



**PILLER**

Power Systems



**APOTRANS AT**  
Chave de Transferência Estática

Nothing protects quite like Piller

**[piller.com](http://piller.com)**

# Chaves de Transferência Estática de última geração



## 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. A Piller é líder mundial e pioneira em várias tecnologias de proteção de energia, especializando-se em sistemas UPS para aplicações de “missão crítica” e Conversores de Frequência para Energia de Aeronaves em Solo, entre outras aplicações. Nos últimos 30 anos, a empresa projetou e fabricou produtos de tecnologia estática juntamente com os rotativos, alcançando uma posição exclusiva no mercado de proteção de energia.

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

Os Conversores de Frequência da Piller e produtos correlatos são amplamente utilizados em aplicações militares e civis, fornecendo energia em 400 Hz para aeroportos, suprimentos de navios 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 e uma fonte de orgulho, onde todos os produtos podem ser vistos no processo de manufatura, desde a matéria prima até os produtos acabados. Em 2016, a Piller Power Systems Inc., subsidiária americana da Piller Group GmbH, adquiriu os negócios e ativos da Active Power Inc., especialista americana em armazenamento de energia cinética. A Piller Group GmbH é uma divisão do grupo britânico de engenharia e industrial, Langley Holdings PLC.

## O Problema

Em todo o mundo, complexos processos elétricos e eletrônicos, tecnologia da informação e a automação regem nossas indústrias de manufatura, serviços, gerenciamento de dados e comunicações.

No mundo dinâmico de hoje, a Piller continua a desenvolver soluções novas e inovadoras para superar os desafios. À medida que cresce a demanda por fontes de energia resilientes e redundantes, o APOTRANS da Piller representa a última evolução da redundância.

## A Solução

A chave de transferência estática APOTRANS é adequada para sistemas de distribuição de força novos e existentes. Ao instalar o APOTRANS em um sistema existente ou projetar um novo sistema, o APOTRANS da Piller suporta cargas críticas

comutando automaticamente para uma fonte de energia alternativa, caso a fonte preferida saia da faixa de tolerância ou falhe completamente. A troca ocorre em milésimos de segundos, garantindo que a carga seja alimentada com energia contínua.

## O Princípio de Funcionamento do APOTRANS

- Chave de transferência estática com tiristores
- Transferência muito rápida
- Tecnologia SCR robusta e altamente confiável
- Chaves de bypass e isolamento
- Redundância interna



APOTRANS  
representa o que  
há de mais  
moderno em  
redundância

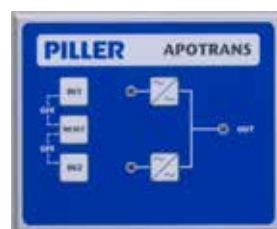
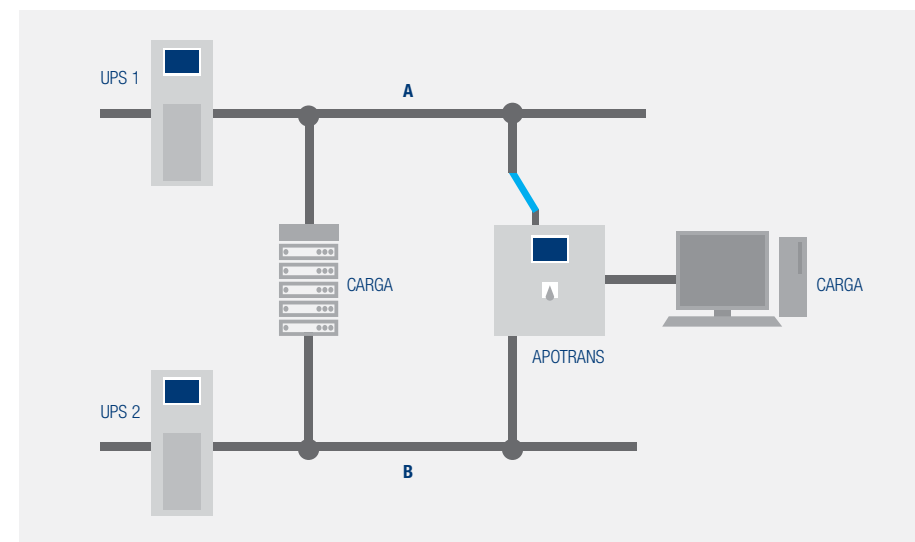
# Um passo à frente

## Benefícios

- Projeto sem fusíveis
- Transferência segura de 4 polos
- Tempos curtos de transferência, tipicamente 3 ms por fase
- Componentes eletrônicos totalmente redundantes e monitorados
- Tiristores monitorados em todos os estados da operação
- Arrefecimento natural a ar
- Baixo nível de ruído
- Alta eficiência
- Fácil de operar
- Painel de operação intuitivo
- Critérios de operação ajustáveis
- Memória de eventos
- Opções de comunicação abrangentes
- Monitoramento Remoto
- Integração com sistema de gerenciamento do edifício
- Fácil manutenção
- Bypass manual integrado
- Componentes de troca rápida

## APOTRANS AT 25 A - 63 A

O APOTRANS da Piller suporta cargas críticas comutando automaticamente para uma fonte de energia alternativa, caso a fonte principal saia da faixa de tolerância ou falhe completamente. A troca ocorre em milésimos de segundos, garantindo que a carga seja alimentada com energia contínua. O AT 25 A - 63 A é uma chave de transferência trifásica de quatro polos e baixa corrente. O uso de tiristores superdimensionados permite um projeto sem fusíveis. O AT 25 A - 63 A está disponível em três diferentes opções, de acordo com as necessidades dos usuários, como um pequeno armário com tomadas trifásicas, para uso em piso elevado ou dentro de um rack de 19".





# APOTRANS AT 100 A - 1600 A

<b>Característica</b>	<b>Benefícios</b>
<b>Confiabilidade extremamente alta</b>	Chave de transferência estática de terceira geração do líder em UPS de alta potência. O UNIBLOCK™ é o mais confiável UPS de alta potência do mundo e vem sendo fabricado desde 1982 com a tecnologia de chaves de transferência estática. Com base nesta longa experiência, a confiabilidade do APOTRANS é garantida. Milhares de APOTRANS foram instalados desde 1996.
<b>Redundância interna</b>	O APOTRANS é usado para construir sistemas da mais alta confiabilidade para atender os mais altos padrões de disponibilidade. Isto também pode ser obtido com redundância interna. O APOTRANS tem três fontes de alimentação, controladores redundantes e ventiladores redundantes.
<b>Projeto sem fusíveis</b>	Apenas tiristores muito robustos são usados. Nenhum fusível semiconductor é necessário, devido à alta capacidade de corrente de curto circuito dos tiristores. Este projeto sem fusíveis simplifica a coordenação dos dispositivos de proteção.
<b>Transferência mais rápida</b>	A transferência seletiva de fases minimiza o tempo de transferência de todas as fases. Cargas de TI normalmente são sensíveis a distúrbios, mas não têm problemas com degraus em ângulos de fases. O APOTRANS pode usar a transferência seletiva de fases mesmo com fontes não sincronizadas a 180°. A comutação ocorre tipicamente em 3 milésimos de segundo por fase.
<b>Controle de entrada</b>	O controle de entrada limita as correntes de entrada no transformador durante transferências manuais e automáticas. Este processo otimiza o limite de corrente com tempo de transferência e protege o transformador contra tensões mecânicas, ao mesmo tempo em que evita sobre correntes em dispositivos à montante.
<b>Interface contínua com UPS</b>	Com sinais externos, o comportamento do APOTRANS pode ser adaptado ao status operacional do sistema UPS. Isto permite um uso flexível e mais confiável com UPS.
<b>Monitoramento contínuo com tiristores</b>	Detecção de tiristores em circuito aberto ou curto circuito com ação imediata e alarme.
<b>Adequação avançada</b>	Uma chave de transferência estática não deve transferir sua fonte em condições de curto circuito na saída. Dispositivos de proteção externos devem corrigir a falha. Enquanto isso, o APOTRANS usa um sofisticado algoritmo de detecção de curto circuito para detectar qualquer curto circuito e age de acordo.
<b>Acesso frontal</b>	A instalação e manutenção do armário do APOTRANS podem ser realizadas totalmente pela parte frontal. As unidades podem ser instaladas contra uma parede ou lado a lado com outros componentes. Isto o torna flexível e de fácil utilização.
<b>Projeto com 3 ou 4 polos</b>	Em um sistema TN-S, os neutros de fontes independentemente aterradas não devem ser conectados e precisam ser comutados de forma que a corrente neutra flua apenas através da fonte ativa. Isto requer uma comutação de 4 polos. Em sistemas onde nenhum neutro é necessário, o APOTRANS também está disponível em um projeto de 3 polos.
<b>Armário com entrada de cabos pela parte superior ou inferior</b>	Uso bastante flexível devido à entrada dos cabos de instalação por cima, por baixo ou ambos.
<b>Linha de produtos com opção de frame aberto ou fechado</b>	O APOTRANS está disponível em um armário ou como estrutura aberta para integração em PDUs e conjuntos de manobra. A solução de estrutura aberta permite uma fácil adaptação às normas elétricas locais.



# Confiável para fornecer disponibilidade máxima

## Confiabilidade

O APOTRANS é usado para melhorar a confiabilidade de um sistema de força e isto é obtido utilizando tiristores robustos superdimensionados e redundância interna:

- Controladores redundantes integrados
- Fontes de alimentação redundantes triplas
- Ventiladores redundantes duplos
- Verificação de função de tiristores ativos e inativos em cada ciclo

## Integração Simples

O uso de tiristores robustos, corretamente dimensionados, permite um projeto sem fusíveis do APOTRANS. Isto simplifica a integração do sistema de potência. Uma vez que não há fusíveis semicondutores integrados ou disjuntores de caixa moldada limitadores de corrente, a coordenação com dispositivos de proteção à montante e à jusante se torna simples.

O APOTRANS pode ser programado para atender requisitos de sistemas como:

- Janelas de transferência
- Tolerância de tensão de entrada
- Tolerância de frequência de entrada

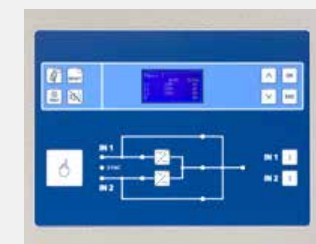
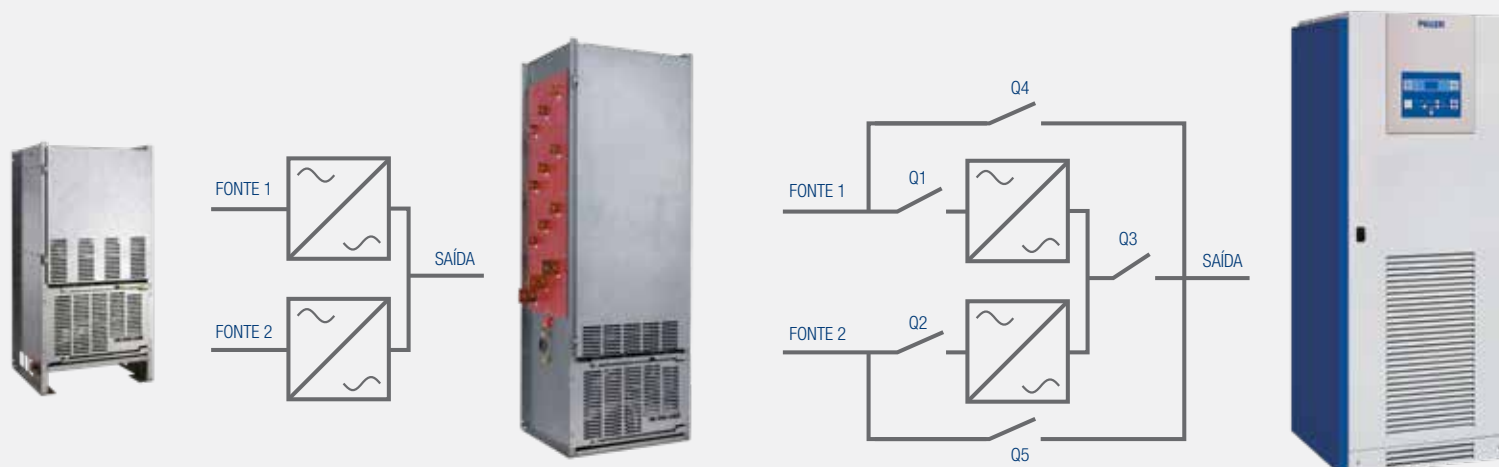
O acesso para cabos superior ou inferior simplifica a instalação. Toda a linha de produtos está disponível como estrutura aberta para integração em painéis de distribuição de força.

## Fontes não sincronizadas

Transferência rápida e segura de fontes defasadas até 180 graus.

## Versões com 3 ou 4 polos

Em um sistema TN-S, os neutros de fontes independentemente aterradas não devem ser conectados. A versão de 4 polos do APOTRANS resolve esta demanda, comutando também o neutro.



# Configurações do APOTRANS



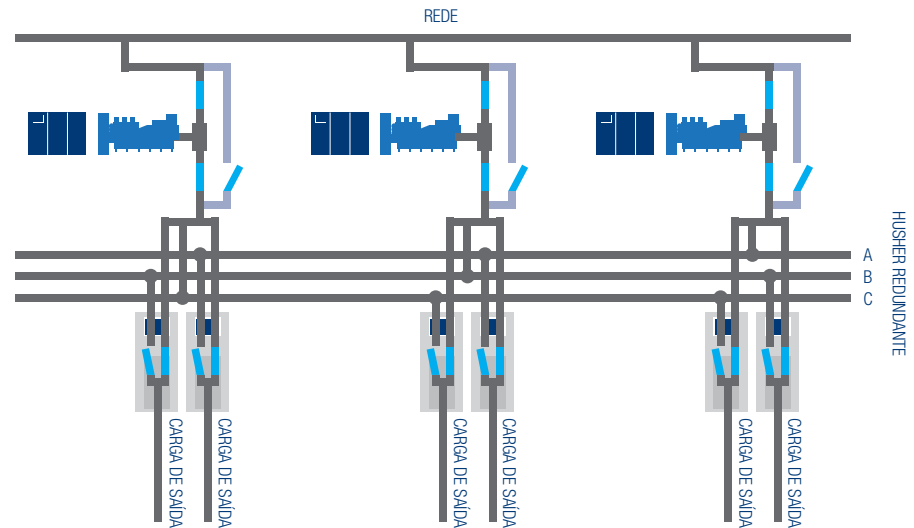
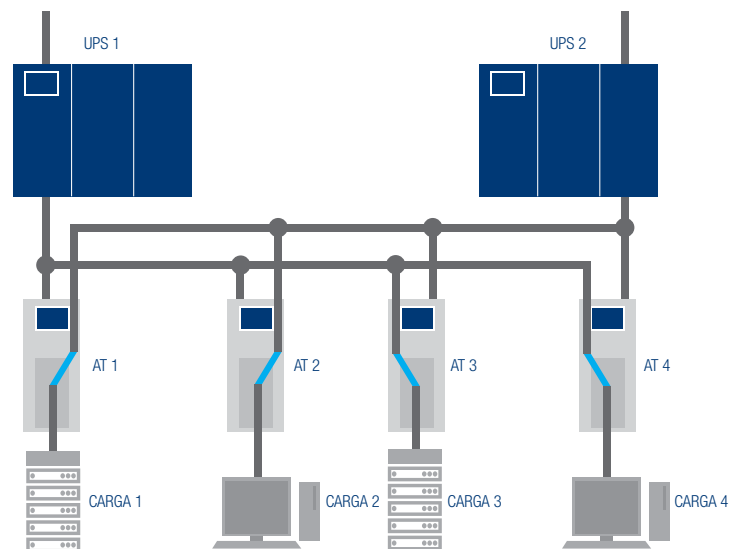
## Amplas possibilidades

O APOTRANS traz um novo patamar de resiliência de sistemas, independentemente da fonte de alimentação elétrica! Todos os projetos de sistemas básicos e avançados são possíveis. Por exemplo, redundância isolada, redundância distribuída ou redundância sistema + sistema. Com a redundância trazida até a carga, há diversas possibilidades de projeto de sistemas.

## Configuração Isolado Redundante ou Redundante Distribuído

Na configuração isolado redundante, a unidade redundante normalmente está operando sem carga.

A vantagem deste esquema é a simplicidade e facilidade de expansão. O conceito pode ser melhorado com um projeto de configuração redundante distribuído, em que nenhum módulo simples é designado como 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. A vantagem é um compartilhamento de cargas uniforme entre todas as unidades e uma eficiência maior.



# 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  
Alemanha  
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

**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

Nothing protects quite like Piller

**piller.com**

Piller APOTRANS (PT) 04 2018/Edição 2. 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.

