

Источник бесперебойного питания Eaton 93 PM 30–200 кВт

# ИБП Eaton 93PM

Высочайшая энергоэффективность  
и масштабируемость при минимальных  
эксплуатационных затратах.



**EATON**

*Powering Business Worldwide*



# Eaton разрабатывает и выпускает лучшие в отрасли источники бесперебойного электропитания



Вот уже более 50 лет Eaton выпускает ИБП для защиты ответственного оборудования по всему миру. Решения Eaton обеспечивают качественным бесперебойным электропитанием любое критически важное оборудование, будь это аппаратура крупного центра обработки данных или обыкновенный настольный ПК.

Мы предлагаем широкий выбор экологических, высокоэффективных и надёжных систем бесперебойного питания. Кроме того, мы выпускаем устройства защиты от перенапряжений, блоки распределения нагрузки (PDU), системы дистанционного мониторинга и измерения, программное обеспечение, средства коммуникации, аппаратные стойки, оборудование для управления воздушными потоками и предоставляем профессиональные сервисные услуги.

Мы тесно сотрудничаем с руководителями производств и IT-менеджерами, что помогает обеспечивать эффективное электропитание практически во всех сферах бизнеса, включая центры обработки данных, торговые и производственные предприятия, медицинские и финансовые учреждения, административные объекты, телерадиовещательные компании, финансовые учреждения и широкий круг других потребителей.

Наши решения по организации электроснабжения помогут Вам в реализации бизнес-задач при полном соблюдении экологических норм.

## **Сервисная поддержка мирового класса**

Являясь ведущим в отрасли производителем систем бесперебойного питания, Eaton неуклонно стремится к тому, чтобы уровень услуг компании полностью удовлетворял потребности клиентов. Наша квалифицированная команда готова в режиме 24/7 помочь Вам устранить проблемы до того, как они возникнут. В регионе Европа, Ближний Восток и Африка (EMEA) наша сеть поддержки объединяет более 120 высококвалифицированных сервисных инженеров, умеющих работать с новейшим оборудованием и технологиями.

Мы даём полную гарантию по предоставлению всего спектра сервисных услуг с использованием нашего широчайшего опыта и последних ноу-хау для обеспечения надёжной, безопасной, устойчивой и энергоэффективной работы Вашего оборудования в любое время.

Для получения более подробной информации посетите

[www.eaton.ru/93PM](http://www.eaton.ru/93PM)



*Мы нацелены на создание и поддержание прочных взаимоотношений с клиентами, основанных на стремлении к обоюдному успеху.*

# Максимальная энергоэффективность при минимальных эксплуатационных затратах

Eaton 93PM лидирует на рынке по такому показателю, как КПД, что вкупе с интеллектуальным программным обеспечением гарантирует бесперебойную работу Ваших ответственных нагрузок при минимальной стоимости владения.

## Низкая стоимость владения

- КПД до 97 % в режиме двойного преобразования энергии
- КПД более 99 % при использовании системы сохранения энергии (ESS)
- Исключительная компактность

## Высокая надёжность и масштабируемость

- Масштабируемая архитектура позволяет наращивать мощность по мере необходимости, что способствует сокращению капитальных затрат
- Технология Hot Sync (параллельное подключение и внутреннее резервирование без проводных соединений) обеспечивает максимальную надёжность

## Простота размещения

- Система терморегулирования позволяет устанавливать ИБП у стены, в ряд или в системе с горячими и холодными коридорами
- Быстрая установка и обслуживание

## Простота управления

- Стандартная комплектация с интерфейсами Web / SNMP
- ПО Intelligent Power® для управления и мониторинга
- Интуитивно-понятный пользовательский интерфейс с визуализацией и регистрацией данных

## Основные области применения

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



ИБП Eaton 93PM 200 кВт, вид спереди

*Наши решения по организации электроснабжения помогут Вам в реализации бизнес-задач при полном соблюдении экологических норм.*



# Исключительные преимущества в надежности, эффективности и стоимости владения

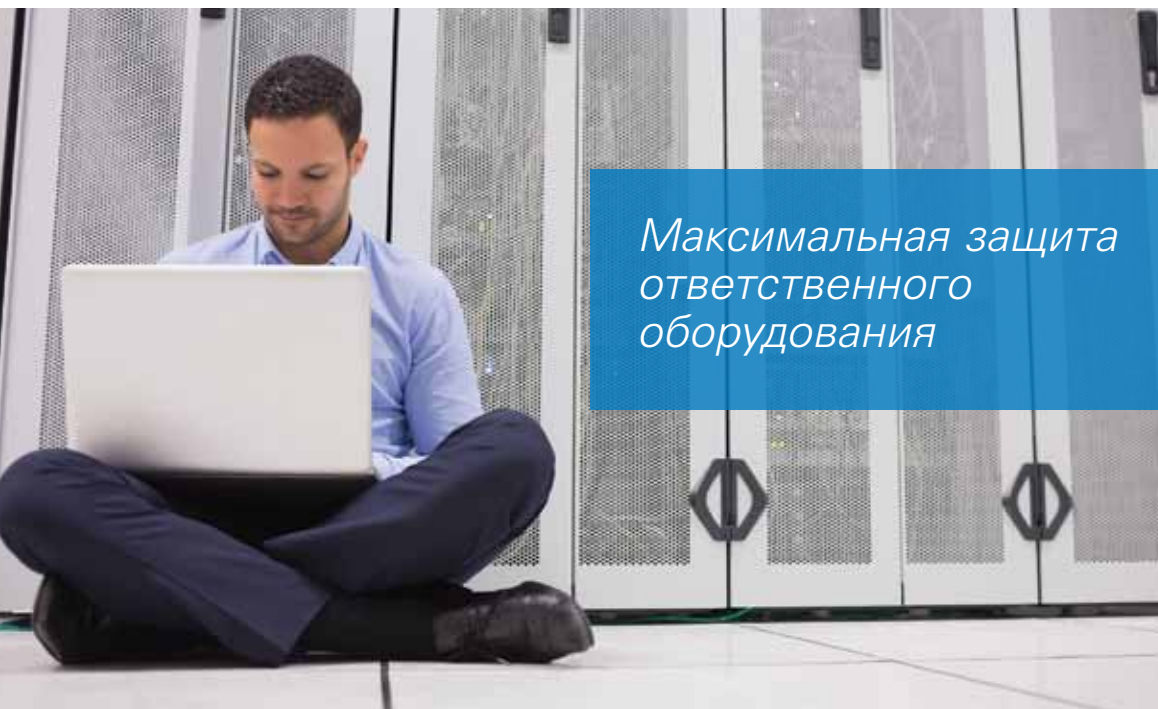


По показателям надежности и эффективности ИБП Eaton 93PM занимают лидирующие позиции на рынке. Высокий КПД в режиме двойного преобразования достигается за счёт уникальной инверторной технологии. Кроме того, при нормальном качестве электроэнергии в сети ИБП может работать в режиме сохранения энергии Energy Saving System (ESS) с КПД более 99 % и переходить в режим двойного преобразования только при необходимости. Это позволяет увеличить эффективность использования электроэнергии (PUE) в ЦОДах при одновременном снижении стоимости владения.

## Оптимальная эффективность

Схема с двойным преобразованием энергии делает выход ИБП активного типа нечувствительным к отклонению параметров на входе, обеспечивая защиту ответственных нагрузок от любых нарушений питающей сети.

Современная многоступенчатая схема инвертора ИБП снижает потери энергии и повышает КПД до лидирующего уровня на рынке. На всём диапазоне нагрузок кривая эффективности представляет собой плавную линию. Даже при неполной нагрузке КПД остаётся высоким.



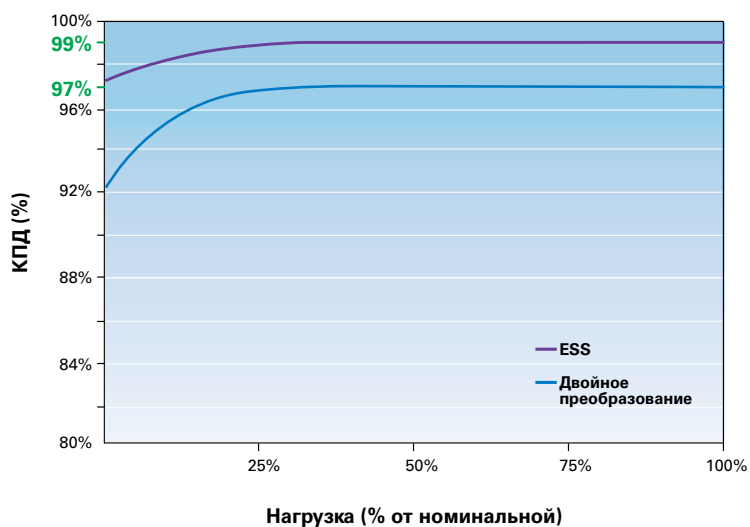
### Возможности: КПД более 99 %

Даже незначительное увеличение КПД ведёт к существенной экономии денежных средств, выраженной в повышении полезной мощности при снижении затрат на охлаждение. В режиме сохранения энергии Energy Saver System (ESS) достигается КПД более 99 % практически во всём диапазоне мощности.

В этом режиме нагрузка безопасно питается через статический байпас, а переключение в режим двойного преобразования происходит в течение 2 мс в случае любого нарушения сетевого питания. При работе в режиме ESS нагрузка защищена встроенным подавителем перенапряжений.

ИБП работает в режиме ESS при приемлемом качестве электроэнергии в питающей сети, при этом потери в ИБП сокращаются на 70 %. Переключение в режим двойного преобразования производится только по необходимости.

### КПД ИБП 93PM в режиме двойного преобразования и режиме ESS



### Больше мощности при меньшей занимаемой площади

Обладая высокой номинальной мощностью и компактным дизайном, ИБП Eaton существенно экономят полезную площадь помещения.

# Расширение системы бесперебойного питания, повышение эффективности и снижение капитальных затрат

Модульное исполнение ИБП Eaton 93PM позволяет просто и экономично расширить систему питания при увеличении нагрузки. Кроме того, надёжность ИБП увеличивается благодаря централизованной топологии, запатентованной технологии параллельного подключения без проводов Hot Sync и удобству в обслуживании. И, наконец, ИБП Eaton 93PM позволяют свести к минимуму Ваши капитальные затраты и общую стоимость владения.

## **Наращивайте мощность по мере необходимости**

Зачем покупать на всякий случай ИБП, мощность которого превышает Ваши текущие потребности? Вместо этого Вы можете приобрести доступный ИБП Eaton 93PM, который просто и экономично масштабируется в соответствии с будущим увеличением нагрузок или новыми требованиями по надёжности.

ИБП 93PM – это готовое решение с выполненным электромонтажом, сочетающее надёжность и возможность резервирования с гибкостью и масштабируемостью. Таким образом, Вы покупаете то, что нужно и тогда, когда нужно.

## **Максимальная готовность**

ИБП 93PM позволяют максимально увеличить эксплуатационную готовность Вашего ответственного оборудования с максимальной гибкостью и избирательностью. Дополнительные технические особенности повышают надёжность и удобство обслуживания, а также сокращают время ремонтных работ.

Центральный байпас изначально рассчитан на весь диапазон мощности, что также повышает универсальность при сохранении масштабируемости и гибкости. Использование всего одного центрального байпаса независимо от числа модулей бесперебойного питания повышает общую надёжность электроснабжения, поскольку чем меньше коммутационных устройств используется в системе, тем надёжней она работает.

*Масштабируемая архитектура  
и расширение по потребности*



## Простота размещения

Полный доступ спереди позволяет быстро проводить обслуживание и ремонтные работы. Вместе с тем инновационная технология терморегулирования с отводом тепла снизу вверх или спереди назад позволяет располагать ИБП у стены, задними панелями друг к другу, а также в ряд или устанавливать в системе с горячими и холодными коридорами, тем самым повышая гибкость размещения.

## Повышение надёжности

Разработанная и запатентованная Eaton уникальная технология параллельного подключения без проводов Hot Sync обеспечивает максимальную надёжность системы из нескольких модулей бесперебойного питания (УРМ).

Проверенная в тысячах установок по всему миру технология Hot Sync подразумевает абсолютно независимую работу параллельных модулей, тем самым исключая возникновение эффекта домино, когда отказ одного модуля приведёт к отказу другого. Также исключается возникновение единой точки отказа.

Благодаря Hot Sync любой стандартный ИБП можно включить в параллельную систему без конструктивных изменений и дополнительной кабельной проводки. Кроме того, ИБП 93PM позволяет организовать внутреннее резервирование во избежание работы при низкой нагрузке, приводящей к снижению КПД и надёжности.

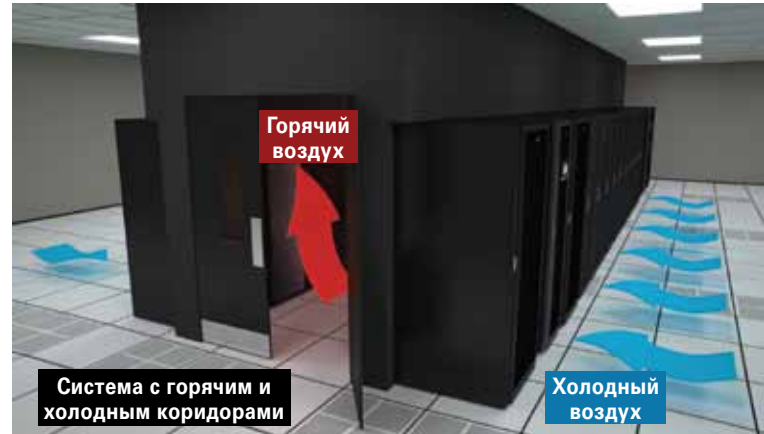
## Продление срока службы батарей

Батареи аккумулируют электроэнергию для бесперебойного питания нагрузки при нарушении в электросети. Поэтому они должны быть полностью заряженными, исправными и всегда готовыми к применению.

Вместе с тем, исследования показали, что основной причиной простоев является неправильное управление батареями.

Одной из причин некорректной работы является технология постоянного подзаряда батарей малым током, используемая многими изготовителями ИБП. Это приводит к медленной деградации химического состава внутренних элементов батарей, что сокращает срок их службы на 50 %. Для увеличения срока службы батарей и оптимизации времени перезаряда в ИБП 93PM применяется уникальный инновационный метод, использующий измерительный контур и трёхступенчатый алгоритм заряда.

Кроме того, ИБП 93PM выполняет зарядку с температурной компенсацией, когда величина зарядного тока заряда регулируется в зависимости от изменения температуры. Это тоже продлевает срок службы батарей.



*Инновационное управление воздушными потоками с отводом тепла снизу вверх или спереди назад.*



# Ваши потребности, наше решение

ИБП Eaton 93PM не является единственным решением. Наше подразделение Large Systems Group в сотрудничестве с клиентами, специалистами местных представительств Eaton и проектировщиками может создать заказное решение для Вашего крупного ЦОДа, обеспечивающее эффективное и надёжное бесперебойное питание при высокой рентабельности и минимальных общих затратах.

Независимо от требований Вашей установки, характера нагрузки и окружающей среды, а также сложности и специфичности задач электроснабжения, Large Systems Group гарантирует, что ИБП 93PM будут идеально адаптированы для любого применения.

Например, благодаря гибкой модульной конструкции ИБП 93PM занимают минимальную площадь, поэтому они легко устанавливаются в контейнерные ЦОДы. Кроме того, наша концепция предусматривает наращивание мощности за счет увеличения числа модулей бесперебойного питания по мере роста потребности. При этом статический байпас изначально рассчитан на максимально возможный ток короткого замыкания.

Таким образом, Eaton всегда найдёт индивидуальное решение самой трудной задачи по бесперебойному питанию.

## Ваши потребности, наше решение

Наша команда специалистов окажет вам всестороннюю поддержку, предложив решения любых задач, связанных с управлением электропитанием.





# Абсолютный контроль

Управлять и контролировать ИБП 93PM довольно просто. Разработанный для наиболее сложных IT-сред, ИБП 93PM оборудован интуитивно-понятным пользовательским интерфейсом, большим ЖК-дисплеем для отображения и регистрации данных о состоянии. ИБП имеет широкие коммуникационные возможности и совместим со всем программным обеспечением для управления бесперебойным питанием.

## Комплексное решение

ИБП Eaton 93PM предназначен для работы в наиболее совершенных IT-системах. В его стандартную комплектацию входят сетевой (SNMP) и Web-интерфейсы.

При возникновении аварийной ситуации ИБП 93PM оповещает пользователей и администраторов по электронной почте. При длительных перебоях питания предустановленное ПО Intelligent Power® Protector выполняет корректное завершение работы компьютеров.

Ваш ИБП 93PM можно напрямую подключить к локальной сети или интернету. Это означает, что Вы можете управлять и контролировать ИБП через стандартный веб-браузер.

## Простота доступа к информации

ПО Intelligent Power Manager® (IPM) контролирует и управляет всеми ИБП с ПО Intelligent Power® Protector, подключёнными к сети. Это значительно уменьшает рабочую нагрузку системного администратора и сводит к минимуму возможность ошибки.

Веб-интерфейс ПО Intelligent Power® упрощает доступ к данным с любого компьютера, подключённого к локальной сети или интернету. Эта программа собирает всю информацию о параметрах электропитания с целью мониторинга и управления физическими и виртуальными серверами, хранилищами данных и сетевой аппаратурой.

При перебоях электроснабжения IPM выполняет следующие защитные действия: динамическая миграция виртуальных машин на другой сервер, корректное завершение работы и послеаварийное восстановление данных.

## Высокий интеллект, простота применения и широкая совместимость

Программное обеспечение мирового класса Intelligent Power Manager® совместимо с ведущими виртуальными системами управления, включая VMware vCenter, Microsoft SCVMM and Citrix XenCenter.

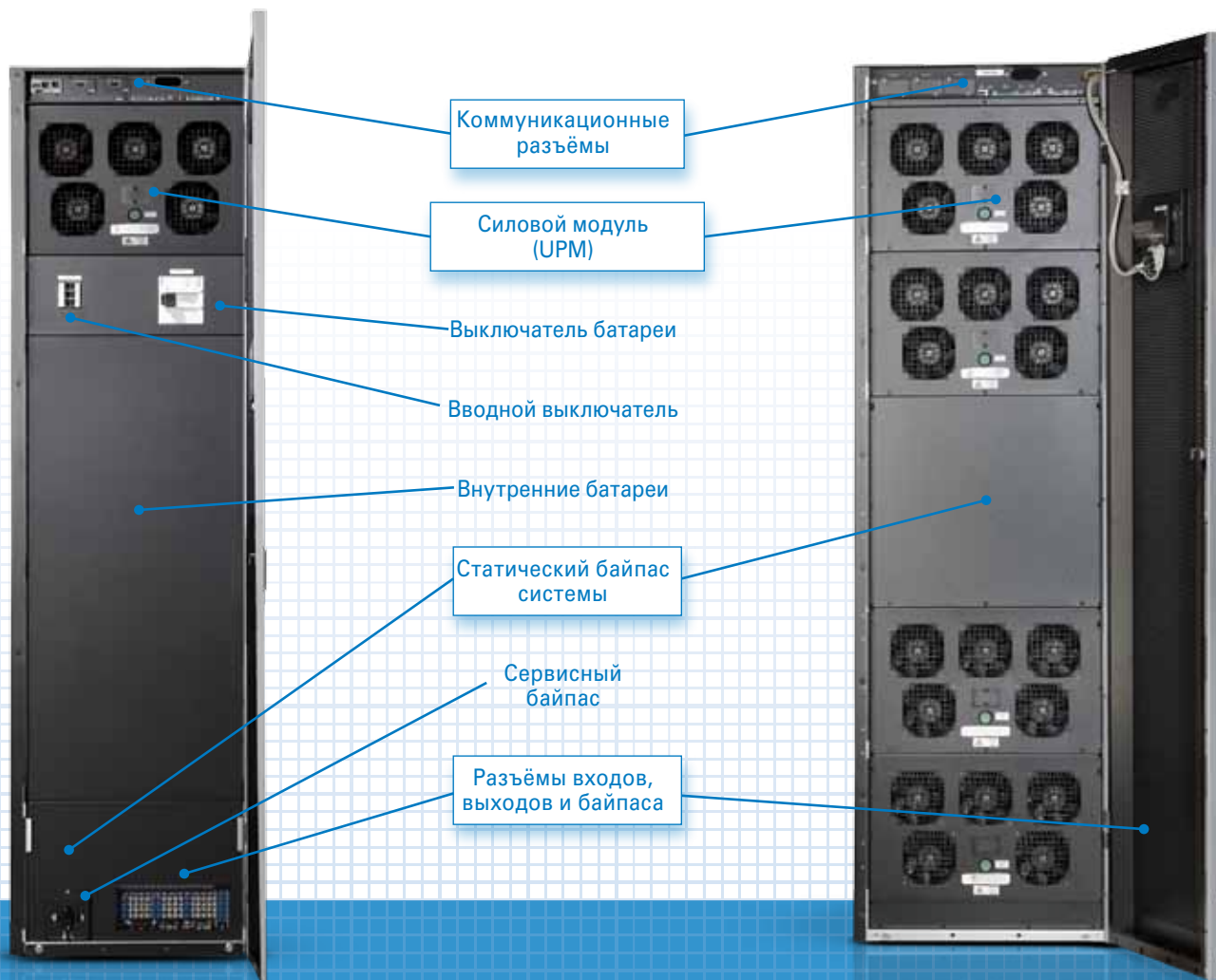
Этот удобное ПО мониторинга является неотъемлемой частью Вашей инфраструктуры и позволяет тщательно контролировать работу системы бесперебойного электропитания. Intelligent Power Manager® собирает информацию со всех подключенных к сети модулей и хранит её в базе данных для последующего отображения и анализа.



## Интерфейс с ЖК-дисплеем



# Конструкция ИБП Eaton 93PM



ИБП 93PM 50 кВт

ИБП 93PM 200 кВт



## An Eaton Green Solution

**Маркировка в виде зелёного листка и надписи An Eaton Green Solution указывает на экономичное использование материалов и энергоресурсов при изготовлении продукта. ИБП Eaton 93PM является новейшим из таких продуктов.**

Продукты с маркировкой An Eaton Green Solution характеризуются высокой экологичностью. Изображение зелёного листка гарантирует, что изделие внесено в реестр продукции, обладающей лучшими в отрасли экологическими характеристиками, что является бесспорным преимуществом для наших клиентов.

# ИБП 93 PM 30–200 кВт

## 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 %
Нарращивание 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 фазы + N + PE
Номинальное напряжение (настраиваемое)	220/380, 230/400, 240/415 В, 50/60 Гц
Диапазон входного напряжения	Верхняя граница: +20 % на входе выпрямителя, 10 % на входе байпаса. Нижняя граница: -15 % при нагрузке 100 %, -40 % при нагрузке 50 % 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 свинцово-кислотной АКБ	432 В (36 x 12 В, 216 элементов) или 480 В (40 x 12 В, 240 элементов) <b>Примечание:</b> запрещается параллельно подключать АКБ с разными ном. напряжениями
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

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 %. <b>Примечание:</b> перегрузочная способность может ограничиваться предохранителями байпаса!
Принадлежности	
Внешние батарейные кабинеты с долговечными АКБ, внешний сервисный переключатель байпаса, встроенный ручной переключатель байпаса, MiniSlot для интерфейсных карт (Web/SNMP, ModBus/Jbus, релейный вход)	
Коммуникационные возможности	
Разъёмы MiniSlot	3 коммуникационных разъёма
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

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



Eaton обеспечивает надёжное, качественное и безопасное электропитание тогда, когда это нужно. Обладая исключительными знаниями в области управления электроэнергией, эксперты Eaton предоставляют индивидуальные интегрированные решения самых сложных задач клиентов.

Наше внимание сконцентрировано на предоставлении наиболее правильного технического решения для каждого конкретного проекта. Но часто необходимо нечто большее, чем просто инновационный продукт, и поэтому к нам обращаются за качественным сервисом и индивидуальным подходом. Наш приоритет – успех клиента.

Чтобы узнать больше, посетите [www.eaton.ru/ups](http://www.eaton.ru/ups).

Найдите Eaton в социальных сетях, чтобы получать свежую информацию о наших продуктах и их поддержке

