

МОДЕЛЬ											
Мощность (кВа)	10 Ква	15 Ква	20 Ква	30 Ква	40 Ква	60 Ква	80 Ква	100 Ква	120 Ква	160 Ква	200 Ква
Номинальная Активная мощность (кВт)	8 кВт	12 кВт	16 кВт	24 кВт	32 кВт	48 кВт	64 кВт	80 кВт	96 кВт	96 кВт	96 кВт
<b>ВХОД</b>											
Диапазон входных напряжений	220/380VAC - 15% + 18% 3P + N + PE										
Коэффициент входящей мощности	> 0.99 при полной нагрузке										
Номинальная частота (Гц)	45-60Гц (возможность регулирования)										
Выпрямитель	IGBT Выпрямитель										
Суммарное значение коэффициента	<4%										
<b>нелинейных искажений тока на входе (THDi)</b>											
<b>ВЫХОД</b>											
Диапазон выходных напряжений	220/380 VAC 3P + N ± 1% статично, ± 1% динамично										
Время восстановления	При нагрузке 0% - 100% - 0%, выходной допуск максимум 5%, 1% возвращение на ленту <40мсек										
Эффективность	до 93%										
Диапазон выходной частоты	В диапазоне 50Гц ± 0,5% синхронен с сетью, в режиме аккумулятора 50Гц ± 0,2%										
Суммарное значение коэффициента	Линейная нагрузка <2% / нелинейная нагрузка < 6%										
<b>нелинейных искажений тока на выходе (THDv)</b>											
Коэффициент формы (CF)	3:1										
Перегрузка	при 125% - 10 мин, при 150% - 1 мин.										
Защита	Выход входного напряжения за пределы допусков, выход входной ча выход выходного напряжения за пределы допусков, выход выходной частоты за пределы допусков, прерывание фазы на выходе, DC компонент, который может возникнуть в выходном напряжении, перегрузка, которая может возникнуть на выходе (помимо определенного промежутка времени), перегрев, способный стать причиной неисправности, высокое напряжение, возникающее в напряжении DC-шины, низкое напряжение, возникающее в DC-шине, короткое замыкание на выходе.										
<b>АККУМУЛЯТОРЫ</b>											
Количество аккумуляторов (12DC VRLA)	2x32										
Значение зарядки (С)	Номинальная 0,1 С, может регулироваться										
Мощность зарядки	25% от мощности прибора										
<b>СВЯЗЬ</b>											
Интерфейс	RS232 в стандартном исполнении, RS485 и SNMP адаптер опционально										
Сухие контакты	Опционально										
Протокол	SEC, TELNET										
<b>СЕРТИФИКАТЫ</b>											
Качество	ISO 9001										
Безопасность	EN 62040-1-1, EN 60950										
EMC/LVD	EN 62040-2										
<b>ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ</b>											
Рабочая температура	Между 0 °С ~40 °С (для аккумуляторов 0 ~ 25 °С)										
Температура хранения	Между -15 °С ~ 45 °С (для аккумуляторов -10 ~ 60°С)										
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 8 единиц										
ЕРО (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)	460x805x1190 мм			880x770x1660 мм				10,5x80x190,5 мм			



Компания **Макельсан**, располагая более чем 20 центрами сервисной и технической поддержки, развитой глобальной сетью дистрибьюторов и опытом работы в области дизайна, производства и дистрибуции на протяжении более чем 35 лет, предоставляет полное решение удовлетворяющее всем требованиям клиентов...



Макельсан, главный офис в г. Стамбул.

# Boxer Серия ИБП

## 10-250 кВА

Трехфазные онлайн ИБП



Расширенная 3 фазная защита питания для малых и средних серверных комнат, центров обработки данных, промышленных и других единиц особой важности.

## Серия Boxer



Серия Boxer это новое поколение он-лайн ИБП двойного преобразования с полностью цифровым управлением. Высоко динамичный дизайн рассчитан на высокое качество и удовлетворение широкого круга потребителей критичных к качеству электроэнергии.

## Высокая степень защиты для максимальной эффективности и гибкости

Серия Boxer с новым выпрямителем на биполярных транзисторах с изолированным затвором (IGBT) гарантирует, что ответственные потребители будут защищены от любых помех; одновременно сокращает среднее время ремонта (MTTR) с фронтальным доступом для обслуживания сети и экономией пространства при необходимости.

Благодаря широкому разнообразию аксессуаров и опций серия Boxer имеет преимущество максимальной гибкости в использовании и в значительной степени оптимизирует стоимость обслуживания.

### ■ DSP процессор контролирует IGBT выпрямитель:

Что обеспечивает высокий входной коэффициент мощности, близкий к 1 ( $\geq 0,99$ ) и коэффициент нелинейных искажений входящего тока (THDi) меньше 3%, что позволяет избежать повреждений чувствительной нагрузки.

### ■ Система цифрового управления:

Все функции контроля для ИБП Серии Boxer выполняются с помощью единого цифрового пульта управления. Данные функции имеют следующие возможности: контроль запуска, контроль входного коэффициента мощности, контроль зарядки и температуры батареи, выходной каскад регулирования переменного напряжения и контроль за выключением.

### ■ Низкий коэффициент нелинейных искажений входящего тока:

Коэффициент нелинейных искажений входящего тока (THDi) меньше 3% позволяет избежать поврежденной чувствительной нагрузки.

### ■ Высокий коэффициент входной мощности:

Коэффициент входной мощности - 0,99 максимизирует активную мощность, что ведет к уменьшению затрат на электричество, уменьшает сечение кабелей, количество панелей управления, номинал предохранителей и мощность генератора для уменьшения инвестируемых ресурсов

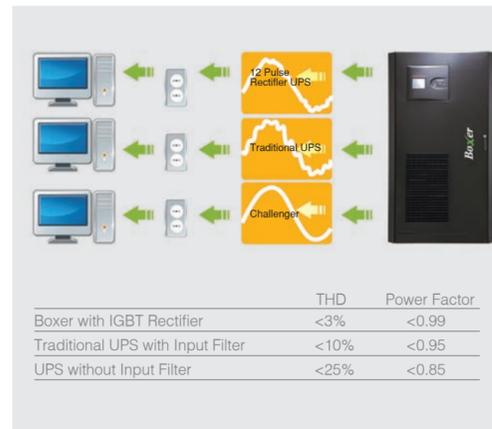
### ■ Высокая степень эффективности и низкая

**стоимость обслуживания:** ИБП Серии Boxer потребляет меньше энергии для обеспечения нагрузки с высокой производительностью до 94%. Благодаря такому высокому уровню производительности, процент выделяемой тепловой энергии, становится минимальным. Как результат, кардинально снижается потеря энергии, таким образом сокращаются затраты на электроэнергию и требования к системе кондиционирования.

### ■ Гибкость:

ИБП Серии Boxer может использоваться для широкого спектра приложений. Гибкость обеспечивается за счет обеспечения широкого выбора, включающего возможность выбора типа батареи, одинарной или многоэлементной конфигурации, приложений и дополнительных опций.

- Режим преобразователя частоты
- Опционный датчик температуры для внешних батарейных шкафов, как вспомогательная функция компенсации пополнения напряжения.
- дополнительные зарядные устройства для оптимизации зарядки
- Опционный отдельный байпас
- Опционная защита от обратного тока
- Разделительные трансформаторы для изменения нейтрального соединения в случае отдельных источников питания или для гальванической изоляции между входом и выходом.
- Батареиные шкафы различных размеров и мощностей для продления времени автономной работы.



### ■ Статический и Ручной (Поддерживающий) Байпас:

Серия Boxer применяет как статический, так 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 электропомех, при этом, для обеспечения дальнейшей защиты, нагрузка будет направлена на байпас. Функция ручного байпаса предназначена для работы во время технического обслуживания. Он используется для выключения ИБП без прерывания питания нагрузки. Таким образом ИБП может быть обслужен с полной безопасностью для эксплуатирующего персонала и защищаемой нагрузки.

### ■ Автоматическая Перегрузка:

Когда обе системы - основная и байпас не получают питания, ИБП переходит на работу от системы батарей для обеспечения дальнейшей работы, пока батареи полностью не разрядятся. Когда ИБП достигает полной разрядки, он выключается.

### ■ Идеальная Совместимость с Резервными Генераторами

Серия Boxer отлично сочетается с разными источниками электроснабжения, в том числе и с генераторами. ИБП обеспечивает бесперебойное питание защищаемого оборудования, в то время как мощность генератора используется благодаря надежному выпрямителю на биполярных транзисторах с изолированным затвором (IGBT). При совместной работе необходимо выбрать генератор с номинальной мощностью всего на 20% выше мощности ИБП. Серия Boxer имеет возможность «мягкого старта»; наряду с уменьшением искажений входного тока время плавного старта может меняться от 5 до 15 секунд.

### ■ EPO (Emergency Power Off) Функция аварийного отключения:

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

Модели ИБП	10 - 60 кВА	80 - 120 кВА	160 - 300 кВА
Размеры (см)			
	119	166	190,5
	46	88	105,5
	80,5	77	80

### ■ Рекуперация Энергии для Регенеративных Нагрузок:

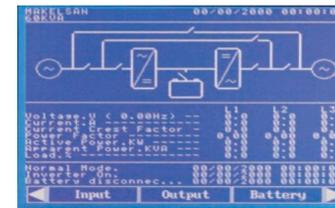
ИБП Boxer может быть использован с регенеративной нагрузкой, например, такой как синхронный двигатель. Регенеративные нагрузки перекачивают энергию назад в сеть. В обычных системах ИБП обратная энергия превращается в тепло, как следствие, снижается производительность. Серия ИБП Boxer с выпрямителем на биполярных транзисторах с изолированным затвором (IGBT) направляет полученную энергию обратно в сеть, изменяя частоту и напряжение на сетевую частоту и напряжение.

### ■ Усовершенствованная система управления батареями:

Серия Boxer 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 соответственно, регулируют зарядный ток. ИБП автоматически настраивает параметры заряда и выводит их состояние на ЖК-дисплей. Усовершенствованное управление батареями информирует о состоянии заряда батарей и резерве их работы на данный момент времени, отображая эту информацию на ЖК-дисплее. Батареи могут быть протестированы с помощью ИБП в удобное для пользователя время, без необходимости выключения системы.

### ■ Продвинутый Пользовательский Интерфейс:

ИБП серии Boxer имеет большой и удобный 320x240 ЖК-дисплей, который предоставляет информацию о процессах на четырех разных языках, в том числе и русском. Благодаря этому удобному ЖК-дисплею, все параметры можно отслеживать и контролировать. ИБП может вести запись журнала до 500 событий.



### ■ Параллельная и Резервная Работа:

Серия Boxer отличается легкими масштабируемостью и резервированием. Она готова расти вместе с Вашими требованиями. ИБП различной мощности и в разном количестве могут быть подключены параллельно, без применения дополнительных опций.

**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.

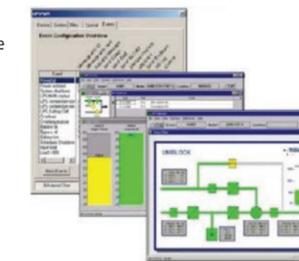
**Резервирование:** В режиме резервной работы, количество единиц ИБП (N) обеспечивают нагрузку и еще одна единица (N+1) остается в качестве резервной. Все единицы в этой системе разделяют нагрузку равномерно. Если один из ИБП выходит из строя или выводится для проведения профилактических работ, то остальные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

#### Parallel Operation Features :

- Внутренний стандартный микропроцессор для параллельной работы у всех моделей
- Возможность параллельного подключения до 16 единиц ИБП одновременно.
- Параллельное соединение кольцевым кабелем.
- Автоматическое распознавание разъединенного параллельного кабеля.
- Равное разделение тока с помощью цифрового контроля.
- С помощью панели управления одного ИБП можно управлять всей параллельной системой.
- Полная синхронизация параллельных блоков.
- Изолированная параллельная операционная карта.
- Статический байпас для всех подключенных блоков.
- Возможность увеличения мощности без прерывания работы

### ■ Програмное обеспечение:

MAKNet – это программное управление ИБП с помощью протокола передачи данных SNMP. MAKNet собирает всю информацию о ИБП и передает ее оператору для анализа.



- Мониторинг систем ИБП с сухим контактом или последовательным портом.
- Автоматическое отключение, многосерверное отключение, неограниченный менеджер выключения.
- Программа управления, оповещения и протоколирования для локального и удаленного доступа по сети.
- Графический дисплей отображает информацию о входящей нагрузке и частотности минимальных, средних и максимальных показателей.
- Аварийное оповещение по e-mail и смс
- Установка пароля для всех дистанционных функций
- Возможность установки конкретного времени для выполнения тестирования батарей, перезагрузки, выключения и других функций. Возможность задать конкретное время для выполнения тестирования батарей, перезагрузки, выключения и других функций.
- Доступно для операционных систем Windows (2008 server, Vista, 2003 и XP), Linux, Mac OS X, Solaris 8,9 и 10, Open VMS и IBM OS/2
- Оповещение на 12 языках.

### ■ Дополнительные возможности:

Серия Boxer имеет широкий спектр коммуникационных опций. Процесс работы ИБП может контролироваться по сети и включает в себя централизованное управление посредством программного обеспечения MAKNet.

#### Карта MakNET SNMP

Карта MakNET SNMP Card была разработана для возможности интегрированной работы с ИБП в сети. Карта обеспечивает контроль и мониторинг нескольких ИБП через сеть (TCP/IP, HTTP и SNMP)



- Совместимость с программным обеспечением MAKNet
- Журнал событий и управление данными.
- Звуковое оповещение, а так же предупреждение по e-mail и смс.
- Управление сенсорами состояния ИБП

#### RS232, RS485 Коммуникационные порты



Параметрами ИБП можно управлять с помощью коммуникационных портов RS232 и 485 и ПО MAKNet. MAKNet информирует о состоянии ИБП по e-mail, так же с помощью программного обеспечения система может быть безопасно отключена.

#### Карта сухого контакта



"Сухой" контакт изначально не подключен к источнику напряжения, он обеспечивает сигналы изолированных сухих контактов, которые указывает на любую неисправность ИБП. Контакты реле полностью изолированы от ИБП и земли. Все изолированные контакты могут работать между 3.3Vdc - 24Vdc (напряжение постоянного тока). С помощью изолированных контактов и других приборов ИБП может управляться удаленно.

#### Модуль восстановления сжатых данных



R326-R01A модуль напрямую связан с одним из двух слотов расширения ИБП. Главной функцией этого модуля является сбор информации из батарейного шкафа. Здесь в физической среде внутренней коммуникации CAN работает с протоколом MAKBUS.

#### Датчик температуры внешних батарейных шкафов



Датчик температуры внешних батарейных шкафов R336-R01A. Модуль установлен на батарейном шкафу и предоставляет информацию о температуре, а также о других рабочих показателях. Для каждого шкафа нужна карта такого типа.

#### Удаленная панель ИБП



Удаленная панель ИБП предоставляет пользователю возможность удаленного наблюдения за рабочим состоянием ИБП.