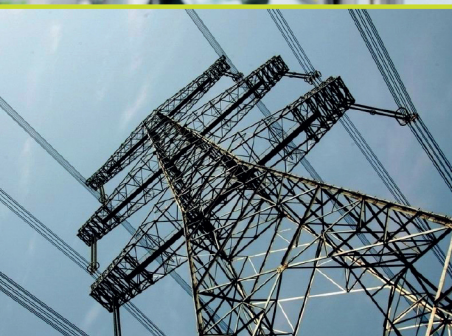
## Серия

ТРЕХУРОВНЕВЫЕ  
ОН-ЛАЙН ИБП  
10-200кВА  
три / три фазы

96%  
ЭФФЕКТИВНОСТЬ  
при половине нагрузки

Технология преобразования с  
трехуровневыми выпрямителем &  
инвертором.  
Высокая энергоэффективность

real source of power



- Новая Технология преобразования с 3-х уровневыми выпрямителем & инвертором.
- Онлайн ИБП с двойной конверсией
- Технология IGBT PWM выпрямителя & инвертора.
- Технология цифрового управления (DSP Control)
- Высокая энергоэффективность до 96%
- Низкий коэффициент нелинейных искажений THD (<3%)
- Высокий коэффициент входной мощности (>0.99)
- Двойной вход сети
- Опциональный DC/DC Charger/Booster
- Широкий Диапазон Входного напряжения
- Управление зарядом батарей
- Защита от короткого замыкания и перегрузки
- Возможность параллельного соединения до 16 единиц
- Выборочное количество батарей
- Запись до 500 событий в журнале
- Статическое и ручное переключение байпаса.
- Возможность увелечения мощности.
- Небольшая зона обслуживания легкая эксплуатация.
- Продвинутое коммуникационные возможности.
- Совместная работа с генератором.
- Возможность использования как преобразователь частоты.

10кВА • 15кВА • 20кВА • 30кВА • 40кВА • 60кВА • 80кВА • 100кВА • 120кВА • 160кВА • 200кВА

## ТРЕХУРОВНЕВЫЕ ОНЛАЙН ИБП

Серия LevelUps ИБП с инновационной 3-х уровневой технологией это система онлайн ИБП двойного преобразования, которая обеспечивает один из самых высоких уровней энергетической эффективности в промышленности..

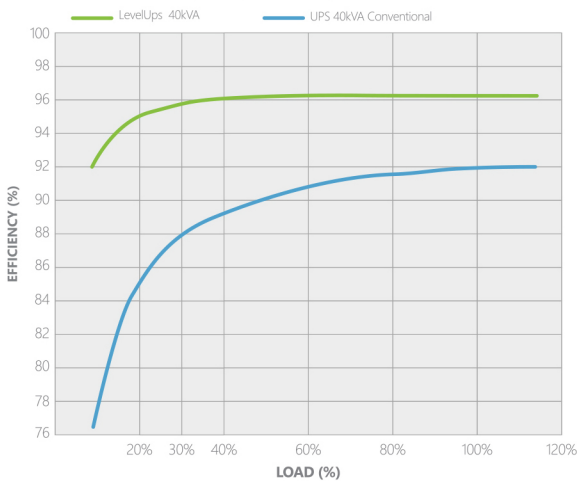
### Высокая эффективность с инновационной 3-х уровневой технологией

Новый дизайн преобразования с трехуровневыми выпрямителем & инвертором в серии LevelUps приносит новейшие технологии преобразования энергии и эффективность до 96% при оперативной нагрузке 50-75%, которая является наиболее распространенным рабочим диапазоном. Эта высокоэффективная система обеспечивает значительную экономию средств по сравнению с традиционными бестрансформаторными ИБП с КПД 93%.

#### Высокая эффективность и низкая стоимость обслуживания

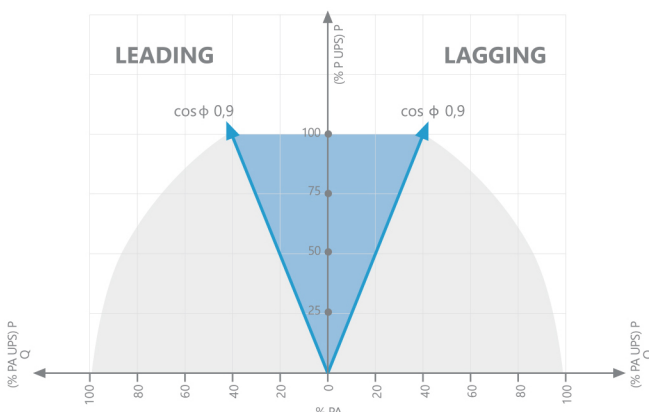
Благодаря высокой эффективности до 96% Серия LevelUps потребляет меньше энергии. Высокая Эффективность обеспечивает ;

- Снижение потерь энергии
- Снижение потребление электроэнергии и требований по кондиционированию воздуха.
- Снижение эксплуатационных расходов ИБП



#### Высокий коэффициент мощности на выходе.

Коэффициент мощности на выходе равный 0.9 обеспечивает до 15% более активной мощности, в сравнении с традиционными ИБП. Применим к современным система обеспечения питания с индуктивным или емкостным коэффициентом мощности (серверы нового поколения) без снижения активной мощности от 0,9 опережения до 0,9 отставания.



#### DSP управляемый IGBT выпрямитель с коррекцией коэффициента мощности

IGBT выпрямитель на основе технологии коррекции коэффициента мощности обеспечивает входной коэффициент мощности, близкий к 1 ( $\geq 0,99$ ) коэффициент нелинейных искажений входящего тока (THDi) меньше 3%, что позволяет избежать повреждений чувствительной нагрузки

#### Система цифрового управления

Все управляющие функции серии LevelUps, в том числе включения питания, контроль включения, коррекция коэффициента мощности на входе, заряд аккумулятора, контроль напряжения переменного тока на выходе и выключение могут быть реализованы с помощью единой платы цифрового управления

#### Низкий коэффициент нелинейных искажений входящего тока THD

Низкий (коэффициент нелинейных искажений входящего тока (THDi) меньше 3%, позволяет избежать повреждений чувствительной нагрузки

#### Высокий коэффициент входной мощности

0.99 Входной коэффициент мощности обеспечивает чистую синусоиду входного тока. Высокая мощность способствует снижению затрат на электроэнергию, минимизирует расходы на кабели, уменьшает сечение кабелей, количество панелей управления, номинал предохранителей и мощность генератора.

#### Усовершенствованная система управления батареями

Серия LevelUps гарантирует увеличение срока службы батареи и максимизирует ее производительность и надежность за счет точной интеллектуальной зарядки. Датчики температуры контролируют внутренние и внешние изменения состояния батареи, и регулируют зарядный ток. Усовершенствованное управление батареями информирует о состоянии заряда батарей и резерве их работы на момент времени, отображая эту информацию на ЖК-дисплее. Батареи могут быть протестированы с помощью ИБП в удобное для пользователя время без необходимости выключения системы. Тестирование может быть проведено как автоматически, так и вручную

#### Статический и Ручной (Обслуживающий) Байпас

Серия LevelUps стандартно применяет статический и ручной байпас. Статический байпас обеспечивает безопасный режим в случае выхода из строя сети, перегрузки или неисправности ИБП. EMI фильтры используются для нейтрализации всплесков и электро помех, при этом нагрузка будет направлена на байпас, для обеспечения дальнейшей защиты. Функция ручного байпаса предназначена для работ по техническому обслуживанию, эта опция включены в дизайн Серии LevelUps. Ручной байпас используется для выключения ИБП без прерывания питания нагрузки. Таким образом ИБП может быть обслужен с полной безопасностью для персонала и защищаемой нагрузки.



## ⦿ EPO (Аварийное отключение)

Функция EPO предназначена для выключения ИБП в чрезвычайных ситуациях (пожар, наводнение и т.д.). Система отключает выпрямитель, инвертор и останавливает электропитание (в том числе для инвертора и байпаса), а батарея при этом перестанет заряжаться или разряжаться.

## ⦿ Автоматическая Перезагрузка

Когда обе системы - основная и байпас не получают питания, ИБП переходит на работу от системы батарей для обеспечения дальнейшей работы до тех пор, пока батареи полностью не разрядятся. Когда ИБП достигнет полной разрядки, он выключается. ИБП автоматически перезагрузится и возобновит свою работу:

- ⦿ При восстановлении питания
- ⦿ При автоматической перезагрузке, после задержки включения (по умолчанию задержка составляет 5 минут).

## ⦿ Идеальная Совместимость с Генератором

LevelUps Серия отлично сочетается с разными источниками электроснабжения, в том числе и с генераторами. Благодаря надежной технологии (IGBT) ИБП обеспечивает бесперебойное питание защищаемого оборудования. При совместной работе необходимо выбрать генератор с номинальной мощностью всего на 20% выше мощности ИБП. LevelUps имеет функцию «мягкого старта» которая позволяет плавно увеличивать потребляемую мощность в течении 5 - 15 секунд с уменьшенными показателями искажения входного тока.

## ⦿ Рекуперация Энергии для Регенеративных Нагрузок

LevelUps может быть использован с регенеративной нагрузкой, например, такой как синхронный двигатель. Регенеративные нагрузки перекачивают энергию назад в сеть, в обычных системах ИБП обратная энергия превращается в тепло что приводит к низкой производительности. ИБП LevelUps с выпрямителем IGBT способны поглощать мощность, генерируемую переменной нагрузкой. Благодаря толерантности к регенеративным нагрузкам возможна совместная работа ИБП с разного рода оборудованием включая генераторы, моторы и другие приложения генерирующие регенеративную нфгрузку.

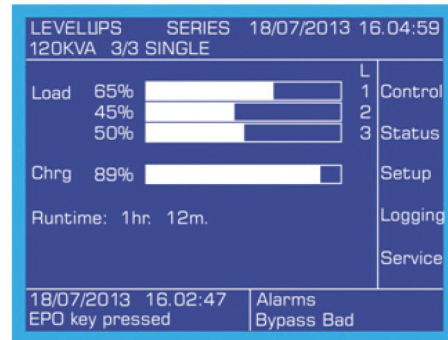
## ⦿ Гибкость в применении

LevelUps совместим с широким спектром приложений. Гибкость достигается за счет большого количества вариантов применения в единичной или параллельной конфигурации, типа аккумуляторов, аксессуаров и опций.

- ⦿ Режим Преобразователя частоты
- ⦿ Опционный датчик температуры для внешних батарейных блоков (для поддержки компенсации напряжения перезарядки)
- ⦿ Дополнительные зарядные устройства для оптимизации времени зарядки
- ⦿ Опционный байпас
- ⦿ Опциональная защита от обратного тока
- ⦿ Разделительные трансформаторы для изменения нейтрального соединения в случае отдельных источников питания или для гальванической развязки между входом и выходом
- ⦿ Батареиные шкафы различных размеров для обеспечения разного времени автономной работы.

## ⦿ Расширенный интерфейс пользователя

LevelUps имеет большой и удобный 320x240 ЖК-дисплей, который обеспечивает оперативную информацию на четырех языках. С ЖК-дисплея можно контролировать все параметры рабочего оборудования. ИБП регистрирует до 500 записей в журнале событий.



## ⦿ Параллельная и Резервная Работа

LevelUps отличается легкими масштабируемостью и резервированием. Она готова расти вместе с Вашими требованиями.

**Увеличение мощности:** ИБП могут быть подключены параллельно для увеличения общей мощности системы. Если один из ИБП выходит из строя, критически важные нагрузки передаются на байпас.

**Резервирование:** В режиме резервной работы, количество единиц ИБП (N) обеспечивают нагрузку и еще одна единица (N+1) остается в качестве резервной. Все единицы в этой системе разделяют нагрузку одинаково. Если один из ИБП выходит из строя или выводится для проведения профилактических работ, то остальные ИБП продолжают обеспечивать питанием критически важные нагрузки без перерыва.

**Особенности параллельной работы:**

- ⦿ Внутренний стандартный микропроцессор для параллельной работы
- ⦿ Возможность параллельного подключения до 16 единиц.
- ⦿ Параллельное соединение кольцевым кабелем
- ⦿ Автоматическое распознавание разъединённого параллельного кабеля.
- ⦿ Равное разделение тока с помощью цифрового контроля
- ⦿ Возможность легкого наращивания мощности
- ⦿ Всей параллельной системой можно управлять с помощью панели управления одного ИБП
- ⦿ Полная синхронизация параллельных блоков
- ⦿ Изолированная параллельная операционная карта.
- ⦿ Статический байпас для всех подключенных блоков



МОДЕЛЬ											
Мощность (кВА)	10кВА	15кВА	20кВА	30кВА	40кВА	60кВА	80кВА	100кВА	120кВА	160кВА	200кВА
Номинальная Активная мощность (кВт)	9кВт	13.5кВт	18кВт	27кВт	36кВт	54кВт	72кВт	90кВт	108кВт	144кВт	180кВт
ВХОД											
Диапазон входных напряжений	220/380VAC -15% +18% 3P+N+PE. (Опционально 220/380VAC -37% +22% 3P+N+PE)										
Коэффициент входящей мощности	> 0.99 при полной нагрузке										
Номинальная частота (Гц)	45-65Гц (возможность регулирования)										
Выпрямитель.	IGBT Выпрямитель										
Суммарное значение коэффициента нелинейных искажений тока на входе (THDi)	<3 %										
ВЫХОД											
Диапазон выходных напряжений	220/380 VAC 3P + N ± 1%										
Время восстановления	При нагрузке 0% - 100% - 0%, выходной допуск максимум 5%, 1% возвращение на ленту <40мсек										
Эффективность	до 96%										
Диапазон выходной частоты	В диапазоне 50Гц ± 0,5% синхронен с сетью, в режиме аккумулятора 50Гц ± 0,2%										
Суммарное значение коэффициента нелинейных искажений тока на выходе (THDv)	Линейная нагрузка <2% нелинейная нагрузка < 6%										
Коэффициент формы (CF)	3:1										
Перегрузка	при 125% - 10 мин, при 150% - 1 мин.										
АККУМУЛЯТОРЫ											
Количество аккумуляторов (12DC VRLA)	2x31										
Значение зарядки (С)	Номинальная 0,1 С, может регулироваться										
Мощность зарядки	25% от мощности прибора										
Внутренние Батареи	64 x 7Ah or 9Ah						Внешние батареи				
СВЯЗЬ											
Интерфейс	RS232 в стандартном исполнении, RS485 и SNMP адаптер опционально										
Сухие контакты	Опционально										
Протокол	SEC, TELNET										
СЕРТИФИКАТЫ											
Качество	ISO 9001 - ISO 14001 - ISO 18001										
Безопасность	EN62040 -1-1, IEN60950, EN62040 -3										
EMC/LVD	EN 62040-2										
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ											
Рабочая температура	Между 0 °C ~40 °C (для аккумуляторов 0 ~ 25 °C)										
Температура хранения	Между -15 °C ~ 45 °C (для аккумуляторов -10 ~ 60°C)										
Класс защиты	IP20										
Корпус	Окрашен антистатической краской										
Влажность	0-95%										
Рабочая высота	<1000м, Поправочный множитель 1. <2000м, Поправочный множитель >0,92, <3000м; Поправочный множитель >0,84										
Журнал событий	500 событий с указанием подробностей (Меню состояния сохраняется)										
Параллельная работа	Увеличение параллельной мощности до 16 единиц										
EPO (Emergency Power Off)	Стандартное исполнение										
Изолирующий трансформатор	Опционально										
Вес без аккумулятора	115 кг	120 кг	125 кг	150 кг	160 кг	180 кг	300 кг	320 кг	350 кг	550 кг	575 кг
Размеры (Ш x Г x В)	460 x 805 x 1190 мм						880 x 770 x 1660 мм			1055 x 800 x 1905 мм	

\* 200-208-220 (фазы-фазы) опциональная версия.

\* 3 / 1 фазы, версия доступна от 10 до 30 кВА.

Makelsan оставляет за собой право вносить изменения в дизайн продукта, структуру, спецификации или материалы без предварительного уведомления и без каких-либо обязательств по проведению изменений и модификации продукции Makelsan ранее или впоследствии проданной.  
Makelsan не гарантирует точности и полноты информации, а также не несет ответственности за типографические опечатки.