



PILLER

Power Systems



UNIBLOCK™ UBT+
Динамический ИБП

Nothing protects quite like Piller

piller.com

ИБП UNIBLOCK™ UBT+



Штаб-квартира Piller, г. Остероде, Германия

О компании

Основанная в Гамбурге Антоном Пиллером, компания Piller уже более 100 лет производит электрические машины и силовые установки самого высокого уровня качества и надежности. Сегодня Piller — один из мировых лидеров и новаторов технологий защиты электропитания, который специализируется на системах ИБП для критичных нагрузок, в том числе на преобразователях частоты для систем электропитания аэропортов и воздушных судов. Последние 30 лет компания разрабатывает и производит продукцию с использованием не только динамических, но и статических технологий, благодаря чему занимает уникальную позицию на современном рынке систем защиты электропитания.

ИБП-системы Piller работают там, где ключевое значение имеет непрерывное и качественное электропитание: в центрах обработки данных, финансовых учреждениях, теле- и радиокomпаниях, сетях связи, аэропортах, больницах и на заводах с непрерывным производством.

Преобразователи частоты и соответствующее дополнительное оборудование Piller используются на многих гражданских и военных объектах, в том числе в системах электропитания с частотой 400 Гц для аэропортов, системах берегового электропитания морских портов, бортовых электросетях подводных лодок и морских судов.

С 1919 года научно-исследовательские и конструкторские работы компании Piller, а также полный цикл производства — от сырья до конечного продукта — сосредоточены в немецком городе Остероде. В 2016 г. Piller Power Systems Inc., дочерняя компания Piller Group GmbH в США, приобрела бизнес и активы американской компании Active Power Inc., специализирующейся на кинетических накопителях энергии. В свою очередь, Piller Group GmbH является подразделением английского инженерно-промышленного концерна Langley Holdings PLC (www.langleyholdings.com).

Электропитание 24/7 в любой точке мира

Сегодня индустриальный мир меняется и движется вперед быстрее, чем когда-либо. И это развитие в значительной степени опирается на современную инфраструктуру связи, энергоэффективные решения и непрерывное и качественное электропитание. Чтобы идти в ногу со временем и сохранять конкурентоспособность, требуется еще большая автоматизация процессов; усложняется структура коммуникаций и возрастает скорость обмена данными. Это значит, что надежное непрерывное энергоэффективное электропитание становится краеугольным камнем современной мировой экономики. И ИБП-системы Piller созданы для этой роли.

Идеальный ИБП должен иметь высокий уровень надежности, КПД, а также быть адаптированным и способным работать с любым профилем нагрузки, конфигурации системы и требованием ко времени автономной работы. Новая линейка ИБП-систем

Piller UNIBLOCK™ UBT+ сочетает в себе современные технологии механики и электроники, обеспечивая непревзойденную надежность, эффективность, гибкость и производительность.

Обзор UNIBLOCK™ UBT+

Система UBT+ кардинально отличается от всех других ИБП. Это уникальная комбинация запатентованного мотор-генератора и дросселя, превращающих ИБП в весьма простое, очень эффективное и исключительно надежное решение, которое занимает малую площадь, обладает высокой прочностью, выдает большую мощность и рассчитано на более чем 20 лет надежной работы. Оборудование ИБП UBT+ можно эксплуатировать как в обычных, так и в суровых климатических условиях с любым типом нагрузки, до 40 МВт единичной мощности. На базе ИБП UNIBLOCK™ UBT+ можно строить отказоустойчивые системы бесперебойного электропитания в различных конфигурациях. Простота параллельного включения, легкость модульного расширения и широкий диапазон мощностей — все это позволяет создавать мощные энергоцентры.

Варианты применения ИБП-системы UBT+:

- Бесперебойное электропитание при кратковременных и долговременных отключениях внешней сети
- Резервная генерация и когенерация
- Контейнерные решения

Миссия — питание ответственных потребителей

Принцип работы

В нормальном режиме работы ИБП Piller UBT+ выполняет кондиционирование напряжения на нагрузке, которая подключена к сети через дроссель, в средней точке которого включен постоянно работающий мотор-генератор. Блок мотор-генератора используется как вращающийся трансформатор и выполняет 4 основные функции. В нормальном режиме через него заряжается источник автономной энергии, в качестве которого могут быть либо аккумуляторные батареи, либо кинетический накопитель POWERBRIDGE™. Мотор-генератор компенсирует реактивную мощность нагрузки таким образом, что коэффициент мощности на входе ИБП всегда близок к единице. При этом, в ИБП отсутствуют силовые конденсаторы, т.е. исключены ненадежные элементы.

В случае пропадания сети, нагрузка начинает получать активную мощность от источника автономной энергии, за счет мгновенного перенаправления потока мощности через мотор-генератор. Мотор-генератор продолжает поставлять реактивную мощность в нагрузку, и теперь он становится еще и единственным источником тока для срабатывания защиты по КЗ на стороне нагрузки, не доводя дело до переключения на байпас при сценариях КЗ.

Управление всем этим потоком мощности происходит через дроссель, что в свою очередь, позволяет поддерживать выходное напряжение в узком диапазоне даже при очень больших колебаниях напряжения внешней сети.

Мотор-генератор UNIBLOCK™

Сердцем каждого динамического ИБП Piller является отлично зарекомендовавший себя синхронный

мотор-генератор UNIBLOCK™ с очень низкими гармоническими искажениями и высокой перегрузочной способностью, позволяющей отключать цепи с КЗ. Общий статор, в котором уложены обмотки мотора и генератора, и единый бесщеточный ротор позволяют сделать электромашину UNIBLOCK™ компактной и получить превосходные электрические характеристики. Специальная электротехническая сталь и двухобмоточный статор позволяют добиться исключительно высокого КПД и низкого сверхпереходного реактивного сопротивления, что требуется для снижения гармонических искажений и повышения перегрузочной способности, позволяющей селективно отключать цепи нагрузки с КЗ. Встроенная система подавления гармоник позволяет уменьшить уровень нелинейных искажений, а простая конструкция подшипников обеспечивает высокую надежность и ремонтопригодность. Мотор-генераторы изготавливаются и балансируются на заводе Piller, что гарантирует их длительный срок службы. Еще одна особенность электрической машины — вертикальная конструкция, что радикально уменьшает площадь, занимаемую ИБП-системой.

Надежность системы

В отличие от большинства других ИБП, в конструкции ИБП Piller нет силовых конденсаторов — компонента, наиболее подверженного отказам. Устойчивая к внешним воздействиям роторная механическая технология гораздо менее чувствительна к перегрузкам и другим электрическим возмущениям. Кроме того, в ней нет щеток, токосъемных колец и сложных систем подшипников. Силовая электроника выполнена на особо надежных полупроводниках,

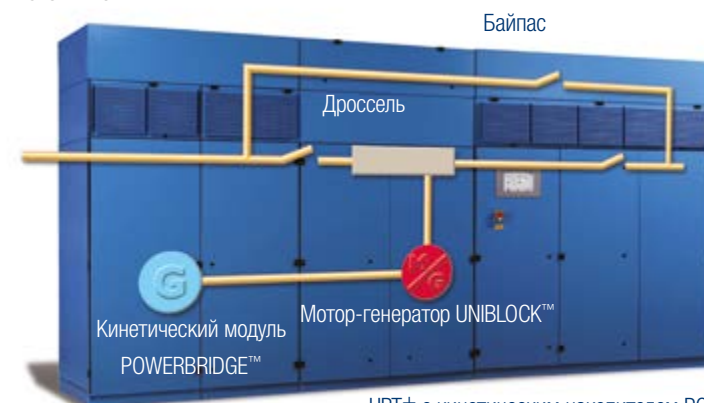
которые не нужно соединять параллельно, как не нужно и использовать множество силовых конденсаторов. В результате, ни одна из функций ИБП не требует переключения на байпас. Систему охлаждает механический вентилятор электромашины UNIBLOCK™, избавляя ИБП от электрических вентиляторов. Сочетание данных факторов позволило создать ИБП с надежностью, недостижимой для других технологий.

Повышение качества электропитания

ИБП UBT+ способен, не отключаясь от внешней сети, компенсировать очень низкие входные напряжения, в том числе короткие просадки до 50% номинального значения и длительные падения напряжения на 30%, даже не используя накопленную энергию на резервном источнике. Установка легко справляется с 100% нелинейной нагрузкой, а также со скачками нагрузки от 0 до 100%, обеспечивая при этом стабильное напряжение на выходе. Дроссель действует как двунаправленный фильтр внутри ИБП, подавляя прохождение практически всех гармоник между нагрузкой и источником.



ИБП UBT+ с автономной работой от внешней батареи



UBT+ с кинетическим накопителем POWERBRIDGE™

ИБП UNIBLOCK™ UBT+

Особенности UNIBLOCK™ UBT+

- Диапазон мощностей одиночной установки: 500 кВт - 2,7 МВт
- Параллельное включение до 40 МВт
- Повышенная надежность в сравнении с другими технологиями
- Высочайший КПД - до 97% с подключенным накопителем энергии
- Автоматическое управление резервной мощностью
- Гибкость в выборе конфигураций системы
- Низковольтные и средковольтные решения
- Варианты с батареей или маховиком
- Время автономной работы в 3 раза больше благодаря использованию Piller POWERBRIDGE™
- Быстрая перезарядка кинетического накопителя POWERBRIDGE™
- Широкий диапазон коэффициента мощности при работе на емкостную и индуктивную нагрузку без ухудшения характеристик
- Высокие токи КЗ для селективной защиты в цепи нагрузки
- Входной коэффициент мощности близкий к 1
- Подавление гармоник на входе/выходе - 99%
- Малая занимаемая площадь и высокая плотность мощности
- Простота обслуживания

Коррекция коэффициента мощности

Коррекция коэффициента мощности в ИБП UBT+ происходит естественным образом. Комбинация из мотор-генератора и дросселя компенсирует низкий коэффициент мощности нагрузки таким образом, что из сети потребляется только активная мощность при любом уровне нагрузки. Это значит - больше никаких штрафов по тарифу за электроэнергию, никаких устройств компенсации реактивной мощности. Такое свойство ИБП UBT+ позволяет использовать резервные ДГУ одинаковой мощности с ИБП.

Защита от внешних коротких замыканий

ИБП UBT+ способен отключать цепи с КЗ благодаря крайне низкому сверхпереходному реактивному сопротивлению, величина которого близка к импедансу обычного трансформатора питания. Ток отключения КЗ может генерироваться внутри ИБП в отсутствие внешней сети или даже внешнего резервного генератора. Это радикально повышает отказоустойчивость системы питания по сравнению с любым статическим ИБП.

Простота обслуживания

В ИБП UBT+ нет компонентов, которые нужно вывозить с объекта для капитального ремонта, а требования к его обслуживанию ниже, чем у большинства систем альтернативных конструкций, благодаря отсутствию силовых конденсаторов и электрических вентиляторов, которые требуют регулярной замены. Расчетный срок службы ИБП UBT+ превышает 20 лет.

Вентилятор охлаждения системы

Упорный подшипник

Бесщеточное возбуждение

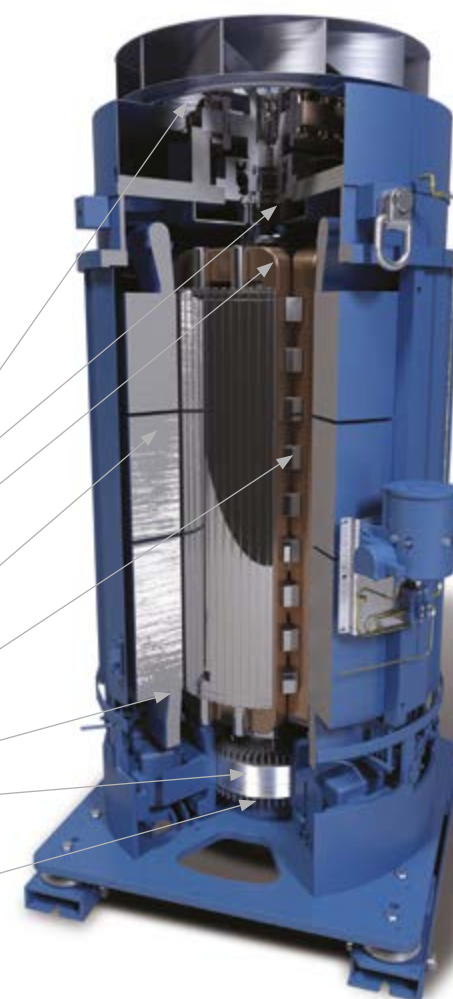
Обмотки мотора и генератора на общем статоре

Общий ротор с обмоткой подавления гармоник

Вертикальная машина, занимающая минимум площади

Вспомогательный мотор

Ненагруженный радиальный подшипник



Непревзойденная надежность

Преимущества и выгоды от использования POWERBRIDGE™

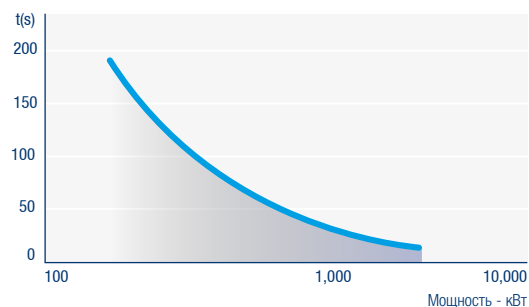
- **Занимаемая площадь** Экономия до 90% по сравнению с батареями
- **Температурный диапазон** Широкий диапазон условий окружающей среды позволяет обойтись без кондиционирования воздуха
- **Удобство обслуживания** Подшипники смазываются автоматически из смазочного резервуара
- **Срок службы** Более 20 лет
- **Надежность** Простая электрическая машина с известным в каждый момент времени значением накопленной энергии
- **Безопасность и экологичность** Установка заполняется инертным газом и в ходе эксплуатации не требует выполнения каких-либо специальных мер
- **Запасаемая энергия** Накопитель POWERBRIDGE™ способен аккумулировать больше энергии, чем любые другие кинетические модули, применяемые в ИБП

Накопитель POWERBRIDGE™

Piller предлагает вариант ИБП с кинетическим накопителем, который позволяет сэкономить пространство и добиться максимальной плотности мощности на установку. Важнейшее преимущество POWERBRIDGE™ состоит в том, что он способен накапливать строго заданные уровни энергии. Еще одно преимущество - в будущем не потребуются выполнять особые меры по утилизации. Важно отметить, что модуль POWERBRIDGE™ восстанавливает энергию с той же скоростью, с которой и отдает. Это значит, что с помощью POWERBRIDGE™ можно стабилизировать рабочие характеристики дизельного двигателя. Задача стабилизации частоты при динамической нагрузке не может быть решена столь же успешно с помощью кинетических накопителей иных технологий. Модуль POWERBRIDGE™ имеет вертикальную конструкцию маховика и генератора, подшипники которых разгружены управляемым магнитом. Выпускается несколько

моделей кинетических накопителей, отличающихся размерами, мощностью и временем автономной работы.

Кинетический модуль POWERBRIDGE™ накапливает энергию в маховике, находящемся на одном валу с ротором синхронного генератора. Когда возникает потребность в использовании накопленной энергии, POWERBRIDGE™ разряжается через генератор в цепь преобразователя, который обеспечивает стабильные частоту и напряжение на мотор-генераторе UNIBLOCK™. Процесс перезаряда накопителя происходит аналогичным образом в противоположном направлении. Благодаря применению магнитной подвески ротора, значительно снижена нагрузка на подшипники, что позволяет продлить срок их службы при непрерывной работе на многие годы. Также, это повышает энергоэффективность установки.



Автономная работа POWERBRIDGE™ в зависимости от нагрузки

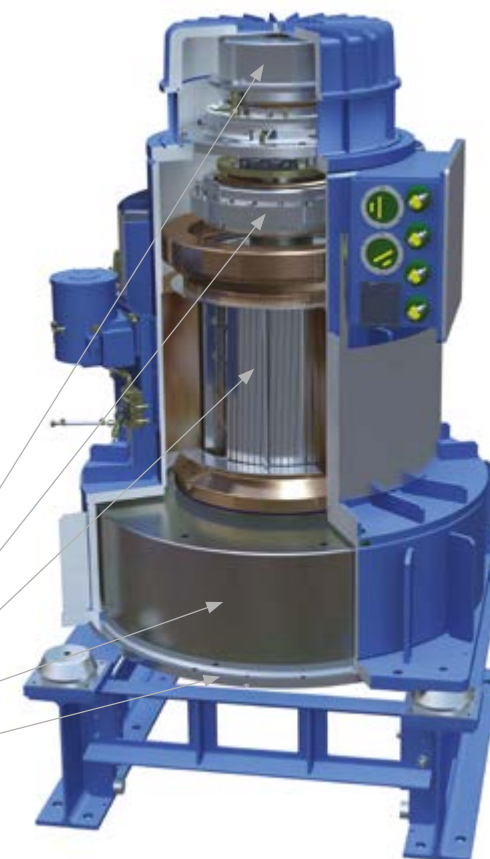
Верхний подшипник

Бесщеточное возбуждение

Главная машина

Маховик

Нижний подшипник





Опции UNIBLOCK™ UBT+

Опция UNIBLOCK™ UBT+ с водяным охлаждением

Стандартно ИБП UBT+ охлаждается естественной циркуляцией воздуха, при помощи интегрированного в мотор-генераторе UNIBLOCK™ механического вентилятора, выгоняющего теплый воздух наружу. Если особенности объекта эксплуатации не позволяют использовать такой способ охлаждения, есть альтернативы: можно охлаждать помещение энергоцентра принудительно, либо использовать ИБП UBT+ со встроенным теплообменником, подключаемым напрямую к чиллерной системе здания. В последнем случае, каждая установка UBT+ будет иметь свой замкнутый тракт воздушного охлаждения, проходящий через шкаф теплообменника в торце ИБП. Встроенная охлаждающая установка обеспечивает ИБП нужный температурный режим, что позволяет использовать ИБП в небольших помещениях, агрессивных средах или там, где требуется низкий уровень шума. Так как при использовании

Преимущества водяного охлаждения:

- Повышенный КПД при использовании в помещениях энергоцентра
- Возможность работы в жестких условиях внешней среды
- Сокращение капитальных затрат
- Сокращение операционных расходов
- Единый сервисный партнер
- Сокращение занимаемого пространства
- Чрезвычайно низкий уровень шума

теплообменников не требуется принудительное внешнее охлаждение, можно избежать организации сложной системы воздушных потоков внутри помещения энергоцентра, сэкономить пространство и упростить обслуживание.

Контейнерное исполнение ИБП UNIBLOCK™ UBT+

ИБП Piller UNIBLOCK™ UBT+ может устанавливаться в помещении энергоцентра или поставляться с завода в виде готовой контейнерной установки. Все необходимые для работы компоненты помещаются в контейнер, превращая Piller UNIBLOCK™ UBT+ в транспортируемую ИБП-систему, которую можно использовать в самых разных местах или в ситуациях, когда создание стационарного энергоцентра не отвечает требованиям проекта.

Преимущества контейнерного исполнения:

- Готовность к эксплуатации сразу же после подключения внешней сети
- Не нужны конструктивные меры по снижению шума, вентиляции и прокладке кабелей
- Минимальные расходы на испытания на объекте и при вводе в эксплуатацию
- Отсутствие расходов на сложный монтаж или строительство помещения энергоцентра
- Возможность временного использования в разных местах или при модульном расширении
- Сокращенный перечень мероприятий по обслуживанию, выполняемых на объекте



Непревзойденная эффективность

Состав установки с водяным охлаждением

- А:** Циркуляцию воздуха в замкнутом тракте обеспечивает внутренний вентилятор, установленный на роторе UNIBLOCK™
- В:** ИБП UNIBLOCK™ UBT+ со встроенным теплообменником подключается к чиллерной системе здания

Высочайшая энергоэффективность

Потери в любой ИБП-системе влияют на потребление электричества в здании не только прямо, но и косвенно: рост таких потерь увеличивает расходы на соответствующее охлаждение. Поэтому ИБП с очень низкими потерями, и, к тому же способный охлаждаться естественным путем, обеспечивает наилучшую экономику эксплуатации при любых обстоятельствах. Имея КПД до 97% при полной нагрузке, и, оставаясь на высоком уровне КПД даже при неполной нагрузке, UBT+ задает новые отраслевые стандарты энергоэффективности ИБП.

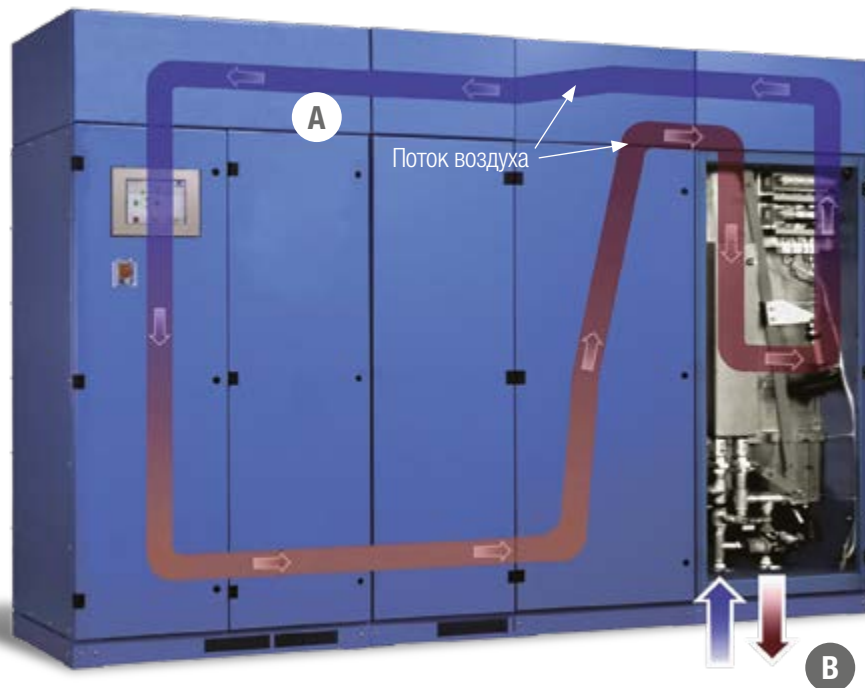
Автоматизированное управление мощностью

При использовании ИБП UNIBLOCK™ UBT+ количество активных установок в параллельной системе может автоматически регулироваться в соответствии с нагрузкой. Когда данная функция активирована, количество работающих установок автоматически подстраивается под текущий уровень нагрузки с сохранением требуемого уровня резервирования. Это значит, что когда реальная нагрузка ниже расчетной мощности системы, нагрузку на каждую активную установку можно увеличить, что приведет к росту КПД системы в целом. Интеллектуальность системы управления мощностью состоит в том, что наработка всех установок ИБП со временем выравнивается, т.е. при длительной работе на низкую нагрузку не возникнет ситуации, когда одни установки все время работают, а другие – простаивают.

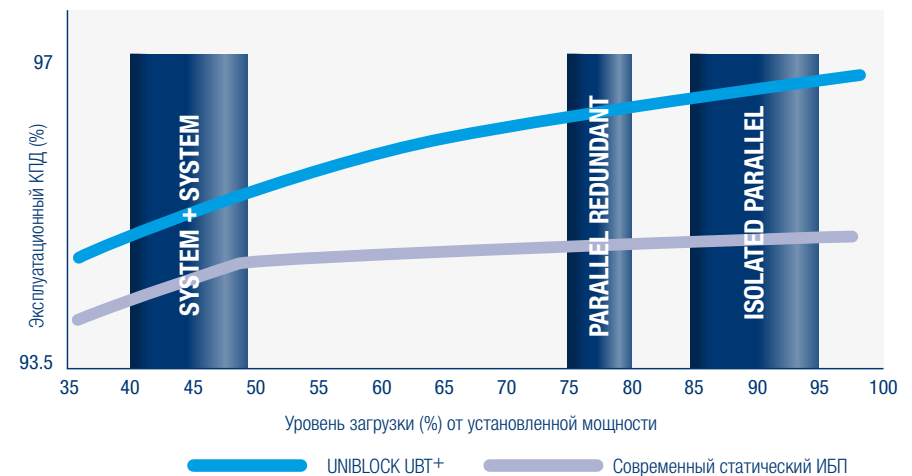
Пример:

В ЦОДе мощностью 2 МВт установлены 5 ИБП-установок по 500 кВт (резервирование N+1), а фактическая нагрузка равна 900 кВт. Экономия будет выражаться в следующем:

- 2 из 5 установок остановлены функцией контроля нагрузки
- Нагрузка на оставшиеся установки ИБП возросла с 36% до 60%
- КПД вырос с 94,6% до 96,2%
- Потери снизились на 140 000 кВт*ч в год
- Снизились выбросы углекислого газа (83 т за год)



ИБП UBT+ повышает эффективность во всех конфигурациях.





Конфигурации ИБП UNIBLOCK™ UBT+

Легко реализуется любая конфигурация:

- Горячий резерв
- Параллельная
- Параллельно-резервированная
- Изолированно-резервированная
- Изолированно-параллельная
- Резервирование "система + система"
- Общий или индивидуальный байпас

ИБП UNIBLOCK™ UBT+

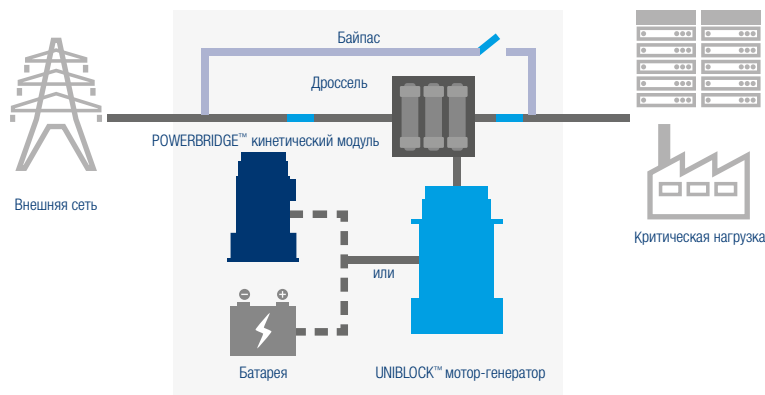
Модуль ИБП UNIBLOCK™ UBT+ представляет собой полнофункциональную ИБП-установку, которая может работать в автономном режиме. Работая, ИБП UBT+ будет питать нагрузку в течение времени автономной работы, обеспечиваемой батареями или кинетическим накопителем POWERBRIDGE™, стабилизировать выходное напряжение при колебаниях и провалах напряжения сети, при падениях частоты, корректировать коэффициент мощности и подавлять гармоники. Согласно исследованию, в большинстве внешних сетей возмущения длительностью более 10 мс возникают почти ежедневно, подвергая опасности электрооборудование или серьезно нарушая его работу. В типичной сети на базе воздушных ЛЭП, более 60% всех перебоев длятся свыше 100 мс, но лишь около 2% продолжаются дольше нескольких секунд. Благодаря уникальной конструкции, Piller UNIBLOCK™ UBT+ обеспечивает достаточную автономность для защиты нагрузки в подавляющем большинстве случаев пропадания внешней сети, вне

зависимости от используемого источника накопления энергии, а при использовании батарей позволяет легко справиться с полным отказом сети длительностью до 30 минут.

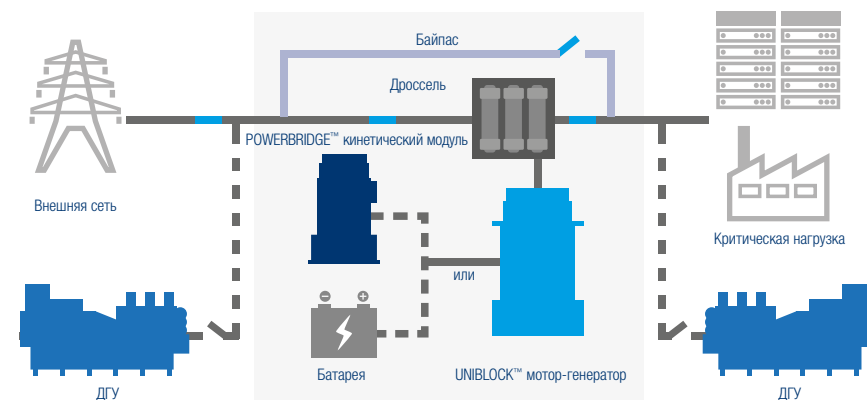
ИБП UBT+ с внешними резервными ДГУ

В случаях, когда требуется большее время автономии, чем то, что обеспечивается кинетическим модулем, система ИБП UBT+ может легко интегрироваться с внешними резервными ДГУ для получения длительного времени автономной работы. В такой конфигурации перепады нагрузки не сказываются на работе ДГУ за счет стабилизирующих свойств ИБП UBT+. Генераторы могут быть физически отдалены от UBT+ и, если необходимо, использовать иное напряжение, отличное от напряжения основной системы. Внешние резервные ДГУ подключаются либо на входе – «классическое» решение, либо на выходе ИБП – на стороне нагрузки. Мощность ДГУ может выбираться независимо от мощности ИБП, что позволяет оптимизировать состав системы электроснабжения

в целом. Данная система обладает рядом преимуществ по сравнению с решением на базе статического ИБП и генератора: надежность, легкая работа с переменной нагрузкой 0-100% со стабильными параметрами напряжения и частоты, при использовании ИБП UBT+ с маховиком; возможность выбора времени автономной работы; простота реализации как в низковольтном, так и в средневольтном решении, а также низкие эксплуатационные затраты на протяжении всего срока службы оборудования. В сравнении с дизель-роторными ИБП-системами, где используется механическое соединение кинетического накопителя или маховика с дизельным двигателем на одном валу, решение ИБП UBT+ с внешним ДГУ позволяет дополнительно: осуществлять сервис внешних ДГУ независимо от ИБП-системы, питать нагрузку напрямую от генераторов, изолировать критические нагрузки от некритических (механических), получить широкие возможности расширения и конфигурирования системы.



ИБП UNIBLOCK UBT+ в стандартной конфигурации



ИБП UNIBLOCK UBT+ с вариантами подключения ДГУ

Инновации работают для вас

ИБП UBT+ в системах с когенерацией

Когенерационные станции позволяют генерировать электроэнергию и утилизировать тепло в качестве побочного продукта. Такие системы обладают существенно более высоким КПД по сравнению с обычной электрогенерацией. С другой стороны, главным недостатком когенерации является крайне плохие динамические характеристики. Использование установок ИБП UBT+ в системах когенерации позволяет получить качество сети с параметрами бесперебойного электропитания, как при работе в островном режиме, так и от внешней сети. Избыток мощности от когенерации или базовой электрогенерации можно отдавать в промышленную сеть, если это позволяют местные законы, с гарантией того, что ИБП UBT+ защитит от любых последствий отказа внешней сети. В случае потери когенерационной установки, возникающие колебания напряжения и частоты будут устранены за счет стабилизирующих свойств ИБП UBT+, а переключение

на внешнюю сеть будет выполнено бесперебойным образом за счет накопителя энергии, обеспечивающего автономную работу.

UBT+ в изолированно-параллельной (IP Bus) конфигурации

Установки UNIBLOCK™ UBT+ выпускаются в номинале от 500 кВт до 2700 кВт, и на их базе можно строить системы электроснабжения большой мощности. В средневольтных системах установки можно включать параллельно, на мощности до 40 МВт, используя индивидуальные или общие дроссели. В низковольтном подходе мощность обычных параллельных систем ограничена величиной 5 МВт, тогда как в конфигурациях с изолированно-параллельной шиной можно создавать низковольтные решения мощностью до 20 МВт. Изолированно-параллельная система уникально сочетает в себе преимущества изолированно-резервированной и параллельно-резервированной конфигураций ИБП, обеспечивая

высокую ремонтопригодность и отказоустойчивость в ЦОДах, где ключевое значение имеет эксплуатационная эффективность, что наряду с минимизацией занимаемого пространства и максимизацией возврата на вложенный капитал отвечает самым важным приоритетам. Благодаря уменьшению числа ИБП-установок, используемых для создания резерва, и отсутствию систем, работающих в режиме ожидания, изолированно-параллельная система представляет собой отличный выбор с оптимальным сочетанием резервирования, устойчивости и стоимости.

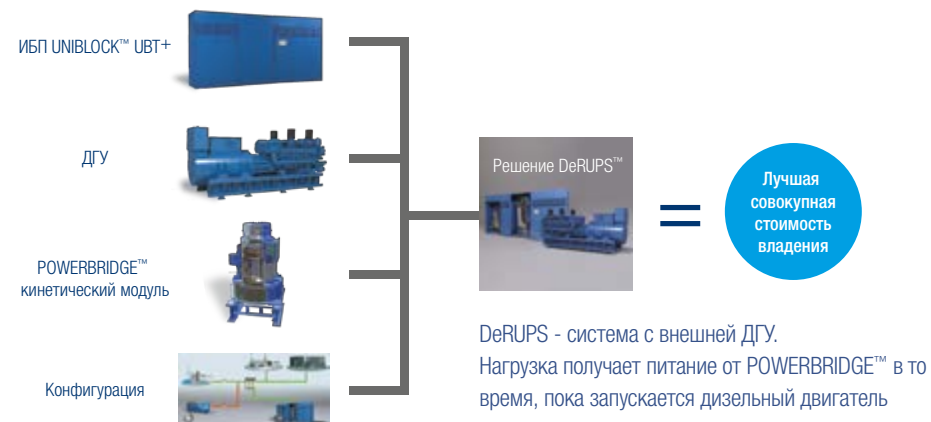
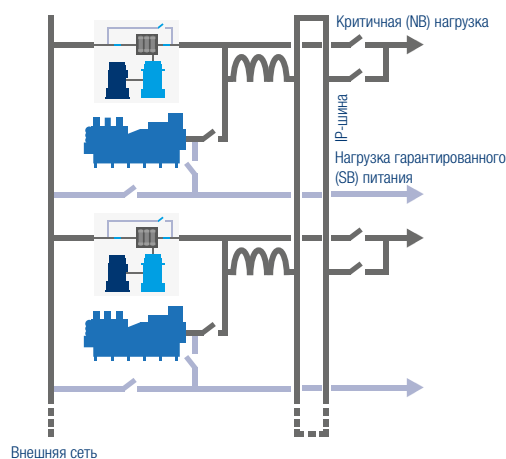
ИБП UBT+ в конфигурации DeRUPS™

Система DeRUPS™ — уникальное решение Piller и альтернатива более традиционным DRUPS-системам. В конфигурации DeRUPS™ дизель-генератор включается в систему ИБП либо со стороны питающей сети, либо со стороны нагрузки, и интегрируется в систему управления динамического ИБП UNIBLOCK™ UBT+, что позволяет создавать

мощные и многофункциональные системы. Такая интеграция позволяет использовать внешние ДГУ в сложных системах, например, в изолированно-параллельных, сохраняя при этом многие преимущества физического разделения ИБП и генератора, например, такие как: большая свобода выбора мощности или производителя двигателя, повышение отказоустойчивости при обслуживании и т.д.

Являясь полностью законченной интегрированной системой, DeRUPS™ также повышает КПД, ремонтопригодность и гибкость в выборе решений, а маховик гарантирует «безшовное» переключение между генератором и ИБП-установкой.

Конфигурация IP Bus с внешними ДГУ, включенными на стороне нагрузки





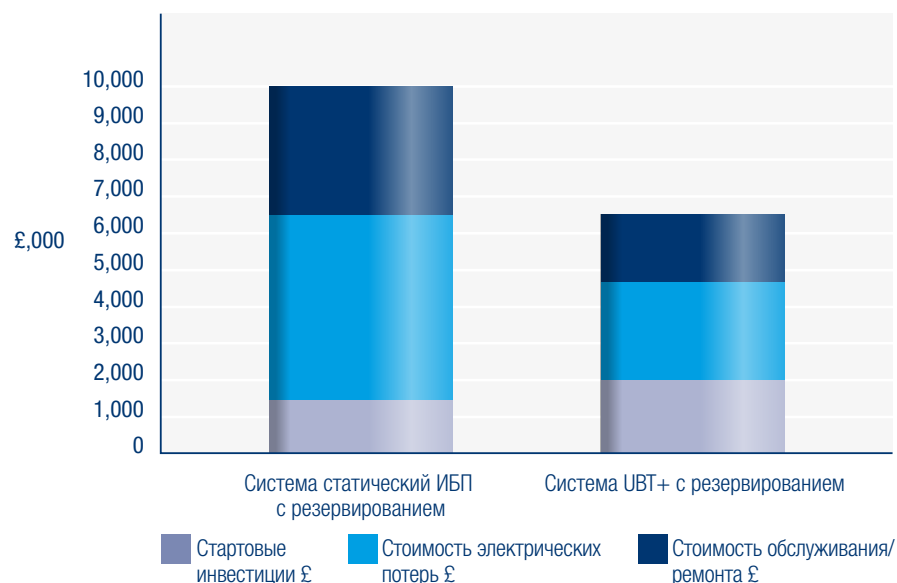
Совокупная стоимость владения

Держать на балансе и эксплуатировать ЦОД или крупный промышленный объект – дорогостоящее занятие. Стоимость земельного участка и электроэнергии могут серьезно повлиять на окончательный проект, а также на выбор местонахождения объекта. Добавьте сюда требование разработать экологически безопасное решение – и рамки станут еще более жесткими. Первое и самое главное: ИБП должен быть надежным. Второе: он должен иметь оптимальную совокупную стоимость владения (ТСО) на протяжении всего срока службы. Совокупная стоимость владения ИБП складывается из капитальных затрат, операционных расходов на электроэнергию,

затрат на плановое обслуживание, периодический капитальный ремонт и замену компонентов. Стоимость владения также зависит от необходимой вспомогательной инфраструктуры, включая обустройство помещений здания, эксплуатационных и капитальных расходов на выключатели, трансформаторы, кабели, компенсацию реактивной мощности и охлаждение. В большинстве расчетов ТСО определяющим фактором является текущие расходы на электроэнергию всей системы электроснабжения, а не капитальные затраты и не стоимость обслуживания.

В анализе совокупной стоимости владения система UNIBLOCK™ UBT+ выигрышно смотрится на фоне других решений благодаря уникальному сочетанию своих характеристик и качеств:

- Высокий электрический КПД
- Естественное охлаждение
- Простота обслуживания
- Малая занимаемая площадь
- Длительный срок службы
- Гибкость в выборе конфигурации системы
- Резервирование “система + система”
- Общий или индивидуальный байпас



Сравнение ТСО статического ИБП и динамического ИБП UBT+

Забота о ваших инвестициях

Послепродажное обслуживание

Компания Piller убеждена, что мало просто создать первоклассный и надежный продукт. ИБП-система должна выполнять задачи заказчиков с первого и до последнего дня срока эксплуатации на едином высоком уровне. Компания гордится своей международной сетью сервисных центров, которая обеспечивает профессиональную поддержку заказчиков с оборудованием ИБП Piller, с помощью команды высококлассных инженеров, работа которых координируется из глобального сервисного центра. Специалисты Piller обслуживают более 9000 мощных ИБП-установок в более чем 40 странах и оказывают поддержку заказчикам из самых разных отраслей: обработка данных, банковское дело и финансы, промышленность, телекоммуникации, авиация и оборонный комплекс, 24 часа в день, 365 дней в году.

Сервис поддержки в экстренных ситуациях

Иногда техническая поддержка и совет эксперта могут потребоваться в самый неожиданный момент. В таких ситуациях важна уверенность, что помощь придет в кратчайший срок. Сервисные центры Piller располагаются в разных странах и регионах с учетом базы установленных ИБП и удаленности объектов, что обеспечивает знание местной специфики и гарантирует максимально быстрое реагирование. К услугам заказчиков компания Piller располагает круглосуточной службой экстренного реагирования, с дежурными инженерами в каждом местном сервис-центре.

Профилактическое обслуживание

Залогом надежности электропитания критически важных потребителей является регулярное профилактическое обслуживание оборудования ИБП. Такой сервис также минимизирует риск сбоев и продлевает срок службы ИБП-систем до 20 лет и более.

Доступность запасных частей

Услуги Piller по профилактическому обслуживанию и экстренному реагированию в полной мере обеспечиваются сетью складов запчастей, размещаемых как в сервисных центрах, так и в других ключевых местах, расположенных по всему миру.

Консультации и другие услуги

Непрерывно меняющиеся запросы бизнеса могут привести к необходимости изменить, расширить или заново развернуть ИБП-систему. Команды технической поддержки Piller могут оценить требования, дать рекомендации по необходимым изменениям, помогут в управлении реализацией таких изменений, а также проконсультируют заказчика и его партнеров как минимизировать вмешательство этих процессов в их основную деятельность.

- Миграция с батарейных систем ИБП
- Изменение конфигурации и повторное развертывание
- Модернизации
- Системы удаленного мониторинга
- Обследования объектов

Обучение операторов

На вновь построенных объектах предусматривается обучение местного персонала на уровень оператора, которое может проводиться как на объекте эксплуатации, так и в одном из учебных центров Piller. Компания Piller также проводит курсы повышения квалификации и обучение новых сотрудников заказчика, чтобы они обладали навыками эксплуатации ИБП-систем.





ГОЛОВНОЙ ОФИС
Piller Group GmbH
Abgunst 24
37520 Osterode
Germany
E: info@piller.com

ДИНАМИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ ИБП
ГИБРИДНЫЕ ДИНАМИЧЕСКИЕ
СИСТЕМЫ ИБП
ДИЗЕЛЬ-РОТОРНЫЕ СИСТЕМЫ ИБП
СТАТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ ИБП
СТАТИЧЕСКИЕ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ
ПИТАНИЯ
КИНЕТИЧЕСКИЕ НАКОПИТЕЛИ ЭНЕРГИИ
СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ ДЛЯ
АЭРОПОРТОВ
ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ЧАСТОТЫ
СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ ДЛЯ
МОРСКИХ СУДОВ
СИСТЕМНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ



A Langley Holdings Company



Piller Australia Pty. Ltd.
2/3 Salisbury Road, Castle Hill,
New South Wales 2154, Australia
T: +61 2 9894 1888
E: australia@piller.com

Active Power Beijing Co. Ltd.
Rm 684-1, Tower 1,
Hong Kong & Macao Centre,
No. 2 Chaoyangmen North Street,
Dongcheng District,
Beijing 100027, China
T: +86 10 6528 3700
E: asiapac@activepower.com

Piller France SAS
1 Avenue du Président Pompidou,
CS 70073 – BAT A,
F-92508 Rueil-Malmaison Cedex, France
T: +33 1 47 21 22 55
E: france@piller.com

Дополнительные офисы Piller:

AUSTRIA | CANADA | LATIN AMERICA | NETHERLANDS | SOUTH KOREA | SWEDEN | TAIWAN

Представители и дистрибьюторы:

ALGERIA | AUSTRIA | BAHRAIN | BELGIUM | BRAZIL | CANADA | CHILE | CHINA | EGYPT | HONG KONG
| INDONESIA | MALAYSIA | MEXICO | NETHERLANDS | NIGERIA | NORWAY | POLAND | ROMANIA |
RUSSIA | SLOVENIA | SOUTH KOREA | SUDAN | TAIWAN | THAILAND | TURKEY | UAE | USA

Nothing protects quite like Piller

piller.com

ИБП Piller UBT+ (RU) 09 2018 / Выпуск 4. В связи с политикой постоянных усовершенствований мы оставляем за собой право изменять любые характеристики без уведомления. ОШИБКИ И УПУЩЕНИЯ ИСКЛЮЧЕНЫ. Напечатано на печатной машине Manroland R700.

Piller Germany GmbH & Co. KG
Abgunst 24, 37520 Osterode, Germany
T: +49 5522 311 0
E: germany@piller.com

Piller Italia S.r.l.
Centro Direzionale Colleoni,
Palazzo Pegaso 3, Viale Colleoni 25,
20864 Agrate Brianza (MB), Italy
T: +39 039 689 2735
E: italia@piller.com

Piller Iberica S.L.U.
Paseo de la Habana, 202 Bis Bj,
E-28036 Madrid, Spain
T: +34 91 345 86 58
E: spain@piller.com

Piller Power India Pvt. Ltd.
DCT 603, 6th Floor, DLF City Court, Sikanderpur,
MG Road, Gurgaon, Haryana-122001, India
T: +91 12442 90262
E: india@piller.com

Piller Power Singapore Pte. Ltd.
25 International Business Park,
#04-27/29 German Centre,
Singapore 609916
T: +65 6562 9100
E: asiapac@piller.com

Piller UK Ltd.
Westgate, Phoenix Way,
Cirencester, Gloucestershire, GL7 1RY,
United Kingdom
T: +44 1285 657 721
E: uk@piller.com

Piller Power Systems Inc.
45 Wes Warren Drive, Middletown,
New York 10941-2047, USA
T: +1 800 597 6937
E: usa@piller.com



A Division of Piller Power Systems Inc.