



PILLER

Power Systems



UNIBLOCK™ UBTD+

UPS Rotativo Diesel

Nothing protects quite like Piller

piller.com

UNIBLOCK™ UBTD+



Sede da Piller, Osterode, Alemanha.

O UBTD+ tem a mais alta flexibilidade de projeto:

- Sistemas em média e baixa tensão
- Armazenamento de energia através de baterias ou flywheel
- Arrefecimento com ar ou água refrigerada
- Soluções em contêineres
- Partida do motor a diesel atrasada ou imediata
- Opções de gerenciamento sofisticadas dependendo da carga

Sobre a Piller

Fundada em Hamburgo, na Alemanha, há mais de 100 anos atrás por Anton Piller, a empresa tem uma longa história na fabricação de máquinas elétricas de excepcional qualidade e equipamentos de proteção de energia para missão crítica.

Hoje a Piller é líder mundial e pioneira em várias tecnologias de proteção de energia, especializando-se em sistemas UPS para aplicações “essenciais” e Conversores de Frequência para alimentação de Aeronaves em Terra, entre outras aplicações. Nos últimos 30 anos, a empresa projetou e fabricou produtos de tecnologia estática e rotativa, alcançando uma posição exclusiva e podendo oferecer amplas soluções especializadas em proteção de energia para seus clientes.

Os sistemas UPS da Piller são encontrados em datacenters, instituições financeiras, emissoras de televisão e rádio, redes de telecomunicação, aeroportos, hospitais e clínicas, sites de produção com processo contínuo e aplicações em que a qualidade da energia é fundamental.

Os Conversores de Frequência da Piller e produtos correlatos são amplamente utilizados em aplicações militares e civis, fornecendo 400 Hz em sistemas de energia em terra para aeroportos, suprimentos de navios de 50/60 Hz em portos e sistemas de energia embarcados em submarinos e embarcações de superfície.

Desde 1919, a cidade de Osterode na Alemanha tem sido o local de Pesquisa, Desenvolvimento e Fabricação da Piller em uma instalação

moderna, onde todos os produtos podem ser vistos no processo de manufatura, desde a matéria prima até os produtos acabados. A Piller Group faz parte de uma família de empresas líderes de engenharia, pertencentes ao grupo britânico de engenharia multidisciplinar Langley Holdings plc. (www.langleyholdings.com).

Energia o tempo todo, no mundo todo

A qualidade da energia varia drasticamente em todo o mundo. Em algumas regiões, o clima adverso leva a constantes perturbações e falhas totais no fornecimento de energia. Em outras, a infraestrutura inadequada gera quedas de tensão, instabilidade de frequência e faltas de energia. Além disso, as características elétricas das cargas trazem diferentes demandas para a fonte de energia.

Em aplicações industriais, frequentemente haverá demandas de energia extremamente altas, especialmente em grandes sites, devido às frequentes e rápidas trocas de cargas de altas correntes ou a necessidade de fornecimento por longo prazo contra quedas. Não apenas isto, o investimento e os custos de operação de qualquer solução devem ser contabilizados nos custos de fabricação ou processamento.

Aplicações de TI como datacenters, por outro lado, normalmente têm um foco diferente, com cargas que são menos dinâmicas, mas onde as especificações de desempenho são mais precisas e é fundamental uma alta eficiência operacional combinada com tempo máximo de disponibilidade.

Seja qual for a solução, os projetistas das instalações têm a obrigação para com os usuários finais de desenvolver uma solução técnica que minimize o risco e ao mesmo tempo otimize o TCO (Total Cost of Ownership). Ao mesmo tempo, a solução final deve ser prática para manutenção e versátil suficiente para estar pronta para o futuro.

A nova família UNIBLOCK™ UBTD+ da Piller é exatamente este tipo de UPS, combinando tecnologia de máquinas modernas e eletrônica para proporcionar uma confiabilidade, eficiência, flexibilidade e desempenho sem igual.

Apresentando o UNIBLOCK™ UBTD+

O UBTD+ é diferente de qualquer outro UPS. Composto de uma combinação especial de motogerador e bobina de acoplamento, este UPS proporciona uma solução de energia ininterrupta bastante simples e confiável com eficiências excepcionalmente altas.

A tecnologia empregada proporciona uma solução de alta potência e extremamente robusta, com dimensões reduzidas, projetada para fornecer 20 anos de operação confiável. O UBTD+ está disponível em módulos singelos de 500 kW a 2700 kW, com opções disponíveis para armazenagem de energia e motor a diesel, proporcionando assim versatilidade para atender as condições de demanda e carga específicas. Com o UNIBLOCK™ UBTD+, diversas configurações do sistema estão prontamente disponíveis. A instalação em paralelo e expansão modular é simples e fácil e há soluções para todo tamanho de projeto.

Energia para Missão Crítica

Princípio de operação

O UPS Rotativo Diesel UNIBLOCK™ UBTD+ combina todos os benefícios de um UPS rotativo com um motor a diesel em uma única unidade integrada.

O sistema é composto por um motogerador (M/G) UNIBLOCK™ conectado através de uma embreagem de roda livre a um motor a diesel, tudo instalado em uma única estrutura de base curta. A carga é normalmente alimentada através de uma bobina de acoplamento e isolamento conectada à alimentação da concessionária. A bobina tem uma segunda conexão com o motogerador. Na hipótese de interrupções curtas ou quedas totais, a carga é suportada inicialmente por uma fonte de energia que pode ser um sistema de baterias convencional ou um sistema de armazenamento cinético de energia POWERBRIDGE™ da Piller com acoplamento elétrico – alternativa com projeto exclusivo da Piller e que fornecem as maiores capacidades de armazenamento de energia cinética disponíveis no mercado. Com a carga segura e ininterruptamente alimentada, o motor diesel recebe então um comando de partida. Assim que alcança a velocidade nominal, o sistema passa o fornecimento de longo prazo da carga para o motor, conectando a embreagem sem quaisquer interrupções.

O Motogerador UNIBLOCK™

No coração de todo UPS Rotativo da Piller reside o proeminente motogerador síncrono UNIBLOCK™, com suas exclusivas características de baixa impedância e alta capacidade para eliminação de falhas.

Os enrolamentos do motor e gerador da máquina UNIBLOCK™ compartilham um estator comum e um rotor simples sem escovas para proporcionar uma máquina altamente compacta de enrolamento duplo com características elétricas sem igual. A combinação de aço elétrico especial e enrolamentos combinados em um estator oferece uma máquina com eficiência excepcionalmente alta ao mesmo tempo em que apresenta a reatância subtransitória necessária para uma baixa distorção de harmônicas e alta capacidade para eliminação de falhas. Uma gaiola amortecedora incorporada reduz as harmônicas e o projeto padronizado do rolamento garante um longo desempenho operacional com manutenção mínima. A máquina é fabricada e balanceada à mão na fábrica da Piller pra garantir uma vida e operação extremamente longas.

Confiabilidade do Sistema

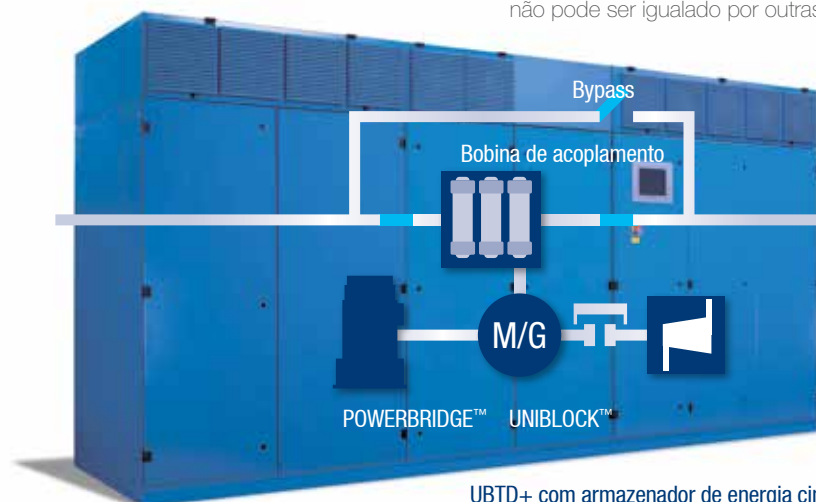
Um projeto sem capacitores elimina um componente de falha comumente encontrado em UPS estáticos. A resistente máquina rotativa é bem menos sensível a danos de sobrecarga e outras perturbações elétricas, além de não usar escovas, anéis ou configurações complexas de rolamentos.

Os componentes eletrônicos de força utilizam uma tecnologia de semicondutores resistentes sem a necessidade de instalação em paralelo de dispositivos internos ou múltiplos capacitores de força. A operação em bypass não é necessária para nenhum aspecto da função do UPS e na maioria dos casos, ventiladores elétricos de arrefecimento são eliminados usando-se o rotor da máquina UNIBLOCK™ para o sistema de arrefecimento. Todos estes fatores se combinam para fornecer um UPS que apresenta um nível de confiabilidade que não pode ser igualado por outras tecnologias.

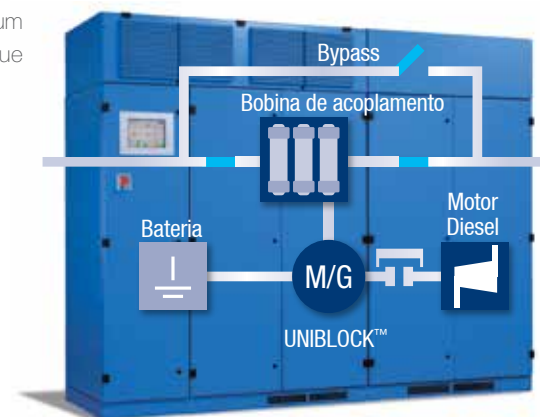
Melhoria da Qualidade da Energia

O UBTD+ compensa a alimentação de tensões de entrada muito baixas, incluindo quedas de tensão de até 50% da tensão nominal, sem desconexão. Ele pode proteger contra oscilações de até -30% sem precisar usar a energia armazenada no *flywheel*.

A unidade lida facilmente com 100% de cargas não lineares, assim como 100% de variação de cargas, ao mesmo tempo em que mantém uma saída estável. Agindo como um filtro bidirecional dentro do UPS, a bobina elimina a passagem de quase todos os harmônicos entre a carga e a fonte.



UBTD+ com armazenador de energia cinética POWERBRIDGE™.



UBTD+ com transição por bateria externa.

UNIBLOCK™ UBTD+

Correção de Fator de Potência

A correção de fator de potência é automática com o UBTD+. A combinação do MG e da bobina compensa cargas com fator de potência baixo, de forma que para a concessionária haja uniformidade entre todos os níveis de carga. Isto significa que não haverá multas de tarifas elétricas a serem aplicadas e unidades adicionais de correção de fator de potência não serão necessárias.

Correção de Falhas

O UBTD+ é inerentemente capaz de solucionar falhas de curto circuito em virtude de sua reatância subtransitória extremamente baixa, que se aproxima das impedâncias de transformadores de

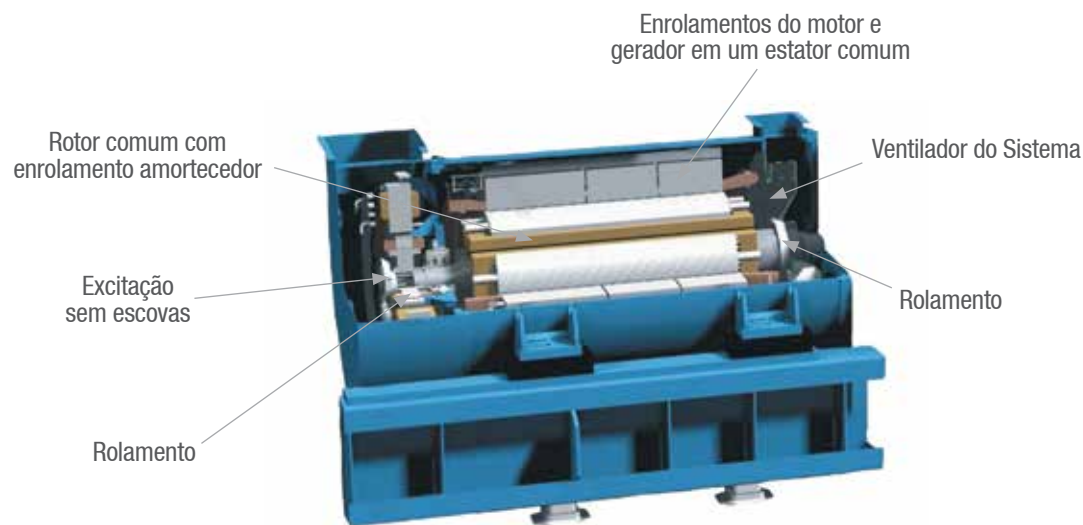
alimentação normais, garantindo que a corrente de curto circuito possa ser gerada internamente pelo UPS. Esta capacidade representa uma melhoria na tolerância de falhas do sistema de força em comparação, por exemplo, com uma solução convencional de UPS estático.

Manutenção Simples

Nada no projeto padrão do UBTD+ exige overhauls fora do local de instalação e os requisitos de manutenção são menores que a maioria das topologias alternativas, sem capacitores ou ventiladores a serem periodicamente substituídos. A expectativa de vida do UNIBLOCK™ ultrapassa facilmente os 20 anos.

Características do UNIBLOCK™ UBTD+

- Máquinas singelas de 500 kW até 2700 kW
- Instalação em paralelo de até 40 MW
- Maior confiabilidade que outras tecnologias
- Maiores eficiências com cargas parciais e totais com armazenamento de energia conectado
- Total flexibilidade de projeto
- Opções de média e baixa tensão
- Versões com bateria ou armazenador de energia cinética
- Autonomia 3 vezes maior com o POWERBRIDGE™ em comparação com outros UPS
- Menor tempo de recarga com o POWERBRIDGE™
- Fatores de potência na saída, capacitivo e indutivo, sem perdas
- Capacidade inerente de estabelecimento em curto-circuito sem utilização do bypass
- Fator de potência de entrada praticamente unitário
- 99% de isolamento de harmônicas na entrada/saída
- Dimensões reduzidas e alta densidade de energia
- Manutenção simples



Soluções em armazenamento de energia

Opção com POWERBRIDGE™

A opção de armazenamento de energia cinética eletricamente conectada da Piller oferece aos projetistas a chance de poupar espaço e maximizar a densidade de energia por unidade.

O POWERBRIDGE™ compreende um gerador síncrono instalado na vertical cujo rotor está conectado a um volante de inércia de forma a proporcionar o armazenamento de energia. Sempre que a energia armazenada é necessária, ela é descarregada através do gerador em um estágio conversor que garante uma frequência estável no motogerador do UNIBLOCK™. A recarga funciona de forma similar na direção oposta.

Com o POWERBRIDGE™ são garantidos níveis de energia armazenada, salas de baterias com ar condicionado podem ser evitadas e não há problemas ambientais com descarte a serem resolvidos no futuro.

Significativamente, um POWERBRIDGE™ consegue absorver energia na mesma proporção que consegue fornecê-la e atuar assim indefinidamente. Nenhuma outra solução elétrica se iguala a esta. Esta capacidade atua como um amortecedor para o motor de forma a proporcionar estabilidade de frequência sem igual em condições de cargas

dinâmicas. A tecnologia de elevação magnética reduz significativamente os esforços nos rolamentos principais, resultando em eficiência extremamente alta. Isto também serve para prolongar a vida útil, garantindo muitos anos de operação contínua.

Com um volante de inércia instalado na vertical e um gerador que utiliza tecnologia de rolamentos magnéticos, o POWERBRIDGE™, está disponível em diversos tamanhos para diferentes níveis de potência e autonomia.

Opção com Baterias

O UNIBLOCK™ UBTD+ da Piller também está disponível com uma opção em que baterias são usadas para armazenar energia. Embora a eficiência elétrica de uma solução com baterias seja superior a qualquer solução equivalente com energia cinética, há uma perda de espaço e outros fatores essenciais. No entanto, a autonomia maior e personalizada das baterias oferece a vantagem de limitar ainda mais partidas de motores a diesel que podem ser necessárias em certas aplicações.

O sistema UNIBLOCK™ é extremamente compatível com baterias, ajudando a maximizar a vida útil delas e reduzir custos, haja vista que as baterias não estão sujeitas a constantes correntes CC parasitas oriundas da operação com retificador-inversor.

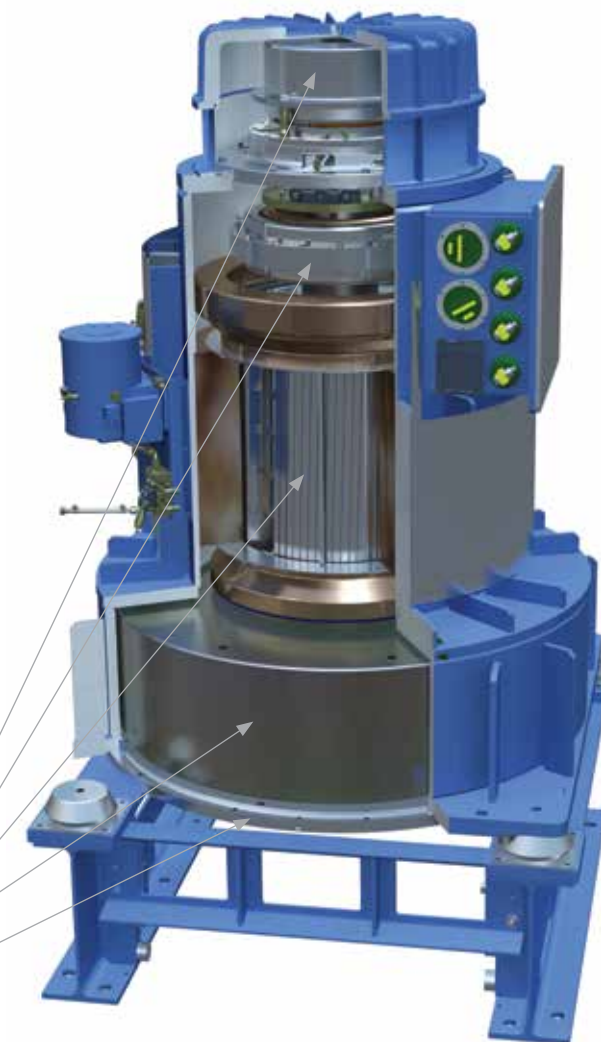
Rolamento superior

Excitação sem escovas

Máquina principal

Volante de inércia

Rolamento inferior





Outras soluções de projeto

UNIBLOCK™ UBTD+, Opção com Arrefecimento a Água

O UBTD+ pode ser naturalmente resfriado com o rotor do UNIBLOCK™ conduzindo o ar quente direto para a atmosfera. Quando isto for impossível devido a restrições no local, a sala de máquinas pode ter ventilação forçada ou alternativamente o UBTD+ pode ser fornecido com seu próprio trocador de calor diretamente conectado à linha de água refrigerada do edifício.

Nesta configuração, cada unidade UBTD+ possui um circuito fechado de arrefecimento a ar que passa por um trocador de calor integrado na extremidade do UPS. Com a unidade de arrefecimento fornecendo ao UPS seu próprio clima, o UPS pode ser operado em salas pequenas, em ambientes agressivos ou em áreas em que uma operação silenciosa seja necessária. Sem a necessidade de um arrefecimento externo forçado, podem ser descartados estudos complexos de fluxo de ar na sala de máquinas, espaço pode ser poupado e rotinas de manutenção simplificadas.

UNIBLOCK™ UBTD+ em contêiner

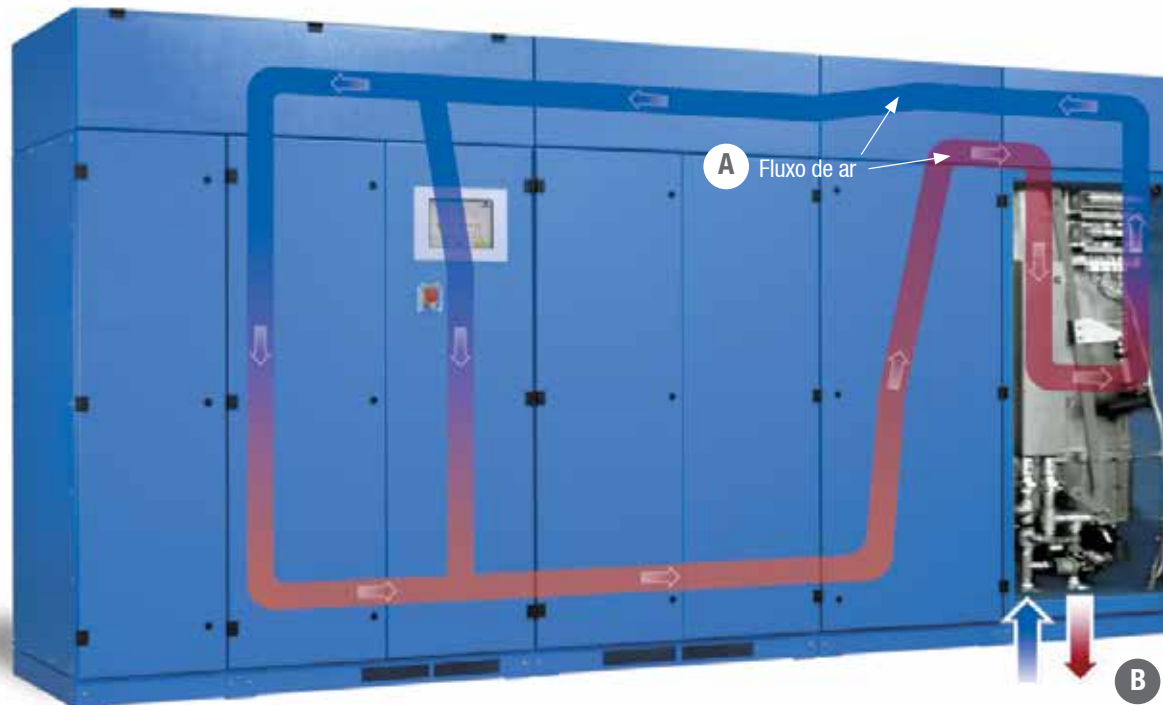
O UNIBLOCK™ UBTD+ da Piller pode ser instalado em uma sala de máquinas ou fornecido completo de fábrica em contêiner. Todos os componentes necessários para operação são integrados em um contêiner, tornando o UNIBLOCK™ UBTD+ da Piller um sistema UPS transportável, pronto para operar quando um orçamento de um projeto ficar menor com a instalação fora do site ou onde a utilização de espaço construído tiver que ser maximizada.

Benefícios do arrefecimento a água:

- Maior eficiência na sala de máquinas
- Capaz de operar em ambientes adversos
- Custos de investimento reduzidos
- Menores custos operacionais
- Menor necessidade de espaço
- Operação mais silenciosa

Seção transversal da unidade arrefecida a água

- A:** O circuito fechado de ar é operado por um ventilador interno incorporado no rotor da máquina elétrica
- B:** O UNIBLOCK™ com arrefecimento integrado a água é conectado ao circuito de água refrigerada do prédio.



Proteção otimizada

Benefícios da containerização:

- Pronto para operar imediatamente ao se conectar a rede
- Nenhuma medida estrutural para atenuação de ruídos, ventilação ou cabeamento
- Despesas mínimas com testes e comissionamento em campo
- Nenhuma despesa com instalações complexas ou construção de sala de máquinas
- Uso temporário em diferentes locais ou uso em expansão modular
- Redução de obras no site

Partida com Motor a Diesel Melhorada

Pesquisas mostram que na maioria dos fornecimentos das redes, oscilações com mais de 10 ms ocorrem quase diariamente, comprometendo ou interrompendo substancialmente a operação de equipamentos elétricos.

Em um típico sistema de linhas de transmissão, mais de 60% de todas as falhas da rede duram mais de 100 ms e apenas 2% continuam por mais que alguns segundos. Em países em que o sistema de fornecimento de energia ainda está em desenvolvimento, as estatísticas mostram mais paradas, que também tendem a ser mais longas.

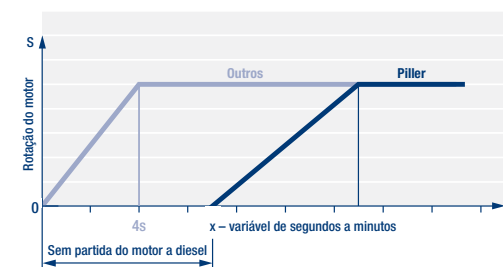
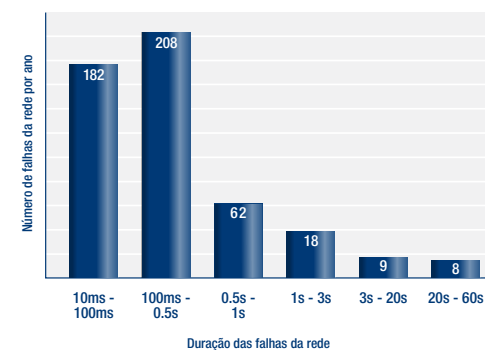
Graças ao POWERBRIDGE™, o projeto exclusivo do UNIBLOCK™ UBTD+ da Piller proporciona uma capacidade de sustentação estendida sem a necessidade de dar a partida em um motor a diesel na maioria das oscilações na rede. Isto pode reduzir o número de falsas partidas em geradores para praticamente nenhuma, em comparação com cerca de 5 partidas por semana com outras soluções de UPS a diesel.

A capacidade do sistema UPS Diesel da Piller de fazer a sustentação durante oscilações incômodas sem a partida de um gerador, vem da grande

capacidade de armazenamento de energia dentro de seu POWERBRIDGE™. Enquanto outras soluções de UPS Diesel precisam de praticamente toda sua energia armazenada apenas para fazer o motor obter velocidade e assumir a carga, a energia armazenada do UNIBLOCK™ UBTD+ da Piller elimina a necessidade de dar a partida no motor, exceto em quedas mais longas, o que pode ser segundos ou até mesmo minutos.



UNIBLOCK™ UBTD+ em contêiner.





Configurações da unidade

O UPS UNIBLOCK™ UBTD+

Nesta forma básica, o UBTD+ da Piller disponibiliza 100% de sua capacidade disponível como energia ininterrupta. Em formas alternativas, a energia é dividida entre energia do UPS (Barramento Crítico) e energia de Interrupções Curtas (similar a um gerador de emergência). Isto é conhecido como Barramento de Saída Dupla.

Dependendo dos requisitos de projeto específicos, às vezes é necessário ou desejável isolar as cargas de interrupções curtas do Barramento Crítico – isto é conhecido como Barramento de Saída Dupla Isolado. Nesta configuração, o enrolamento do gerador proporciona a fonte do Barramento Crítico e o enrolamento do motor da

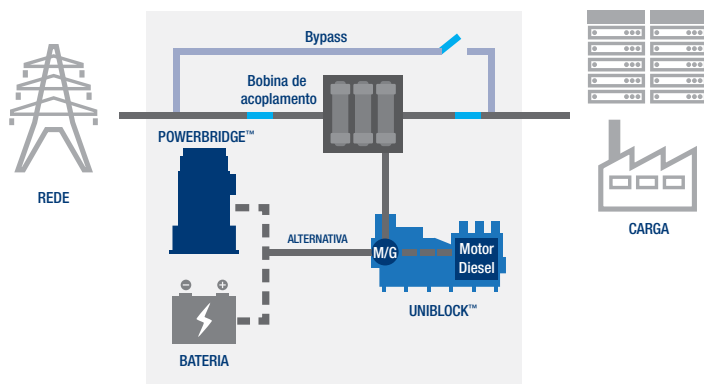
máquina UNIBLOCK™ se torna um gerador para o Barramento de Interrupções Curtas. Os dois circuitos são isolados em virtude da ação do transformador entre os enrolamentos e assim as duas saídas são isoladas eletricamente. Em outras circunstâncias, o uso do mesmo alternador para ambas as fontes pode ser uma opção preferida, principalmente soluções em Média Tensão.

Configuração Isolado Redundante

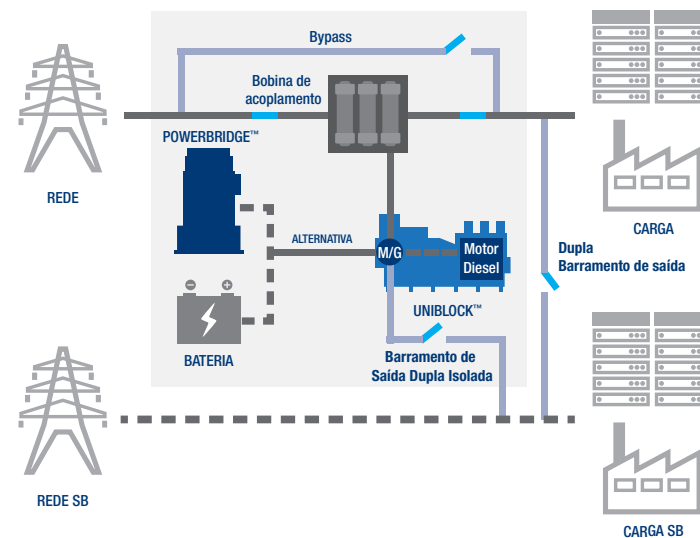
Tradicionalmente, onde a redundância era necessária, uma configuração paralela redundante seria utilizada. Com uma configuração Isolado Redundante, a redundância é criada com base em unidades simples standard. Todas as unidades individuais suportam suas cargas críticas

individuais. Em uma configuração "N+1", estes sistemas têm uma unidade redundante como apoio. Esta unidade de apoio normalmente opera em condição sem carga. No caso de uma unidade falhar ou ficar off-line, as cargas críticas são automaticamente transferidas para a unidade redundante através de uma comutação sem interrupções, ao invés de ir para o bypass.

Além disso, algumas cargas não críticas podem ser conectadas à unidade redundante utilizando a energia do UPS Diesel disponível. Em comparação com as configurações redundantes paralelas em baixas tensões, esta configuração pode ser usada em níveis de potência muito maiores sem a necessidade de adotar médias tensões.



UNIBLOCK™ UBTD+ em configuração de saída padrão.



UNIBLOCK™ UBTD+ com configurações alternativas de Barramento de Saída Dupla.

Configurações do Sistema

Configuração Redundante Distribuída

Na configuração isolado redundante, a unidade redundante normalmente suplementa uma carga não crítica, ou opera sem carga; este arranjo pode ser otimizado com o conceito de configuração redundante distribuída. Sistemas redundantes distribuídos são normalmente projetados para redundância "N+1". Nenhum módulo simples é designado como uma unidade redundante. Em vez disso, esta função é compartilhada igualmente entre todos os módulos. No caso de falha de uma única unidade, sua carga será compartilhada proporcionalmente com as unidades remanescentes.

As transferências de carga são realizadas através de chaves de transferência automáticas e/ou através de equipamentos com cabeamento duplo. As vantagens são a eliminação de pontos comuns de falhas e compartilhamento de carga uniforme entre todas as unidades.

O UBTD+ em Aplicações de Alta Potência

O UNIBLOCK™ UBTD+ está disponível para aplicações de alta potência com tamanhos de unidades de 500 kW a 2700 kW. Em sistemas de média tensão, as unidades podem ser instaladas em paralelo até 40 MW, seja com bobinas de acoplamento individuais ou comuns. Em baixas tensões, a instalação em paralelo simples é limitada a cerca de 5 MW, mas há configurações

usando sistemas em paralelo isolado que permitem o aumento confiável e seguro até 20 MW.

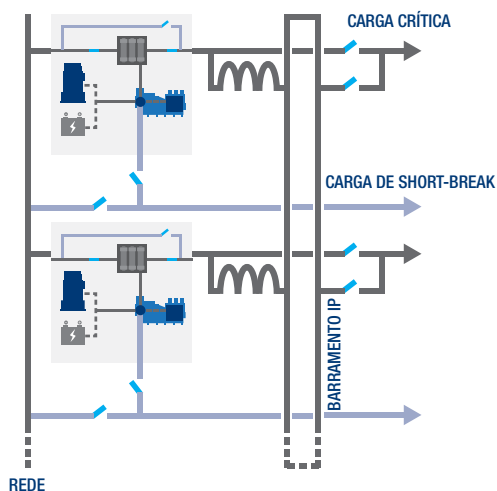
Configuração Paralelo Isolado (IP)

O sistema paralelo isolado permite de forma única combinar configurações de UPS isolado-redundante e paralelo-redundante. Isto significa que sistemas elétricos redundantes "N+1" muito grandes podem ser criados em baixa tensão sem excessivas correntes de curto circuito e que em qualquer tensão, a configuração pode ser mantida. Ao reduzir as unidades de UPS redundantes para um mínimo e evitar sistemas que funcionam no modo de stand-by, o sistema IP é uma excelente escolha para otimizar a combinação de redundância, resiliência, manutenibilidade e custo.

Outras Configurações UNIBLOCK™:

- Sistema + Sistema
- Hot-Stand-by
- Paralelo Redundante

The UNIBLOCK™ UBTD+ can be paralleled up to 40MW in an IP-Bus System.





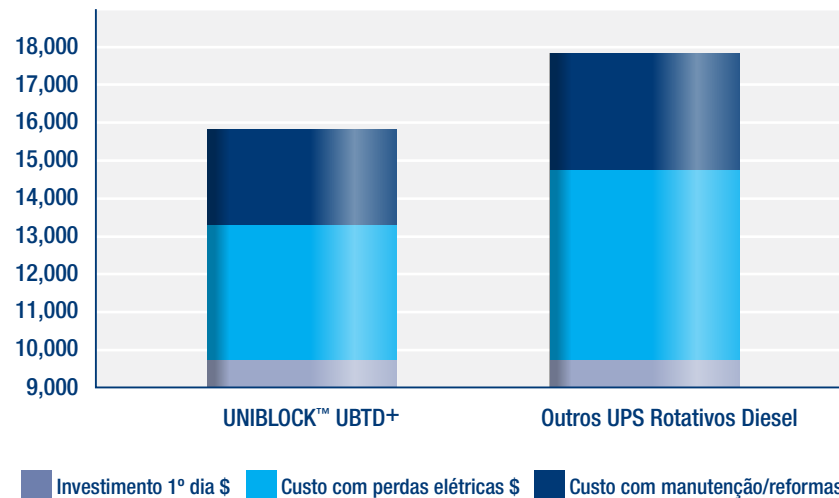
Custo Total de Propriedade

Possuir e operar um data center ou uma planta de processo industrial em larga escala é um negócio dispendioso; o custo de propriedade e energia pode influenciar muito o projeto final e a localização das instalações. Adicione a isto as pressões de projetar uma solução ambientalmente amigável e as restrições se tomam ainda maiores. Primeiro e acima de tudo, um UPS deve ser confiável. Segundo, ele deve proporcionar um custo total de propriedade (TCO) otimizado em sua vida útil.

O TCO de um UPS é a combinação das despesas de investimento, dos custos de operação elétrica, da manutenção de rotina e de reformas ou substituições periódicas. Isto também depende dos requisitos de infraestrutura (espaço no edifício, despesas de operação, despesas de investimento do conjunto de manobra, transformadores, cabeamento, correção de fator de potência e arrefecimento). Na maioria dos cálculos de TCO, o fator dominante é o custo de operação elétrica de todo o sistema e não as despesas de investimento ou manutenção.

Uma análise de TCO incorporando o sistema UNIBLOCK™ UBTD+ apresenta muitas vantagens se comparado com outras soluções devido à combinação de suas características:

- Alta eficiência elétrica
- Manutenção e reformas bastante simples e econômicas
- Eliminação ou redução da necessidade de ar condicionado
- Menor necessidade de espaço
- As manutenções periódicas e conservação são realizadas no site
- Desgaste do motor reduzido ao minimizar as partidas
- Capacidade de arrefecimento natural



Comparação de TCO por Categoria de Despesa (DCF)

Cuidando do seu investimento

Atendimento de Pós-Vendas

A Piller entende que não basta fabricar um produto de primeira classe com alta confiabilidade inerente. Um sistema UPS deve proteger os interesses do cliente em seu último dia útil, assim como no primeiro, e é por isso que a Piller oferece uma rede mundial de atendimento profissional para os investimentos dos nossos clientes na tecnologia de UPS da Piller, empregando uma equipe de técnicos altamente treinados e internacionalmente coordenados.

A equipe toma conta de mais de 9000 unidades de equipamentos de UPS de alta potência em mais de 40 países, dando suporte às atividades dos clientes em processamento de dados, serviços bancários e financeiros, indústria, comunicações, aviação e defesa, 24 horas por dia, 365 dias por ano.

Serviço de Atendimento a Emergências

Às vezes, suporte e experiência são necessários quando você menos espera. Nestes momentos você pode ter a certeza de que o socorro estará disponível no menor tempo possível. Os Centros de Assistência da Piller estão estrategicamente posicionados para proporcionar conhecimento local da instalação do cliente e o melhor tempo de resposta possível. A Piller oferece atendimento de emergências 24 horas com técnicos de prontidão para envio imediato em cada um de seus centros de assistência.

Serviços de Manutenção Preventiva

A manutenção preventiva periódica, de acordo com os padrões bem definidos da Piller, garante a segurança da alimentação de equipamentos críticos, assim como a diminuição dos defeitos e extensão da vida útil do sistema UPS por 20 anos ou mais.

Disponibilidade de Peças

Os serviços de manutenção preventiva e atendimento a emergências da Piller são totalmente suportados por uma rede de peças em estoque nos centros de assistência e em outros locais estratégicos em todo o mundo.

Consultoria e Outros Serviços

As constantes mudanças nas demandas do ramo podem levar à necessidade de alteração, expansão ou reinstalação de um sistema UPS. Nestes casos, as equipes de assistência técnica

da Piller avaliarão as demandas e recomendarão as mudanças necessárias. Eles também podem gerenciar o fornecimento destas mudanças, prestando consultoria com seus clientes e parceiros para garantir impactos mínimos.

- Sistemas de Substituição de Baterias
- Reconfiguração e reinstalação
- Upgrades
- Sistemas de Monitoramento Remoto
- Levantamentos de campo

Treinamento de Operadores

Todos os sistemas recém-instalados envolverão um nível de treinamento dos operadores, realizado seja no site ou em um dos centros de treinamento da Piller. A Piller oferece também cursos de reciclagem para garantir que o pessoal do cliente ou seus representantes operacionais tenham as habilidades necessárias para operar o sistema UPS com risco mínimo.





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

SISTEMAS DE UPS ROTATIVOS
SISTEMAS DE UPS ROTATIVOS HÍBRIDOS
SISTEMAS DE UPS ROTATIVOS A DIESEL
SISTEMAS DE UPS ESTÁTICOS
CHAVES DE TRANSFERÊNCIA ESTÁTICAS
ARMAZENAMENTO DE ENERGIA CINÉTICA
SISTEMAS DE ENERGIA EM TERRA
PARA AERONAVES
CONVERSORES DE FREQUÊNCIA
SUPRIMENTOS DE ENERGIA NAVAL
INTEGRAÇÃO DE SISTEMAS



A Langley Holdings Company



Piller Australia Pty. Ltd.
2/3 Salisbury Road, Castle Hill,
New South Wales 2154, Austrália
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, França
T: +33 1 47 21 22 55
E: france@piller.com

Outros escritórios Piller em:

ÁUSTRIA | CANADA | AMÉRICA LATINA | PAÍSES BAIXOS | COREIA DO SUL | SUÉCIA | TAIWAN

Representantes e Distribuidores em:

ARGÉLIA | ÁUSTRIA | BAHRAIN | BÉLGICA | BRAZIL | CANADÁ | CHILE | CHINA | EGITO | HONG KONG |
INDONÉSIA | MALÁSIA | MEXICO | NETHERLANDS | NIGERIA | NORUEGA | POLÔNIA | ROMÊNIA | RÚSSIA |
ESLOVÊNIA | COREIA DO SUL | SUDAN | TAIWAN | TAILÂNDIA | TURQUIA | EMIRADOS ÁRABES UNIDOS | USA

Nothing protects quite like Piller

piller.com

Piller UBTD+ (PT) 04 2018/Edição 3. As informações contidas neste informativo foram havidas como corretas quando do envio para impressão. Em virtude de uma política de melhoria contínua, reservamo-nos o direito de alterar qualquer especificação sem aviso prévio. ERROS E OMISSÕES EXCETUADOS.

Piller Germany GmbH & Co. KG
Abgunst 24, 37520 Osterode, Alemanha
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), Itália
T: +39 039 689 2735
E: italia@piller.com

Piller Iberica S.L.U.
Paseo de la Habana, 202 Bis Bj,
E-28036 Madrid, Espanha
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, Índia
T: +91 12442 90262
E: india@piller.com

Piller Power Singapore Pte. Ltd.
25 International Business Park,
#01-65/66 German Centre,
Singapura 609916
T: +65 6562 9100
E: asiapac@piller.com

Piller UK Ltd.
Westgate, Phoenix Way,
Cirencester, Gloucestershire, GL7 1RY,
Reino Unido
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

