

Eaton BladeUPS

Источник бесперебойного питания 12–60 кВт



An Eaton Green Solution

Благодаря выдающимся экологически чистым рабочим характеристикам ИБП Eaton BladeUPS получил маркировку «Экологичное решение Eaton» («An Eaton Green Solution»™).

Оптимальный выбор для защиты:

- Небольших, средних и крупных ЦОД
- Blade-серверов
- Сетевых устройств
- Оборудования PBX и VoIP
- Сетевых приложений: IPTV, безопасности
- Систем хранения данных: RAID, SAN



Высокопроизводительный ИБП для ЦОД.

Высокая производительность

- BladeUPS обеспечивает гибкое резервное питание для blade-серверов и IT-оборудования.
- BladeUPS — это 12 кВА мощности при высоте всего 6U (включая батареи).
- BladeUPS — масштабируемое решение, позволяющее наращивать мощность системы с 12 кВт до 60 кВт в одной стойке.
- Этот ИБП отличается рекордными показателями КПД (98%).

Непревзойденная надежность

- Используя запатентованную технологию параллельной работы Hot Sync®, можно объединить до шести модулей BladeUPS и в одной девятнадцатидюймовой стойке создать избыточную резервную систему защиты мощностью 60 кВт.
- Технология АВМ® подразумевает заряд аккумуляторов только по мере необходимости, что продлевает срок их службы до 50%.
- Возможность «горячей замены» батарей.

Широкие возможности

- Благодаря низкому тепловыделению требования к кондиционированию помещений, где устанавливается BladeUPS, снижаются на треть. Поэтому этот источник можно размещать рядом с другим IT-оборудованием.
- Для создания параллельной системы на основе BladeUPS требуется только шина параллельной работы. Все подключенные к параллельной системе модули автоматически настраиваются на необходимый режим работы.
- Модуль, предназначенный для работы в параллельной системе, можно переконфигурировать для одиночной работы и наоборот.
- К каждому BladeUPS можно подключать собственные внешние батарейные модули.
- Распределение электропитания в стойках с BladeUPS осуществляется с помощью устройства Rack Power Module (RPM). RPM обеспечивает организованную и упорядоченную подачу до 36 кВт питания нагрузкам с различными напряжениями, кабелями питания и компоновками. RPM размером 3U можно разместить в одной стойке с ИБП и другим IT-оборудованием.
- Мониторинг BladeUPS выполняется через локальную сеть или Internet.

Экология и экономия

- Высокая производительность BladeUPS приводит к сокращению стоимости владения: решение 60 кВт N+1 окупается за 5 лет только за счет экономии на электроэнергии и охлаждении.
- Благодаря своим компактным размерам BladeUPS позволяет экономить ценное пространство стоек.

Eaton BladeUPS

Техническая спецификация

Общие характеристики	
Номинальная мощность:	12 кВт на модуль ИБП
КПД	до 98,6%
Тепловыделение	371В /1266 БТЕ /ч при 100% номинальной нагрузке
Охлаждение	Охлаждение вентилятором; микропроцессор следит за температурой; вход воздуха с передней стороны, выход — с задней
Уровень шума	< 60 дБА на расстоянии 1 метр
Нормальный режим работы	< 60 дБА на расстоянии 1 метр
Высота	1000 метров
Входные характеристики	
Входное напряжение	400 В переменного тока
Диапазон напряжения	400 В: 311 – 519 В переменного тока, между фазами
Диапазон частоты	50 или 60 Гц, ±5 Гц
КНИ потребляемого тока	< 5% с IT нагрузками
Входной коэффициент мощности	> 0.99 с IT нагрузками
Пусковой ток	Зависит от нагрузки
Требования к входным подключениям	Три фазы, четыре провода+заземление
Источник байпаса	Совпадает с входом (одиночное питание)
Совместимость с генераторами	Высокая скорость нарастания напряжения для синхронизации с генератором
Выходные характеристики	
Номинальное выходное напряжение	400 В: 180 - 240 В переменного тока, фаза-нейтраль
Выходная конфигурация	Три фазы, четыре провода+заземление
Выходная частота (номинальная)	50 /60 Гц, автоматический выбор при запуске
Регулировка частоты	В пределах 0,1 Гц
Диапазон коэффициента мощности нагрузки	0,7 индуктивного - 0,9 емкостного характера
Искажение выходного напряжения	< 3% с IT нагрузками (PFC) < 5% при нелинейном электроснабжении
Характеристики батарей	
Тип аккумуляторов	VRLA - AGM
Время работы от внутренних батарей	13 минут при нагрузке 50% 4,7 минуты при нагрузке 100%
Напряжение на батареях	240 В постоянного тока
Мониторинг параметров работы батарей	Автоматический мониторинг (возможно дистанционное составление графика) Мониторинг параметров работы батарей вручную с помощью ЖК-дисплея
Способ зарядки батарей	Технология трехступенчатой зарядки АВМ
Напряжение отсечки аккумулятора	От 1,67 В РС при рабочем цикле <5 мин.
Разряд батарей	Предупреждающий сигнал
Возможность добавления дополнительных батарей	Можно добавить до 4 дополнительных батарейных модулей (3U–34 мин. при нагрузке 100%, > 1 часа при нагрузке 50%)
Габариты и масса	
Габариты (В*Ш*Г)	261 (6U) x 442 x 660 мм
Общий вес шасси без батарей и электроники	46 кг
Общий вес шасси с батареями и электроникой	140 кг
Общий вес ИБП без батарей	61 кг
Общий вес ИБП с батареями	140 кг
Вес ВБМ	77 кг

Интерфейс пользователя и коммуникационные возможности

Программное обеспечение	ИБП поставляется с компакт-дискон Software Suite, включающим в себя ПО для управления питанием LanSafe и пробную версию ПО PowerVision
X-Slot	Два для перечисленных ниже карт
ЖК-дисплей	Две строки по 20 символов Четыре клавиши интерфейса, управляемые с помощью меню Четыре светодиода для индикации статуса
Языки	Английский язык в качестве стандарта; доступно 20 языков
Изменение конфигурации	Выполняется пользователем, автоподстройка аппаратно-программного обеспечения
Сухие контакты на входе	Два входа, конфигурируются пользователем
Сухие контакты на выходе	Один выход, конфигурируется пользователем
Обслуживание	
Монтаж	Выполняется пользователем, расположение в IT-стойках
Профилактическое обслуживание	Выполняется пользователем, выезд инженеров Eaton — по желанию заказчика
Ремонтное обслуживание	Выполняется пользователем, выезд инженеров Eaton — по желанию заказчика
Удобство обслуживания	Аккумуляторы и электронные модули, заменяемые в процессе работы; автоматический внутренний байпас для техобслуживания; автоподстройка аппаратно-программного обеспечения; возможность flash-обновления ПО

Сертификация

EMI	IEC 62040
Защита от перенапряжения ANSI C62.41, Кат В-3	
Опасные материалы (RoHS)	Директива EU 2002 /95 /ЕС, категория 3 (4 или 5)
Гарантия	
Стандартная	12 месяцев
Гарантийный ремонт	Ремонт с использованием заводских запчастей или замена устройства

Опции

Шнур питания ИБП	
Шнур питания нагрузки	
Кабель параллельной работы	
Внешние батарейные модули (ВБМ)	
3U RPM	
0U - 3U разветвители	
Шина параллельной работы ИБП до 60 кВт	
Комплект дополнительных полозьев для стойки	
Дополнительные коммуникационные адаптеры X-Slot	
Применение	Адаптер
Web SNMP	Адаптер ConnectUPS-X Web /SNMP
Мониторинг окружающей среды	Датчик EMP Environmental Monitoring Probe (требуется карта Web /SNMP)
Modbus® RTU	Адаптер Modbus
IBM eServer™ (i5™, iSeries™, или AS /400), промышленные системы	Адаптер релейных контактов
Параллельная работа	Адаптер Hot Sync
Удаленный мониторинг	Modem Card
Удаленный ЖК-дисплей	ViewUPS-X

Рекомендованные модули распределения нагрузки (ePDU):

Y032440CD100000	RPM — Rack Power Module (BladeUPS вход, 12°C13 + 6°C19 выход)
PW107BA0UC08	ePDU — Basic (0U, Dual 16A C20 вход, 24°C13+ 8°C19 выход), используется дополнительно с RPM
PW107MI0UC08	ePDU — IP Monitored (0U, Dual 16A C20 вход, 24°C13+ 8°C19 выход), используется дополнительно с RPM

В силу непрерывного совершенствования продукции все характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления.

Eaton 93PS

Источник бесперебойного питания 8–40 кВт



ИБП Eaton 93PS

Основные сферы применения:

Информационные технологии:

- Серверные залы
- Малые центры обработки данных

Критически важные сферы применения:

- Управление транспортными системами
- Сектор розничной торговли
- Здравоохранение
- Телекоммуникации
- Государственные организации



*Совокупная стоимость владения (total cost of ownership)

Минимальные эксплуатационные расходы.

КПД

- Более 96 % КПД в режиме двойного преобразования.
- До 99 % КПД в режиме энергосбережения.

Масштабируемость

- Масштабируемая архитектура и возможность наращивания мощности ИБП с ростом нагрузки позволяет минимизировать капитальные затраты.
- Параллельное подключение до 4 устройств.

Внутреннее резервирование

- Модульная конструкция позволяет обеспечить внутреннее резервирование (также доступна конфигурация с отдельным подключением батарей).

Минимальная занимаемая площадь

- ИБП 93PS обеспечивает значительно больше возможностей при меньшем размере — с площадью основания всего 0,25 м² для малого корпуса (8–20 кВт) и 0,36 м² для большого корпуса (8–40 кВт).

Коэффициент мощности, равный единице (1,0)

Горячая замена и горячее масштабирование

- Замена модуля возможна во время питания нагрузки другим модулем (обслуживание без прерывания).
- Добавление модуля возможно во время питания нагрузки другим модулем (горячее масштабирование).
- Техническое обслуживание отдельных линеек батарей во время питания нагрузки другими линиями.

Статический переключатель увеличенной мощности

- Дополнительный статический переключатель увеличенной мощности для повышения устойчивости к большим перегрузкам.

Безопасность

- Оснащен сверхбыстрым плавким предохранителем в статическом переключателе — гарантирует безопасность при любых обстоятельствах.
- Встроенная защита от обратного тока в стандартной комплектации — не требуется установка дополнительной защиты.

Возможность виртуализации и работы с облачными технологиями

- ИБП 93PS и ПО Intelligent Power Manager поднимают отказоустойчивость системы на более высокий уровень посредством объединения мониторинга электрической и информационной инфраструктуры.
- Сброс не критичной нагрузки: снижение нагрузки на 50 % продлевает продолжительность автономной работы на 250 %!

Eaton 93PS

Технические характеристики

Общие характеристики	8–20 кВт	8–40 кВт
Номинальная выходная мощность ИБП (коэффициент мощности 1,0)	8, 10, 15, 20	8, 10, 15, 20, 30, 40, 8 + 8, 10 + 10, 15 + 15, 20 + 20
№ по каталогу	93PS-XX(20)-YY-	93PS-XX(40)-YY-
Количество внутренних батарей	От 0 до 2 × 32 блоков	От 0 до 4 × 32 блоков
Функции для ИБП	Батареи с увеличенным сроком службы (LL — Long life) Встроенный переключатель сервисного байпаса (MBS — maintenance bypass switch) Внешний переключатель сервисного байпаса Внешние батарейные шкафы	
Возможность модернизации	Да, до 20 кВт	Да, до 40 кВт
Внешнее параллельное соединение	До 4 ИБП, по технологии HotSync	
Топология ИБП	Двойное преобразование	
КПД в режиме двойного преобразования	> 96 %	
КПД в режиме энергосбережения (ESS)	До 99 %	
Габариты ИБП (ширина×длина×высота)	335 x 750 x 1300 мм	480 x 750 x 1750 мм
Степень защиты ИБП	IP 20	
Акустический шум на расстоянии 1 м при температуре окружающей среды 25 °С	< 60 дБА в режиме двойного преобразования; < 47 дБА в режиме энергосбережения	
Максимальная рабочая высота	1000 м (3300 фт) над уровнем моря при 40 °С. Максимум 2000 м — со снижением номинальной мощности на 1 % каждые дополнительные 100 м	

Входные характеристики

Номинальное входное напряжение	220/380 В; 230/400 В; 240/415 В					
Допустимое отклонение напряжения	От 187 до 276 В					
Напряжение на входе выпрямителя	Номинальное напряжение –15/+10 %					
Номинальная частота входного напряжения	50 или 60 Гц, настраивается пользователем					
Допустимое отклонение по частоте	От 40 до 72 Гц					
Входные характеристики	3 фазы + нейтраль					
Коэффициент мощности на входе	0,99					
КНИ потребляемого тока	8 кВт < 5 %	10 кВт < 4 %	15–40 кВт < 3 %			
Номинальное среднеквадратичное значение входного тока	8 кВт 13 А	10 кВт 16 А	15 кВт 24 А	20 кВт 32 А	30 кВт 48 А	40 кВт 63 А
380 В	12 А	15 А	23 А	30 А	46 А	61 А
400 В	12 А	15 А	22 А	29 А	44 А	58 А
415 В						
Плавный наброс нагрузки	Да					
Защита от обратных токов	Да, для выпрямителя и линий байпаса					

Выходные характеристики

Выходные характеристики	3 фазы + нейтраль	
Номинальное выходное напряжение	220/380 В; 230/400 В; 240/415 В, регулируемое	
Общий коэффициент гармонических искажений напряжения	< 1 %	
100 % линейная нагрузка	< 5 %	
100 % нелинейная нагрузка		
Перегрузочная способность	10 мин при нагрузке 102–110 %;	
На инверторе	60 с при нагрузке 111–125 %;	
	10 с при нагрузке 126–150 %;	
	300 мс при нагрузке > 150 %	
	Непрерывно при нагрузке < 125 %;	
На байпасе	20 мс при нагрузке 1000 %	
Коэффициент мощности нагрузки	1,0	
Номинальный допустимый диапазон	От 0,8 инд. до 0,8 емк.	
Характеристики батарей	8–20 кВт	8–40 кВт
Технология аккумуляторной батареи	12 В, свинцово-кислотная с клапанном регулированием	
Расчетный срок службы батареи	5–10 лет	
Количество батарей	32 блока, 192 элемента на цепочку батарей	
Напряжение батареи	384 В	
Номинальная емкость А·ч (С10)	Емкость 9 или 7 А·ч	
Ток заряда	По умолчанию 5 А, настраиваемый е более 25 А	По умолчанию 10 А, настраиваемый Не более 50 А
Функция включения батареи	Да	
Коммуникационные возможности		
Разъемы MiniSlot	2 коммуникационных разъема	
Интерфейс сетевого подключения и SNMP	Стандартная комплектация	
Порты передачи данных	Порты Mini-slot для дополнительных карт, USB для ИБП и хоста, служебный порт RS-232, релейный выход, 5 входов аварийных сигналов здания и вход EPO — аварийного отключения питания, Web и SNMP карта	
Соответствие стандартам		
Безопасность (сертификация CB)	МЕК 62040-1	
Стандарты ЭМС	МЕК 62040-2	
Эксплуатационные характеристики	МЕК 62040-3	

Eaton 93E

Источник бесперебойного питания 15/20/30/40/60/80 кВА



Eaton 93E 15–80 кВА

Оптимальный выбор для защиты питания:

- Финансовых компьютерных систем
- ЭВМ систем управления зданиями
- Телекоммуникационного оборудования
- Промышленной автоматики
- Медицинской техники
- Оборудования госучреждений
- ЦОД

ИБП с двойным преобразованием.

Простая и эффективная защита электропитания

- Функция двойного преобразования напряжения обеспечивает максимальный уровень защиты подключенной электроники от всех возможных проблем, возникающих в питающей сети.
- Благодаря бестрансформаторному дизайну и высокоточным технологиям измерения и управления КПД ИБП 93E достигает 98 %.
- Функция активной коррекции коэффициента мощности (PFC) обеспечивает непревзойденный входной коэффициент мощности 0,99 при общем искажении входного тока высшими гармониками (ITHD) менее 5 %, что исключает воздействие на другое критически важное оборудование в одной электрической сети и повышает уровень совместимости с генераторами.
- Конструкция ИБП оптимизирована для защиты современного ИТ-оборудования с коэффициентом мощности 0,9 без необходимости запаса по мощности.

Непревзойденная надежность

- запатентованная технология Powerware Hot Sync® позволяет параллельно подключить до четырех ИБП по емкости или по резервированию.
- Цикл тестирования и зарядки АВМ помогает исключить проблемы с аккумуляторными батареями, а также уменьшает их разрушение, что позволяет увеличить срок службы аккумуляторных батарей до полутора раз.
- Встроенная защита от обратного тока в стандартной комплектации — не требуется установка дополнительной защиты

Расширенный диапазон конфигураций

- ИБП 93E требует на 30 % меньше места для установки по сравнению с подобными моделями ИБП.
- Графический ЖК-дисплей с многоязычным меню упрощает процесс мониторинга статуса ИБП.
- Широкий выбор опций программного обеспечения и подключения обеспечивает возможности контроля и управления ИБП через сеть.
- Функции подключения могут удовлетворить практически любые требования к связи, от стандартных портов последовательной связи до удаленного мониторинга через Интернет.

Экономичность и возможность модернизации

- Использование новой технологической платформы в конструкции всех трехфазных ИБП Eaton, упрощает процесс их модернизации, снижает среднее время ремонта и обеспечивает единообразие обучения и документирования обслуживания, что ведет к сокращению общей стоимости владения.
- Встроенный байпас обеспечивает безопасность и простоту обслуживания.

Eaton 93E

Технические характеристики

Общие характеристики	
Номинальная выходная мощность ИБП (коэф. мощности 0,9)	15 кВА/13,5 кВт 20 кВА/18 кВт 30 кВА/27 кВт 40 кВА/36 кВт 60 кВА/54 кВт 80 кВА/72 кВт
Топология	ИБП с двойным преобразованием online
Рабочая частота	50/60 Гц (40–72 Гц)
Вход. коэф. мощности	>0,99 при ном. нагрузке
Искажение входного тока	≤5 % THD
Входные характеристики	
Вход	3 фазы + нейтраль
Номинальное входное напряжение	220/380, 230/400, 240/415 В, 50/60 Гц
Диапазон входного напряжения	15 %, +20 % от номинала (400 В) при 100 % нагрузке
Плавный пуск	Да
Встроенная защита от обратных токов	Да
Выходные характеристики	
Встроенный сервисный байпас	Да
Выход	3 фазы + нейтраль
Номинальное напряжение (регулируемое)	220/380, 230/400, 240/415 В, 50/60 Гц
Регулировка выходного напряжения	±1 % стат.; <5 % динам. при 100 % изменении активной нагрузки, время реакции <20 мс
Перегрузка инвертора	10 мин при 102–125 % нагрузки 1 мин при 126–150 % нагрузки 500 мс >при 151 % нагрузки
Перегрузка при работе на байпасе	Непрерывная — до 115 %, в течение 20 мс — 1000 % пикового тока.
Примечание. Перегрузочная способность может ограничиваться предохранителями байпаса	
Характеристики батарей	
Батарея	384 В (32 x 12 В, 192 элемента) для 15–40 кВА с внутренними батареями 384–480 В для 15–80 кВА с внешними батареями
Метод зарядки	циклическая зарядка АВМ
Ток зарядки/Модель	15 20 30 40 60 80 кВА
По умолчанию	3,5 3,5 5,2 7 10,4 15,6 А
Макс.*	5,3 5,3 8 10,6 16 24 А
* Может ограничиваться максимальным номинальным входным током ИБП.	
Общие характеристики	
КПД	до 98 % в режиме высокой эффективности До 94 % в режиме двойного преобразования
Параллельная работа	Технология Powerware Hot Sync®
Габариты (Ш x Г x В) (мм)	500 x 710 x 960 15–20 кВА (с внутренней батареей) 500 x 710 x 1230 30 кВА (с внутренней батареей) 500 x 710 x 1500 40 кВА (с внутренней батареей) 600 x 800 x 1876 60–80 кВА
Степень защиты	IP20 (со стандартными моющимися фильтрами)
Масса без внутренней батареи	72 кг 15/20 кВА 88 кг 30 кВА 120 кг 40 кВА 202 кг 60 кВА 245 кг 80 кВА
Масса с внутренней батареей	272 кг 15/20 кВА 376 кг 30 кВА 490 кг 40 кВА

Коммуникация	
Дисплей	Графический ЖК-дисплей с голубой подсветкой
Индикаторы LED	4 светодиодных индикатора для оповещения и сигнализации
Звуковая сигнализация	Да
Коммуникационные порты	(1) RS-232, (1) USB, (1) EPO
Коммуникационные слоты	(2) Mini-slot разъема
Релейные входы-выходы	Три сигнальных входа
Параметры окружающей среды	
Рабочая температура	от 0 °C до +40 °C
Температура хранения	От –25 °C до +55 °C без батарей От +15 °C до +25 °C с батареями
Относит. влажность	5–95 %, без конденсации
Акустический шум	15–20 кВА ≤55 дБА на расстоянии 1 м при ном. нагрузке 30–40 кВА ≤62 дБА на расстоянии 1 м при ном. нагрузке 60–80 кВА ≤65 дБА на расстоянии 1 м при ном. нагрузке
Высота над уров. моря	1000 м без понижения характеристик (макс. 2000 м)
Соответствие стандартам	
Безопасность (сертификация CB)	МЕК 62040-1
EMC	МЕК 62040-2, EMC категория C3
Производительность	МЕК 62040-3
Качество	ISO 9001: 2000 и ISO 14001:1996
Аксессуары	
Внешние батарейные шкафы	
Внешний ручной переключатель байпаса	
MiniSlot разъем (Web/SNMP, ModBus/Jbus, Relay)	
Датчик параметров окружающей среды	

Вследствие реализации непрерывной программы по совершенствованию изделий, технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления.

Eaton 93E

Источник бесперебойного питания 100/120/160/200/300/400 кВА



93E 80–200 кВА

Расширенные функции защиты питания для работы:

- Банковских компьютерных систем
- ЭВМ систем управления зданиями
- Телекоммуникационного оборудования
- ЭВМ медицинской техники
- Центров обработки данных



ИБП с двойным преобразованием.

Простая и эффективная защита питания

- Двойное преобразование обеспечивает наиболее высокий уровень защиты потребителей.
- Отсутствие трансформатора в ИБП 93E и применение сложных систем датчиков и управления позволяет повысить эффективность до 98,5%.
- Функция активной коррекции коэффициента мощности (PFC) обеспечивает непревзойденный входной коэффициент мощности 0,99 при общем искажении входного тока высшими гармониками (ITHD) менее 5%, что исключает негативное воздействие на критически важное оборудование и повышает уровень совместимости с генераторами.
- ИБП оптимизирован для защиты компьютерного оборудования с коэффициентом мощности 0,9 без необходимости запаса по мощности.

Непревзойденная надежность

- Технология Powerware Hot Sync® позволяет параллельно подключить до трех ИБП для повышения мощности и до четырех ИБП для резервирования. Эта технология предоставляет возможность распределения нагрузки без необходимости использования коммуникационных каналов, что исключает единую точку отказа системы.
- Технология АВМ позволяет увеличить срок службы аккумуляторных батарей до 50%.

Расширенная способность к изменению конфигурации

- ИБП 93E требует на 20% меньше места для установки по сравнению с конкурирующими моделями ИБП.
- Графический ЖК-дисплей с поддержкой различных языков, включая русский, значительно упрощает контроль состояния ИБП.
- Широкий выбор опций программного обеспечения и подключения обеспечивает возможности контроля и управления ИБП через сеть.
- Имеющиеся опции подключения удовлетворяют практически любым требованиям к передаче данных, начиная от стандартных последовательных подключений до безопасного дистанционного мониторинга по сети Интернет.

Снижение издержек и долговечность

- Примененная новая техническая платформа гарантирует возможность простого проведения обновлений, небольшое среднее время обслуживания, обеспечивает стандартные подходы при подготовке обслуживающего персонала и при ведении документации, вследствие чего снижаются общие расходы собственности.
- Различные варианты сервисного соглашения могут быть просто адаптированы в соответствии с потребностями и бюджетом пользователя.

Eaton 93E

Технические характеристики

Общие характеристики	
Номинальная выходная мощность ИБП100 (коэффициент мощности 0,9)	120 160 200 300 400 кВА 90 108 144 180 270 360 кВт
КПД в режиме двойного преобразования (при полной нагрузке)	94 %
Параллельное подключение по технологии Hot Sync	4
Топология инвертора/выпрямителя	Бестрансформаторный БТИЗ с широтно-импульсной модуляцией ≤ 70 дБ (100–200 кВА) и ≤ 73 дБ (300–400 кВА) на расстоянии 1 м при 75 % нагрузке
Уровень шума	1000 м без понижения характеристик (макс. 2000 м)
Высота над ур. моря (макс.)	600 x 800 x 1876 (мм), 100–200 кВА 1600 x 820 x 1880 (мм), 300–400 кВА
Габариты (Ш x Г x В)	От 0 °C до +40 °C
Температура работы ИБП	

Входные характеристики	
Входные подключения	3 фазы + нейтраль
Номинальное напряжение (регулируемое)	220/380, 230/400, 240/415 В, 50/60 Гц
Диапазон входного напряжения	+20 % / 15 % при 100 % нагрузке +20 % / 50 % при 50 % нагрузке
Диапазон входных частот	42–70 Гц
Коэффициент мощности на входе	0,99
КНИ потребляемого тока	< 5 %
Плавный наброс нагрузки	Да

Характеристики батарей	
Тип батареи	VRLA
Метод зарядки	Технология АВМ или Float (плавающая зарядка)
Номинальное напряжение аккумуляторной батареи (свинцово-кислотная)	432 В (36 x 12 В, 216 элементов) 456 В (38 x 12 В, 228 элементов) 480 В (40 x 12 В, 240 элементов)
Ток заряда/модель	100 120 160 200 300 400 кВА
Режим по умолчанию	20 20 20 20 20 20 А
Макс.*	40 40 80 80 120 160 А

* Может ограничиваться максимальным номинальным входным током ИБП.

Выходные характеристики	
Выходные характеристики	3 фазы + нейтраль
Номинальное напряжение (регулируемое)	220/380, 230/400 (по умолчанию), 240/415 В, 50/60 Гц
Искажение выходного напряжения	< 2 % (100 % линейная нагрузка)
Выходной коэффициент мощности	0,9
Допустимый диапазон коэффициента мощности нагрузки	0,7 индуктивного — 0,9 емкостного характера
Перегрузка инвертора	10 мин 102–125 % нагрузки 1 мин 126–150 % нагрузки 500 мс > 151 % нагрузки
Перегрузка при работе на байпасе	Непрерывная — < 115 % нагрузки, в течение 20 мс — 1000 % пикового тока. Примечание. Перегрузочная способность может ограничиваться предохранителями байпаса.
Защита от обратного напряжения	Да

Аксессуары	
Внешние батарейные шкафы, встроенный ручной переключатель байпаса до 120 кВА, внешний ручной переключатель байпаса, MiniSlot разъем (Web/SNMP, ModBus/Jbus, Relay)	

Коммуникация	
MiniSlot	2 коммуникационных разъема
Последовательные порты	USB, RS232
Релейные входы-выходы	Три сигнальных входа

Соответствие стандартам	
Безопасность (сертификация СВ)	MEK 62040-1
Стандарты ЭМС	MEK 62040-2, EMC категория С3
Эксплуатационные характеристики	MEK 62040-3

Вследствие реализации непрерывной программы по совершенствованию изделий, технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления.



Eaton 93E 300–400 кВА

Eaton 93PM

Источник бесперебойного питания 30–200 кВт



An Eaton Green Solution

Благодаря выдающимся экологически чистым рабочим характеристикам ИБП Eaton 93PM получил маркировку «Экологичное решение Eaton» («An Eaton Green Solution»™).

Основные области применения:

- Малые, средние и крупные центры обработки данных
- Модульные и виртуализованные центры обработки данных
- Ответственные офисные приложения
- ИТ-инфраструктура банков, предприятий, медицинских учреждений



Максимальная энергоэффективность. Минимальные эксплуатационные расходы.

Низкая стоимость владения

- ИБП 93PM устанавливают новые стандарты экономичности: работая в режиме двойного преобразования с КПД до 97%, он позволяет значительно снизить эксплуатационные расходы.
- В режиме Energy Saver System (ESS) КПД ИБП 93PM достигает 99%.
- Максимально высокая мощность при исключительной компактности.

Масштабируемость и надежность

- Масштабируемая модульная архитектура ИБП позволяет закупать модули по мере необходимости, что способствует сокращению капитальных затрат.
- Уникальная технология беспроводного параллельного подключения и резервирования Hot Sync от Eaton обеспечивает максимальную эффективность и высокую надежность.

Простота размещения

- Система терморегулирования позволяет устанавливать ИБП у стены, в ряд или в системе с горячими и холодными коридорами.
- Простота доступа сокращает время ремонтных работ.

Простота управления

- ИБП 93PM в стандартной комплектации поставляются с интерфейсами Web и SNMP.
- Программное обеспечение Intelligent Power® совместимо с ведущими системами виртуального управления и мониторинга.
- Отображение информации о состоянии ИБП на интуитивно-понятном пользовательском интерфейсе ЖК-дисплея с функцией регистрации данных.

Eaton 93PM

Технические характеристики

Общие характеристики	
Номинальная выходная мощность (при КМ = 1)	30, 40, 50, 80, 100, 120, 150, 160, 200 кВт
КПД в режиме двойного преобразования энергии	до 97 %
КПД в режиме ESS	>99%
Нарастание выходной мощности на месте установки	Да
Топология инвертора/выпрямителя	Бестрансформаторная, ШИМ на IGBT-транзисторах
Уровень шума при полной нагрузке	30-50 кВт: < 60 дБА 80-200 кВт: < 65 дБА Режим ESS: < 47 дБА
Максимальная высота над уровнем моря	1000 м без ухудшения номинальных характеристик (макс. 2000 м)

Входные характеристики	
Входные подключения	3 ф + N + ЗЕМЛЯ
Номинальное напряжение (настраиваемое)	220/380, 230/400, 240/415 В 50/60 Гц
Диапазон входного напряжения	Выс. +20% ввод выпрямителя, 10% ввод байпаса. Низ. -15% при 100% нагрузке, -40% при 50% нагрузке без разряда батарей
Диапазон частоты на входе	40–72 Гц
Коэффициент мощности на входе	0,99
КНИ входного тока	30 кВт: < 4,5% 40–200 кВт: < 3%
Возможность плавного запуска	Да
Внутренняя защита от обратного тока	Да

Характеристики батарей	
Тип батареи	VRLA
Метод заряда	Технология АВМ или плавающий заряд
Температурная компенсация	Опционально
Номинальное напряжение свинцовоокислотной АКБ	432 В (36 x 12 В, 216 элементов) или 480 В (40 x 12 В, 240 элементов)
Максимальный зарядный ток	30-50 кВт 22 А 80-100 кВт 44 А 120-150 кВт 66 А 160-200 кВт 88 А
Возможность запуска от батарей	Да

Номер изделия	Описание	Номинальная мощность	Время работы при полной нагрузке	Габариты (ШхГхВ)	Масса (с батареями)
P-105000007-005	93PM-30(50)-BB-6x9 Ач	30 кВт	20 мин	560 x 914 x 1876	890 кг
P-105000007-020	93PM-40(50)-BB-6x9 Ач	40 кВт	15 мин	560 x 914 x 1876	890 кг
P-105000007-034	93PM-50(50)-BB-6x9 Ач	50 кВт	10 мин	560 x 914 x 1876	890 кг
P-105000043-003	93PM-60(60)-BB-6x9Ah	54 кВт	9 мин	560 x 914 x 1876	890 кг

Номер изделия	Описание	Номинальная мощность	Габариты (ШхГхВ)	Масса (с батареями)
P-105000011-001	93PM-50(100)-N+1	50 кВт N+1	560 x 914 x 1876	338 кг
P-105000011-005	93PM-80(100)	80 кВт	560 x 914 x 1876	338 кг
P-105000011-009	93PM-100(100)	100 кВт	560 x 914 x 1876	338 кг
P-105000014-001	93PM-100(150)-N+1	100 кВт N+1	560 x 914 x 1876	438 кг
P-105000014-005	93PM-120(150)	120 кВт	560 x 914 x 1876	438 кг
P-105000014-009	93PM-150(150)	150 кВт	560 x 914 x 1876	438 кг
P-105000016-001	93PM-150(200)-N+1	150 кВт N+1	760 x 914 x 1876	556 кг
P-105000016-002	93PM-160(200)	160 кВт	760 x 914 x 1876	556 кг
P-105000016-003	93PM-200(200)	200 кВт	760 x 914 x 1876	556 кг

В силу непрерывного совершенствования продукции все характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления.

Выходные характеристики	
Выходные подключения	3 фазы + N + PE
Номинальное напряжение (настраиваемое)	220/380, 230/400, 240/415 В 50/60 Гц
Коэффициент искажения выходного напряжения	< 1 % (при 100 % линейной нагрузке) < 5 % (при нелинейной нагрузке)
Выходной коэффициент мощности	1,0
Допустимый коэффициент мощности нагрузки	0,8 индуктивная - 0,8 емкостная
Перегрузочная способность инвертора	10 мин 102-110 %; 60 сек 111-125 %; 10 сек 126-150 % 300 мс > 150 %. В автономном режиме 300 мс > 126 %
Перегрузочная способность при наличии байпаса	Непрерывная – до 115 %, в течение 10 мс – 1000 %. Примечание: перегрузочная способность может ограничиваться предохранителями байпаса!

Принадлежности	
Внешние батарейные шкафы с долговечными АКБ, внешний сервисный переключатель байпаса, встроенный ручной переключатель байпаса, MiniSlot для интерфейсных карт (Web/SNMP, ModBus/Jbus, релейный вход)	

Коммуникационные возможности	
Разъемы MiniSlot	3 коммуникационных разъема
Интерфейс сетевого подключения и SNMP	Стандартная комплектация
Последовательные порты	Встроенные порты «USB-хост» и «USB-устройство»
Релейные входы/выходы	5 релейных входов и специальный вход аварийного отключения питания (EPO), 1 релейный выход

Соответствие стандартам	
Безопасность (сертифицировано CB)	МЭК 62040-1
ЭМС	МЭК 62040-2
Производительность	МЭК 62040-3

Eaton 9PHD

Источник бесперебойного питания 30–200 кВА



9PHD 30–200 кВА

Разработано, произведено и протестировано в Финляндии

Прочная конструкция, подходящая для сложных условий эксплуатации

- Защита от грязи, пыли, воды и влаги благодаря корпусу со степенью защиты от P23 до IP54
- Печатные платы с конформным покрытием
- Прочный шкаф, способный выдержать вибрацию и сейсмические воздействия
- Надежные в применении защитные панели корпуса толщиной 1,5 мм

Интеллектуальная технология для повышения надежности

- Дисплей с сенсорным экраном для простоты эксплуатации
- Модульная конструкция позволяет построить отказоустойчивую систему с внутренним резервированием по схеме N+1
- Резервированные управляемые вентиляторы охлаждения для каждого модуля питания
- Параллельное подключение по уникальной технологии Hot Sync от Eaton для создания систем с использованием нескольких ИБП, в том числе по схеме N+1

Интеллектуальная технология для минимизации эксплуатационных расходов

- ИБП 9PHD задает новые стандарты рабочего КПД, достигающего до уровня 97% в режиме двойного преобразования
- Более высокий КПД (> 99%) в режиме энергосбережения Energy Saver System (ESS)
- Благодаря выходному коэффициенту мощности =1, ИБП 9PHD выдает на 10-20% больше активной мощности по сравнению со средними показателями для стандартных ИБП

Простота развертывания для оптимизации затрат на установку

- Фронтальный доступ для монтажа и обслуживания
- Подходит для трех- и четырехпроводных сетей и диапазона напряжения 380-480 В без необходимости использования трансформаторов
- Не требует большого количества ресурсов благодаря компактной силовой электронике и опциям встроенного трансформатора
- Возможность использования для подключения безгалогеновых кабелей или кабелей с увеличенным сечением

Безопасная установка и эксплуатация

- Опциональный комплект для сейсмоустойчивости
- Батареинный автомат внутри батарейного шкафа изолирован от воздействия газообразного водорода
- Внутренний переключатель байпаса для обслуживания и входной выключатель выпрямителя в ИБП мощностью до 150 кВт

Eaton 9PHD

Технические характеристики

Общие характеристики	
Номинальная выходная мощность (при КМ = 1)	30, 40, 50, 80, 100, 120, 150, 160, 200 кВт
КПД в режиме двойного преобразования энергии	До 97%
КПД в режиме ESS	> 99%
Топология инвертора/выпрямителя	Бестрансформаторная ШИМ на IGBT транзисторах
Уровень шума при полной нагрузке	30–50 кВт: < 60 дБА
	80–200 кВт: < 65 дБА
	Режим ESS < 47 дБА
Рабочая температура	от 0°C до 40°C на высоте до 1000 м, более высокие температуры опционально (до 55°C)
Степень защиты ИБП	Стандартно: IP23, Опционально: IP33; IP54
Входные характеристики	
Входные подключения	3Ф + N + PE / 3Ф + PE
Номинальное напряжение (настраиваемое)	380 В-480 В, 50/60 Гц
С опциональным трансформатором	208 В-690 В, 50/60 Гц
Диапазон входного напряжения	Вход выпрямителя +20%, если напр. > 440 В +10% Низ. -15% при 100% нагр., -40% при 50% нагр. без разряда батарей Байпас +10% - (-15%)
Диапазон частоты на входе	40-72 Гц
Коэффициент мощности на входе	0.99
КНИ входного тока	30 кВт: < 4.5%
	40-200 кВт: < 3%
Возможность плавного запуска	Да
Внутренняя защита от обратного тока	Да
Характеристики батарей	
Тип батареи	VRLA, Ni-Cd
Метод заряда	Технология АВМ или плавающий заряд
Температурная компенсация	Опционально
Номинальное напряжение (VRLA)	От 432 В (36 x 12 В, 216 элементов) до 480 В (40 x 12 В, 240 элементов)
	Прим: Запрещается параллельно подключать батареи с разными ном. напряжениями!
Максимальный зарядный ток*	30–50 кВт 29.3 А
	80–100 кВт 58.6 А
	120–150 кВт 87.9 А
	160–200 кВт 117.2 А
Возможность запуска от батарей	Да

* когда нагрузка ≤ 40 кВт/УРМ

Выходные характеристики	
Выходные подключения	3Ф + N + PE/ 3Ф + PE
Номинальное напряжение (настраиваемое)	380 В-480 В, 50/60 Гц
С опциональным трансформатором	208 В-690 В, 50/60 Гц
Коэффициент искажения выходного напряжения	< 1% (100% при линейной нагрузке)
UTHD	< 5% (при нелинейной нагрузке)
Выходной коэффициент мощности	1.0
Допустимый коэффициент мощности нагрузки	0.8 индуктивная - 0.8 емкостная
Перегрузочная способность инвертора	10 мин 102-110%;
	60 с 111-125%;
	10 с 126-150%;
300 мс > 150%.	
В автономном режиме 300 мс > 126%	
Перегрузочная способность при наличии байпаса	Непрерывная < 125%, в течение 10 мс - 1000% Прим: Перегрузочная способность может ограничиваться предохранителями байпаса

Аксессуары

Аксессуары для ИБП: встроенные трансформаторы; класс защиты шкафа IP33, IP54; вибродемпферы и монтажные кронштейны; сейсмокомплект; устройство АВР; комплект для подключения к одному вводу питания; система мониторинга КЗ на землю; аварийный выключатель на 24 В; возможность выбора напряжения системы

Дополнительные шкафы: усиленные батарейные шкафы с батареями длительного срока службы; соответствующий требованиям трансформаторный шкаф для одного или двух трансформаторов; внешний переключатель байпаса для обслуживания

Коммуникационные опции: Web/SNMP; ModBus/Jbus; Industrial Relay

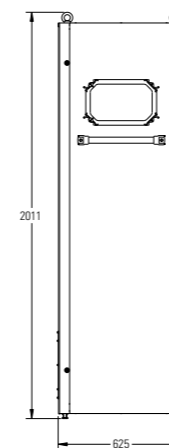
Коммуникационные возможности

Разъемы MiniSlot	4 коммуникационных разъема
Последовательные порты	Порты «USB-хост» и «USB-устройство»
Релейные входы/выходы	5 релейных входов и специальный вход авар. откл. питания (EPO), 1 релейный выход

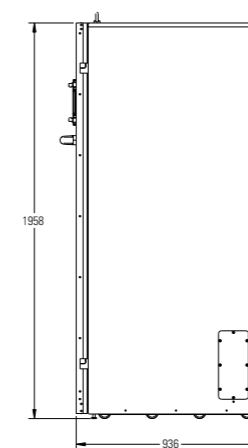
Соответствие стандартам

Безопасность (сертифицировано СВ)	IEC 62040-1
ЭМС	IEC 62040-2
Производительность	IEC 62040-3
Сейсмостойкость	NEBS GR-63-CORE, Zone 4

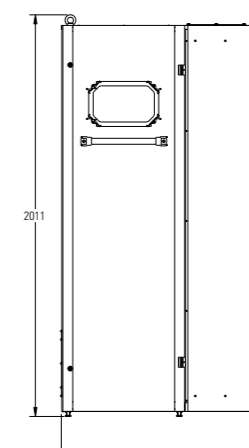
Вследствие реализации непрерывной программы по усовершенствованию изделий технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления.



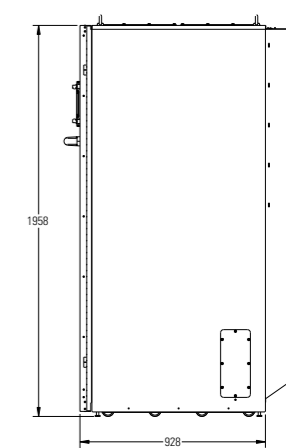
Eaton 9PHD 30–100 кВА



Выход горячего воздуха назад



Eaton 9PHD 80–200 кВА



Выход горячего воздуха вверх

Power Xpert 9395P

Источник бесперебойного питания 250–1200 кВА



ИБП Power Xpert 9395P

Продвинутая защита питания для:

- Крупных ЦОД, инфраструктурных проектов, промышленных комплексов и прочих зданий
- IT-систем управления технологическим процессом
- Финансовой и банковской IT-инфраструктуры
- Систем безопасности
- Телекоммуникационных объектов

ИБП с двойным преобразованием.

На 10% больше мощности

- КПД 96,3% в режиме двойного преобразования, обеспечивает на 10% больше мощности, чем предыдущий ИБП 9395.
- Топология двойного преобразования напряжения, обеспечивает максимальный уровень защиты подключенной электроники от всех возможных проблем, возникающих в питающей сети.
- Высокая эффективность даже при низких нагрузках на ИБП, оптимизируется при помощи адаптивной системы управления модулями (VMMS).
- Система экономии энергии (ESS) увеличивает КПД до 99% посредством отключения силовых модулей в случае, когда не требуется двойное преобразование. Переключение в режим двойного преобразования менее чем за 2 миллисекунды в случае, если превышаются установленные пороговые значения.

- Выделение на 18% меньше тепла снижает потребность в охлаждении. Разработан для непрерывной эксплуатации при температурах окружающей среды до 40°C без снижения производительности. Также может обеспечивать безопасное энергоснабжение при более высоких температурах, не отключаясь.

Абсолютная устойчивость

- Запатентованная технология Hot Sync® позволяет нескольким ИБП работать в параллель, обеспечивая равномерное распределение нагрузки, при этом, в отличие от традиционной параллельной системы, между ИБП отсутствуют управляющие кабели связи. В такой системе нет потенциально опасной единой точки отказа, а вероятность сбоев в ее работе практически сведена к нулю.
- Единый статический переключатель на ИБП обеспечивает полную мощность байпаса. Силовые модули можно добавлять по мере увеличения нагрузки.
- Широкий диапазон коэффициентов мощности соответствует быстро меняющемуся коэффициенту мощности нагрузки без снижения работоспособности.
- Технология ABM® оптимизирует время заряда батарей и продлевает срок их службы до 50%.

Масштабируемость и гибкость

- Можно выбирать компоновку, подходящую для конкретного объекта. Конструкция с доступом спереди минимизирует затраты на установку и экономит ценное пространство.
- Функция Easy Capacity Test позволяет тестировать ИБП без необходимости подключения внешних нагрузок.
- Разъединение для обслуживания в каждом силовом модуле обеспечивает простоту технического обслуживания.

Power Xpert 9395P

Технические характеристики

Номинальная выходная мощность ИБП	
кВА	250 300 500 600 750 900 1000 1200
кВт	250 275 500 550 750 825 1000 1100
Общие сведения	
Эффективность в режиме двойного преобразования (полная нагрузка)	95,6%
Эффективность в режиме двойного преобразования (1/2 нагрузки)	96,3%
VMMS (двойное преобразование)	Значительное повышение эффективности при малых нагрузках
Эффективность при работе системы экономии энергии (ESS)	до 99,3%
Распределенное параллельное подключение при помощи технологии Hot Sync	до 7
Возможность встроенного резервирования N+1	V 600 кВА: 300 кВА V 900 кВА: 600 кВА V 1200 кВА: 900 кВА
Возможность модернизации на объекте	Да
Топологическая схема инвертора/выпрямителя	IGBT с ШИМ без трансформаторов
Уровень шума	78 дБ (300 кВА); <81 дБ (600 кВА); <83 дБ (900 кВА); <85 дБ (1200 кВА)
Высота над уровнем моря (макс.)	1000 м без снижения мощности (макс. 2000 м)
Ввод	
Входное подключение	3 ф + N + PE
Номинальное рабочее напряжение (настраиваемое)	220/380, 230/400, 240/415 В 50/60 Гц
Диапазон входного напряжения	+15%/-15% для 400 В или 415 В +15%/-10% для 380 В +10%/-10% для байпаса
Диапазон частоты ввода	45–65 Гц
Входной коэффициент мощности	0,99
ITND на входе	<3% при номинальной нагрузке в режиме двойного преобразования
Возможность холодного пуска	Да
Внутренняя защита от обратного тока	Да, стандартная
Выход	
Выходное подключение	3 ф + N + PE
Номинальное рабочее напряжение (настраиваемое)	220/380, 230/400, 240/415 В 50/60 Гц
ITHD на выходе	<2% (100% линейной нагрузки); <5% (нелинейная нагрузка)
Выходной коэффициент мощности	0,9 (модели 300, 600 и 900 кВА) 1,0 (модели 250, 500, 1000 и 1100 кВА)
Допустимый коэффициент мощности нагрузки	0,7 инд. - 0,8 емк.
Перегрузка на инверторе	10 мин 100–110%; 30 с 110–125%; 10 с 125–150%; 300 мс >150%
Перегрузка при подключенном байпасае	Непрерывн. <115% нагрузки, 20 мс 1000% пиковый ток. Примечание! Предохранители внешнего байпаса могут ограничивать значения тока при перегрузке.

Батарея	
Тип	VRLA, AGM, гелевые, жидкостные элементы
Метод зарядки	Зарядка при постоянном напряжении с ограничением по силе тока, либо Eaton ABM
Температурная компенсация	Опционально
Номинальное напряжение батарей (свинцово-кислотных)	480 В (40x12 В, 240 ячеек)
Ток заряда/Модель Макс.* А	300 600 900 1200 120 240 360 480

*Может быть ограничен максимальным значением вводного тока ИБП

Габариты и массы		
250 кВА и 300 кВА	1350 x 880 x 1880 мм (шхгхв)	830 кг
500 кВА и 600 кВА	1890 x 880 x 1880 мм	1440 кг
750 кВА и 900 кВА	3710 x 880 x 1880 мм	2680 кг
1000 кВА и 1200 кВА	4450 x 880 x 1880 мм	3120 кг

Вспомогательное оборудование	
	Внешние аккумуляторные шкафы с батареями длительного срока службы, подключение X-слот (Web/SNMP, ModBus/Jbus, Реле, Hot Sync, удаленный дисплей ViewUPS-X), встроенный ручной байпас для модели 300 кВА

Средства связи	
X-Slot	4 слота для связи
Релейные входы/выходы	5/1, программируемые

Соответствие стандартам	
Безопасность (сертифицированы СВ)	IEC 62040-1
EMC	IEC 62040-2
Рабочие характеристики	IEC 62040-3

В силу непрерывного совершенствования продукции все характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления.