



Vertiv™ PowerUPS 9000



Informações sobre a Vertiv

O mundo depende dos dados que nós alimentamos e resfriamos

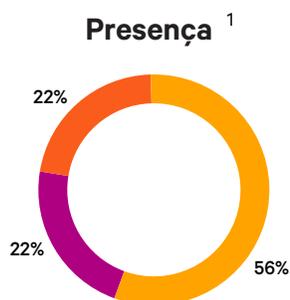
Quase todos os aspectos de nossas vidas envolvem o uso de tecnologia. É como trabalhamos e como nos divertimos; e como fazemos qualquer coisa no meio tempo. Essa conectividade, ou uso de dados, está incorporada no próprio tecido de nossa sociedade. É vital para o progresso humano. A Vertiv acredita que existe uma maneira melhor de atender esta crescente demanda por dados – uma impulsionada pela paixão e pela inovação.

Como especialistas na indústria, trabalhamos em colaboração com nossos clientes para idealizar e construir infraestruturas preparadas para o futuro. Potencializamos nosso portfólio de hardware, software, analítica e serviços para assegurar que as aplicações vitais de nossos clientes funcionem continuamente, tenham uma performance ótima e cresçam conforme as necessidades dos negócios.

Data centers: hyperscale/cloud, colocation, enterprise e edge

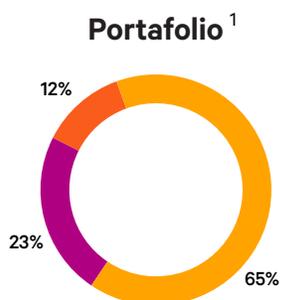
Redes de comunicação: macro sites, centrais, ERBs pequenas e data centers

Comercial e industrial: saúde, manufatura, transporte público/ferroviário, geração de energia, óleo e gás



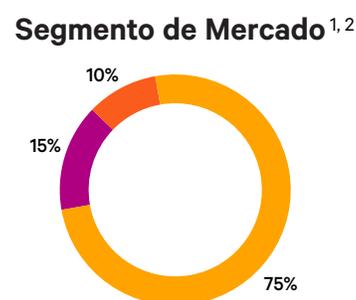
- Américas
- EMEA
- Asia-Pacífico

Presença e cadeia de suprimentos globais e sedimentada



- Infraestrutura Crítica e Soluções
- Serviços e Peças de Reposição
- Soluções Integradas em Racks

Ampla variedade nos portfólios de serviços e soluções para energia, gerenciamento térmico, infraestrutura de TI e de edge



- Data Centers
- Redes de Comunicação
- Comercial e Industrial

Clientes que operam em algumas das indústrias mais críticas do mundo

Principais dados

~\$6,9B
receita em dólares

Mais de 130
países atendidos

#1 em gerenciamento
térmico³

~27.000
colaboradores globalmente

Mais de 50 anos
na indústria

#1 em UPSs trifásicos de grande porte⁴,
chaveamento e distribuição de energia⁵

Note: ¹ com base na receita do FY 2023; ² Segmentos de mercado arredondados para os 5% mais próximos; ³ Relatório Dell'Oro Data Center Physical Infrastructure 2023. ⁴ Rastreados de Hardware de Sistemas de Alimentação Ininterrupta (UPS) da Omdia 2023, >250kva; ⁵ Rastreador de Equipamentos de Distribuição de Energia em Data Centers da Omdia, 2023. Todas as demais são informações da empresa em 31 de dezembro de 2023.

Nosso propósito

Acreditamos que existe uma maneira melhor de atender à crescente demanda por dados no mundo — uma motivada pela paixão e pela inovação.

Nossa Presença

Global

Plantas de Fabricação e Montagem: **22**

Centros de Serviços: **+ de 240**

Engenheiros de Serviços de Campo: **+ de 3.500**

Resposta/Suporte Técnico: **+ de 190**

Centros de Experiência do Cliente/Laboratórios: **19**



Americas

Plantas de Fabricação e Montagem: **8**

Centros de Serviços: **+ de 100**

Eng. de Serviços de Campo: **+ de 1.600**

Resposta/Suporte Técnico: **+ de 70**

Centros de Experiência do Cliente/Labs: **5**

Europa, Oriente Médio, e África

Plantas de Fabricação e Montagem: **9**

Centros de Serviços: **+ de 60**

Engenheiros de Serviços de Campo: **+ de 600**

Resposta/Suporte Técnico: **+ de 100**

Centros de Experiência do Cliente/Labs: **5**

Asia Pacific

Plantas de Fabricação e Montagem: **5**

Centros de Serviços: **+ de 80**

Engenheiros de Serviços de Campo: **+ de 1,300**

Resposta/Suporte Técnico: **+ de 20**

Centros de Experiência do Cliente/Laboratórios: **9**

Nossas marcas

Albér™

Monitoramento de Baterias

Avocent®

Gerenciamento de TI

Geist™

Rack PDUs

NetSure™

DC Power

Liebert®

AC Power e Gerenciamento Térmico

Energy Labs™

Gerenciamento Térmico Comercial e Industrial

Vertiv™ PowerUPS 9000 - Visão Geral e Benefícios

Alta performance, modularidade, resiliência, confiabilidade e eficiência para as suas necessidades de energia.



UPS mais eficiente da Vertiv em sua classe de produtos



Até 32% de economia de espaço, comparado com nossa oferta



Solução de alta potência projetada para atender padrões globais e ter fácil instalação



Soluções de energia containerizadas e montadas em skids para uma implementação fácil



Sistema modular que oferece a máxima flexibilidade para implementações variando desde salas até pré-fabricadas



Pronta para integrar diferentes fontes de alimentação de backup, incluindo íon-lítio e níquel-zinco



Projetada, testada e disponível ao **redor do mundo**



Possibilidade de serviços a quente e fáceis para não haver interrupções, mesmo durante manutenção ou upgrades de potência



Experiência digital abrangente, com serviços baseados em dados durante todo o ciclo de vida com o Vertiv™ Life™ - Gerenciamento Avançado de Incidentes e Manutenção com Base nas Condições



UPS confiável, resiliente e eficiente

Os data centers têm enfrentado uma grande pressão para assegurar disponibilidade e confiabilidade constantes. Respondendo a essas exigências, o Vertiv™ PowerUPS 9000 é projetado para atender às referências atuais de resiliência. Ele não é apenas uma resposta às tendências e necessidades do mercado, mas está profundamente enraizado nas lições aprendidas e nas necessidades dos usuários finais, refletindo um compromisso de atender e transformar os feedbacks dos usuários em melhorias tangíveis.

Confiabilidade do design

- **Controles Dedicados Segregados para Cada Módulo de Energia:** Esta escolha de design melhorar a confiabilidade total do sistema, permitindo que cada módulo de energia opere de forma independente com a sua lógica de controle.
- **Módulo de Energia Auto Isolante através de Relés:** Em caso de uma falha, o módulo de energia afetado pode se isolar para evitar que os problemas se espalhem, garantindo a continuidade da alimentação de energia para os núcleos que permanecem operacionais.
- **Chave Estática de Bypass de Estado Sólido e Funcionamento Contínuo:** Para proporcionar a máxima performance na linha de bypass.
- **Manutenção e Trocas a Quente (hot-swap/hot-services):** Facilitam a manutenção e os upgrades sem necessidade de causar indisponibilidades no sistema, contribuindo diretamente para uma melhor disponibilidade operacional e a redução dos riscos advindos de uma parada não planejada.
- **Ferramentas de Diagnóstico Aprimoradas (Captura da Forma de Onda, Registro do Histórico):** Possibilitam a identificação preventiva e resolução de potenciais problemas antes que eles impactem a performance do sistema, oferecendo insights profundos sobre a saúde do sistema e antecipando falhas.

Cada um destes recursos é projetado para satisfazer as necessidades dos clientes por resiliência e disponibilidade.

Testes de Verificação e Validação

Para verificação e validação do Vertiv™ PowerUPS 9000 foram construídos protótipos de módulos de energia de 30 MW.

Essa abordagem possibilita o desenvolvimento de determinados recursos para o produto que aprimoram a integridade operacional e também oferecem benefícios substanciais aos clientes.

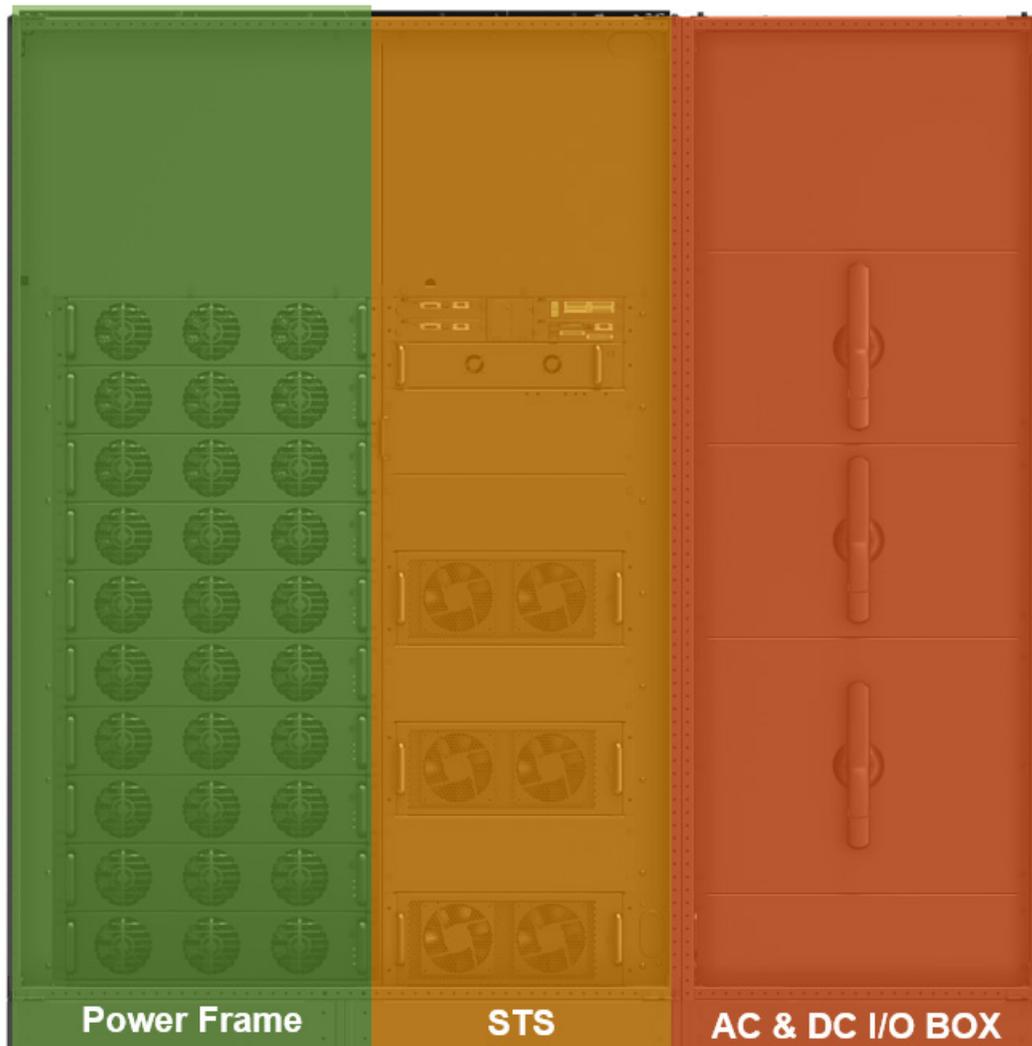
Testes de Verificação e Validação são essenciais para garantir que os sistemas UPS atendam a rigorosos padrões de performance. Testes de Validação de Engenharia (EVT) e Testes de Validação de Design (DVT) avaliaram e confirmaram rigorosamente as especificações do produto.

Através desse processo, o Vertiv™ PowerUPS 9000 foi validado para uma variedade de condições operacionais para estabelecer sua capacidade de ter uma performance confiável em situações do mundo real. Foram realizados testes adicionais para simular condições críticas que um Vertiv™ PowerUPS 9000 possa encontrar. Alguns testes adicionais realizados foram:

- **Testes Estruturais** para verificar a resistência sísmica e a durabilidade geral
- **Teste de Proteção contra Detritos** para comprovar a robustez ambiental
- **Testes de Surto e Subtensão Passageira (Sags)** para verificar a resiliência elétrica

Design Modular para Atender às Necessidades de Cada Aplicação

O Vertiv™ PowerUPS 9000 escala o conceito de modularidade para todos os níveis de arquiteturas de UPS.



Módulos de Energia de 125kW

Cada Módulo de Energia é independente e inclui os componentes de um UPS on-line: inversor, retificador e booster/carregador.

Ele apresenta um design global com opção de 400V e 480V, em conformidade com ambos os padrões CE e UL.

Gabinete da Chave Estática

A chave estática de bypass é alojada em um gabinete dedicado com terminais de alimentação para aplicações de acoplamento fechado.

Ele segue um design global para 400V e 480V.

Gabinete de E/S de CA

As conexões de energia em CA são roteadas através de um gabinete dedicado:

Conexão de energia **superior e inferior**

A configuração padrão inclui conexão de cabos com conexões opcionais para flanges disponíveis sob pedido

Backfeed Integrado sem alteração no espaço ocupado

Flexibilidade de Instalação e Capacidade de 250 kW a 5 MW*

O Vertiv™ PowerUPS 9000 possui um **design sem transformador com tecnologia de dupla conversão com IGBT completo de três níveis**, proporcionando economias extraordinárias na instalação e nos custos de operação e, ao mesmo tempo, entregando proteção da carga de primeira linha.

Flexibilidade e Compatibilidade

O Vertiv™ PowerUPS 9000 pode ser completamente adaptado para atender a vários requisitos do sistema em termos de capacidade de potência e redundância, permitindo que o sistema tenha diferentes designs e, portanto, garantindo a máxima flexibilidade:

- Fator de Potência de Saída de até 1
- Sem perda de potência de 0,6 capacitiva a 0,7 indutiva
- Proporção ótima entre espaço e potência

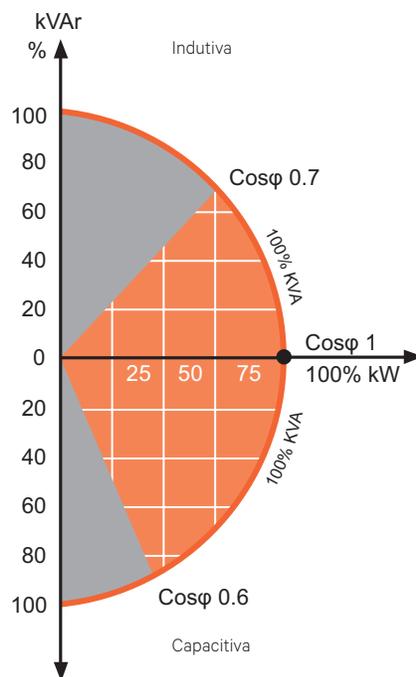


Figura 8: Diagrama do Fator de Potência de Saída

Potência ativa maximizada, alta eficiência e total compatibilidade com cargas de TI modernas de missão crítica.

Recursos e Performance

- Design sem transformador
- Topologia de IGBT completo de três níveis
- Excelente performance de entrada:
 - $PF \leq 0.99$
 - $THDi \leq 3\%$
- Conversores dos Módulos de Energia Híbridos de SiC
- Conformidade sísmica

Interfaces de Monitoramento do Cliente

Recursos da Tela Touch de LCD

- Acesso de alta segurança com diferentes níveis de senhas para usuários e engenheiros de serviço
- Interface gráfica intuitiva
- Diagrama mímico unifilar mostrando o status do sistema
- Página dedicada para o registro de eventos e de avisos/falhas usada para monitorar o estado do UPS e eventos importantes
- Página dedicada para medições de todos os blocos funcionais internos do UPS

Conectividade de Hardware

O Vertiv™ PowerUPS 9000 possibilita o monitoramento e o controle de UPSs em rede através de diferentes protocolos:

- A integração do UPS com os Sistemas de Automação e Monitoramento Predial através dos protocolos MODBUS RTU, MODBUS/TCP ou JBUS
- A integração do UPS com os Sistemas de Gerenciamento de Rede através do protocolo SNMP
- Dois slots para placas de conectividade adicionais estão disponíveis em caso da necessidade de protocolo específico

Conectividade de Software

A Vertiv conecta e protege a sua rede com soluções do núcleo à borda e uma expertise extraordinária. Para obter a máxima visibilidade e um monitoramento eficaz em uma única tela, conecte o seu UPS Vertiv™ com uma solução de software.

Vertiv™ Environet™ Alert

O Vertiv™ Environet™ Alert oferece a empresas da indústria o software de monitoramento de instalações críticas que é economicamente acessível e fácil de usar. Essa solução entrega monitoramento, alertas, tendências e organização de dados de alta qualidade. Receba monitoramento, alertas e tendências a um preço que é o certo para a sua empresa.



* Capacidade mínima de potência de 250 kW para uma única estrutura de 1250 kW. Até 5 MW com configuração em paralelo.

Eficiência Aprimorada

O Vertiv™ PowerUPS 9000 entrega uma excepcional **eficiência em dupla conversão – de até 97,5%**, e que pode ser melhorada **para até 99% no modo on-line dinâmico**, consequentemente reduzindo os custos operacionais e a dissipação de energia (kW) a um mínimo. Isso também minimiza consideravelmente o consumo do sistema de resfriamento, proporcionando uma redução geral do TCO e um payback rápido.

Além disso, através da eficiência **do modo ECO** e do paralelismo inteligente, o Vertiv PowerUPS 9000 pode otimizar a eficiência mesmo com cargas parciais, alcançando economias de custo adicionais.

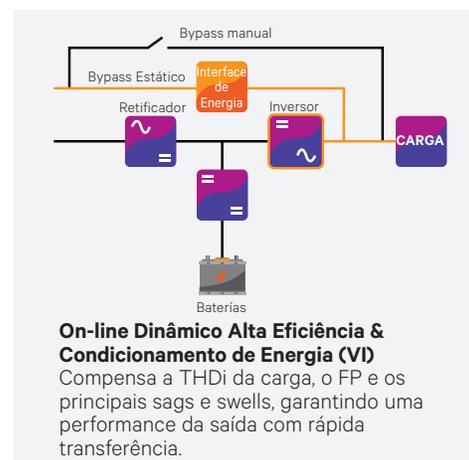
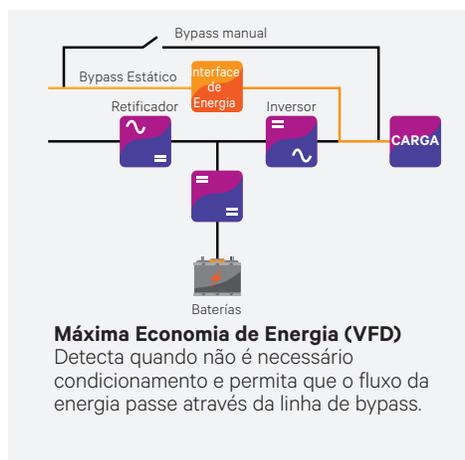
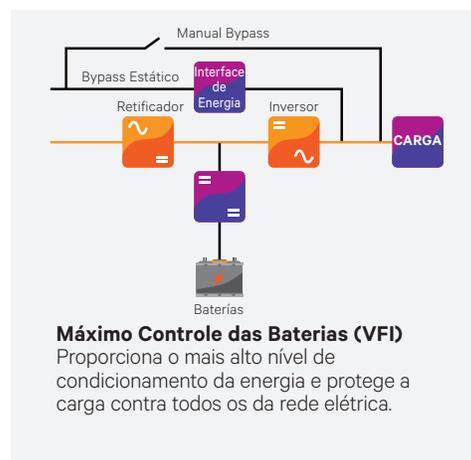
Os níveis de eficiência do Vertiv PowerUPS 9000 e as consequentes economias com os custos da energia elétrica podem ser atribuídas a:

- Design dos módulos de energia híbrido de SiC
- Adoção de uma topologia de três níveis para o inversor
- Velocidade do ventilador CC controlada
- Modo de paralelismo inteligente
- Tecnologia digital avançada e transferência rápida

A ativação tranquila dos modos de operação do Vertiv PowerUPS 9000 assegura o mais alto nível de eficiência sem comprometer a qualidade ou a disponibilidade da energia.

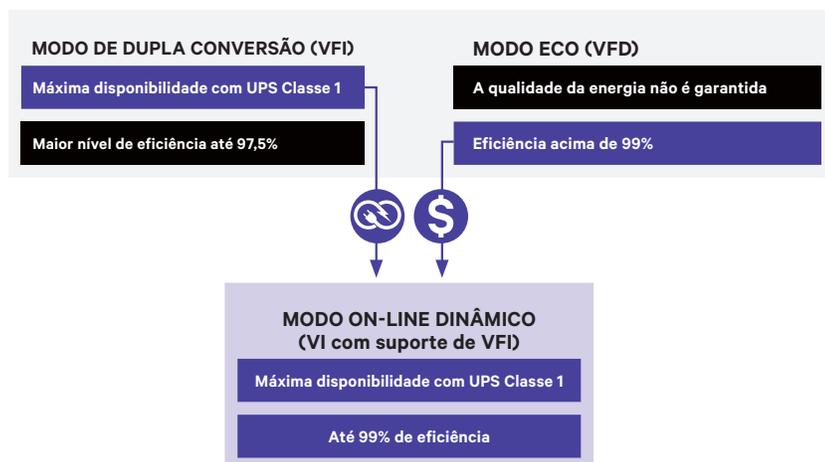
O modo on-Line dinâmico assegura uma performance de saída Classe 1* sob as condições mais severas, como falhas na rede (variação de tensão, falha da rede elétrica com alta/baixa impedância).

A unidade faz a distinção entre diversos tipos de interferências e responde rapidamente, ao mesmo tempo que garante a compatibilidade com os equipamentos localizados downstream (a jusante), como servidores, transformadores, STSs ou cargas mecânicas.



Modo On-line Dinâmico: Não há mais troca de disponibilidade por eficiência

O modo On-line Dinâmico é desenvolvido para quem não quer trocar qualquer nível de disponibilidade por ganhos incrementais de eficiência. O modo On-line Dinâmico possibilita uma **eficiência operacional de até 99% sem sacrificar a disponibilidade**. Quando estiver nesse modo, o inversor pode assumir a carga instantaneamente e manter a tensão de saída dentro das especificações da IEC 62040 Classe 1* na maioria das condições de operação, oferecendo o mesmo nível de disponibilidade normalmente alcançado no modo de operação de dupla conversão. O modo On-line Dinâmico é, portanto, capaz de combinar a **excepcional disponibilidade de um modo de operação de dupla conversão com as excelentes economias nos custos com energia de um modo de alta eficiência, resultando em um menor custo total de propriedade**.



* Sob determinadas condições

Modo de baterias contínuas e chave estática de bypass de funcionamento contínuo

A Central de Energia Vertiv™ PowerUPS 9000 destaca-se no mercado por seu **modo de baterias contínuas**, um recurso que garante a alimentação de energia ininterrupta indefinidamente mesmo a plena carga.

Complementado seu modo de baterias contínuas, há a chave estática de bypass de estado sólido do Vertiv PowerUPS 9000, garantindo transferências de alimentação perfeitas. A performance de funcionamento contínuo do Vertiv PowerUPS 9000 abre portas para diferentes aplicações além dos sistemas UPS tradicionais, como a integração de baterias de longa duração.

Menor TCO

Pegada de Carbono Neutra

A nova geração de arquitetura do Vertiv™ PowerUPS 9000 foi projetada para reduzir as dissipações de energia e de calor e, conseqüentemente, minimizar a demanda e o consumo de sistemas de ar condicionado.

A combinação destes fatores, em conjunto com a eficiência de até 97,5% no modo de dupla conversão, reduz as emissões de CO₂ a um mínimo. Isto contribui para que os data centers de seus clientes fiquem mais perto de atender aos padrões da indústria de conformidade ambiental e de eficiência.



Diagnóstico de controle avançado, eficiência operacional excelente, recurso de paralelismo inteligente, ocupação mínima de espaço e a alta densidade de energia fazem do Vertiv PowerUPS 9000 o UPS perfeito para entregar alimentação segura para todas as aplicações de energia crítica, o máximo de economia de energia e um rápido retorno do investimento.

O Vertiv PowerUPS 9000 proporciona capacidade de até 1250 kW em uma única estrutura e de até 5 MW em configuração de paralelismo.

Além disso, sua **alta densidade de potência** em um espaço mínimo, permite aos clientes maximizar o número de racks e de servidores abrigados em seus data centers, e, assim, oferecer mais espaço para os equipamentos de TI.

A tecnologia do Vertiv PowerUPS 9000 trouxe benefícios extraordinários em termos de:

- Compatibilidade total com as cargas de missão crítica modernas
- Melhor performance para a máxima economia de energia
- Redução das emissões de CO₂
- Flexibilidade do sistema para todas as instalações
- TCO reduzido

Interface do Usuário e Diagnósticos Avançados

O Vertiv™ PowerUPS 9000 torna seu espaço de missão crítica em um espaço tranquilo através do seu recurso de diagnóstico avançado, medindo e registrando e fazendo melhores análises dos eventos, assim como um visor touchscreen colorido e multilíngue inteligente.

A plataforma de controle lógico avançada do Vertiv PowerUPS 9000 em conjunto com a tecnologia de Controle Vetorial (Vector Control), possibilitam uma maior performance dos conversores de energia em três níveis e o controle em tempo real da qualidade da energia de saída, garantindo a operação contínua e uma proteção premium para a empresa de seu cliente.

Entrada de Bypass

Medição da tensão e da frequência.

Entrada da Rede Elétrica

Valores da corrente, tensão e frequência das três fases da entrada.

Avisos/falhas

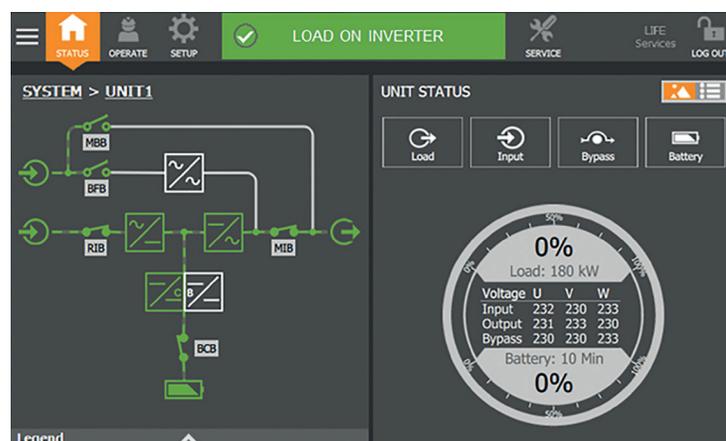
Alerta de anomalias no bypass, retificador, inversor, carregador/booster, bateria e carga.

Registro de Eventos

Data e hora de eventos, no UPS, alarmes e outros avisos importantes.

Medições

Valores da tensão, corrente e frequência para cada bloco funcional interno



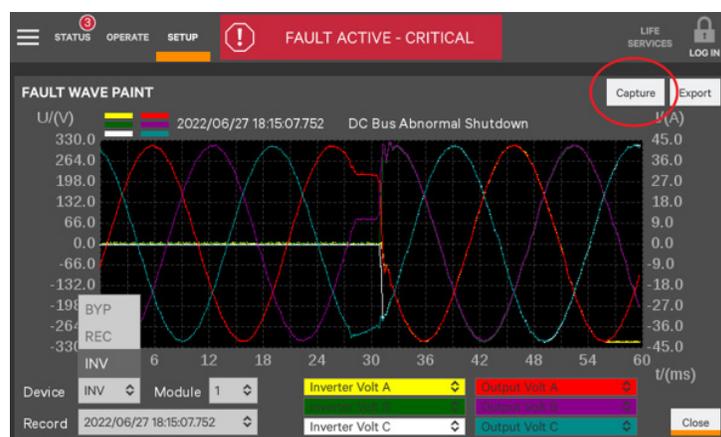
Captura da Forma de Onda: Aprimorando as Análises da Qualidade da Energia e a Confiabilidade do Sistema

A Captura da Forma de Onda é uma ferramenta de diagnóstico que registra as formas de ondas elétricas da tensão e da corrente. Esse recurso é necessário para entender e analisar questões da qualidade da energia em momentos críticos (como durante um distúrbio ou falha na alimentação) e para manter a confiabilidade do sistema de alimentação de energia.

As principais vantagens da Captura da Forma de Onda no Vertiv PowerUPS 9000 são:

- **Análise Precisa de Eventos:** Ao capturar as formas de onda tanto da tensão quanto da corrente durante irregularidades, a natureza e a causa exata do distúrbio podem ser compreendidas. Isto inclui registrar eventos durante e após a ocorrência de uma anomalia.
- **Manutenção Preventiva:** O monitoramento regular dos dados da forma de onda pode ajudar a prever potenciais problemas com o UPS antes que eles levem a falhas no sistema e, portanto, respaldando os esforços da manutenção preventiva.
- **Suporte para Identificação/Resolução de Problemas:** No caso de uma falha, os dados armazenados da forma de onda proporcionam insights valiosos que podem ser usados para identificar e resolver problemas, reduzindo o tempo requerido para voltar as operações normais.
- **Registro Histórico de Dados:** Capturar e armazenar dados de forma de onda ao longo do tempo permite fazer a análise de tendências e a detectar de mudanças graduais no sistema de energia que possam indicar problemas que estão surgindo.
- **Captura Customizável dos Dados:** Usuários podem personalizar os recursos de acordo com sua necessidade selecionando períodos específicos e escolhendo os canais relevantes para seus requisitos de monitoramento da energia. Isso garante que apenas dados pertinentes serão capturados e revisados.

O recurso de Captura da Forma de Onda no Vertiv PowerUPS 9000 melhora o tempo de atividade (uptime) e a confiabilidade através de análises detalhadas das formas de onda, oferecendo uma ferramenta robusta para manter a infraestrutura crítica.



Confie nos Serviços Integrados para o Projeto e o Ciclo de Vida do UPS para uma Proteção Superior da Infraestrutura Crítica

Garanta a continuidade para suas atividades empresariais com um parceiro de serviços que fica ao seu lado durante todo o ciclo de vida de seus equipamentos críticos. Desde a fase de projeto com o start-up e testes até contratos de manutenção para o ciclo de vida e suporte operacional, a Vertiv assegura que a sua solução tenha uma performance ótima.

Presença Global e Recursos Locais



Com a presença de serviços mais ampla e mais completa na indústria e mais de 3500 engenheiros dedicados a prestar serviços no mundo todo, a Vertiv garante que seu negócio esteja sempre protegido e que os serviços estejam disponíveis 24 horas por dia onde forem necessários.

Serviços para o Projeto



Do planejamento e design do projeto, através da compra de equipamentos, instalação e comissionamento, nossa equipe de projetos oferece amplos recursos, garantindo a velocidade de implementação e execução de acordo com procedimento pré-definidos e replicáveis.

Fase de Comissionamento	Atividades Técnicas	Gerenciamento do Projeto
Atividade de pré-projeto		<ul style="list-style-type: none"> Project Charter / Documentação de Início do Projeto Identificação de Stakeholders
Nível 0 Programação e Design	<ul style="list-style-type: none"> Planej. e Especific. Comissionamento Engenharia Revisão do Design Integração da Agenda Revisão do Envio Procedimento de Comissionamento Kick-off do Comissionamento 	<ul style="list-style-type: none"> Estrutura Analítica do Projeto (WBS) Plano para a Gestão da Cadeia de Suprimentos e Compras Formação da Equipe de Projeto Criação de Plano para Gestão de Riscos Criação de Plano para Gestão da Comunicação Criar Plano da Gestão de Mudanças Criar Organograma do Projeto Análise de Saúde e Segurança Reunião de Kick-off com o cliente
Nível 1 Teste Testemunhal na Fábrica	<ul style="list-style-type: none"> Teste Testemunhal na Fábrica 	
Nível 2 Entrega, QA/QC (Garantia de Qualidade e Controle de Qualidade), Montagem na Instalação, Supervisão no Campo	<ul style="list-style-type: none"> Inspeção para Aceite no Site Entrega e Montagem Instalação dos Equipamentos 	<ul style="list-style-type: none"> Gestão de Problemas, Mudanças e Riscos Relatar o Status do Projeto Contratação de Revisão Financeira e de Qualidade, Revisão de Saúde e Segurança
Nível 3 Start-Up e Teste de Aceitação no Site	<ul style="list-style-type: none"> Instalação e Start-up Verificação dos Equipamentos Antes do Funcionamento Teste de Aceite no Site 	<ul style="list-style-type: none"> Gestão da Cadeia de Suprimentos e Compras Execução do Plano do Projeto Programação da Gestão de Recursos no Site Facilitação de Reuniões e Equipe e Distribuição das Atas Gestão de Saúde e Segurança
Nível 4 Teste de Performance em Funcionamento	<ul style="list-style-type: none"> Teste de Performance em Funcionamento 	
Nível 5 de Suporte para Teste do Sistema Integrado	<ul style="list-style-type: none"> Teste do Sistema Integrado Treinamento e Verificação de O&M 	
Nível 6 Fechamento e Entrega	<ul style="list-style-type: none"> Manual do Sistema Testagem Sazonal Revisão da Garantia & Relatórios Complementares Relatório de Comissionamento 	<ul style="list-style-type: none"> Aceite do Cliente Entrega para Operações e Manutenção Lições Aprendidas Fechamento Financeiro Fechamento do Projeto

Expertise e Treinamento



Todos os engenheiros de serviços são certificados regularmente de acordo com os regulamentos específicos do país, bem como de acordo com padrões regulamentações internacionais.

Os engenheiros de serviços da Vertiv são profissionais treinados e experientes que passam por uma média de uma semana de treinamento intensivo por trimestre, totalizando um mês de treinamento em tempo integral por ano. Os treinamentos incluem tanto tecnologia como segurança, para garantir operações no campo seguras e competentes, reforçadas por procedimentos estabelecidos a serem seguidos e suporte técnico central caso for necessário.

Resposta Premium



Com a Vertiv, você pode contar com um amplo fornecimento de peças críticas e kits para quebras prontos para implementação, e pode contar com engenheiros de serviços que podem responder a solicitações em tempo recorde. Para fazê-lo, eles contam com uma sólida base de conhecimento e procedimentos estabelecidos para escalar, válido em todas as regiões. Além disso, eles podem também se beneficiar da gestão avançada de incidentes e da presença generalizada de Centros de Serviço, possibilitando que eles entreguem uma capacidade de restauração premium.

Dando Suporte à sua Empresa em Todo o Mundo



Manutenção regular de equipamentos críticos resultam no máximo tempo de atividade (uptime) e reduzem o custo total de propriedade. Um programa de serviços garante a manutenção proativa e em tempo hábil para evitar a indisponibilidade inesperada e cara de equipamentos e habilita a operação ótima dos equipamentos. Os programas de serviços da Vertiv™ cobrem todas as tecnologias e podem ser customizados para se adequar às necessidades individuais da empresa.



A profunda expertise da Vertiv em infraestrutura é amplificada por dados e análises do campo, possibilitando serviços baseados em dados, como o Advanced Incident Management (Gestão Avançada de Incidentes) e o Condition Based Maintenance (Manutenção Baseada nas Condições).

Soluções da Vertiv de Gerenciamento da Carga de IA para Data Centers

Necessidades Crescentes de Energia Crítica

As cargas de trabalho da IA caracterizam-se por rápidas flutuações da energia que podem ser propagadas por toda a cadeia de energia e criar problemas para os equipamentos instalados. Confiar na **capacidade de sobrecarga, por um tempo limitado**, é uma forma de suportar tais oscilações na carga já que o UPS é projetado para dar suporte a aumentos da carga além da potência nominal sem afetar a performance.

As cargas de potência da IA também estão alterando o padrão da demanda por eletricidade em data centers de IA – de um padrão constante para um padrão altamente variável.

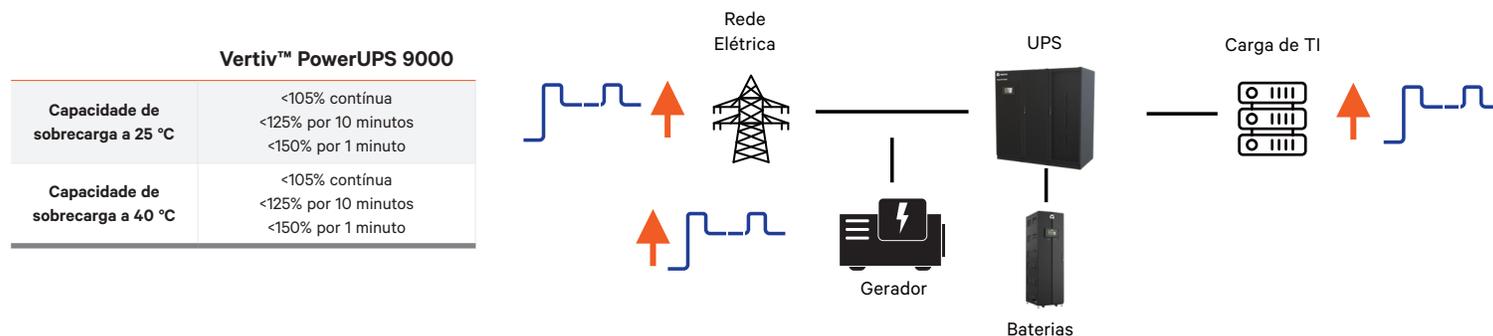
O Vertiv™ PowerUPS 9000 é a escolha certa para aplicações de IA nas quais o usuário quer evitar acionar as baterias para impedir a aceleração do seu envelhecimento devido a pequenos, porém frequentes, ciclos de carga/descarga.

Além disso, o UPS pode lidar com flutuações rápidas e alta taxas de variação na corrente de entrada e manter a estabilidade nas correntes e tensões de saída.

Impacto da Aplicações de IA na Infraestrutura Crítica

Com o crescimento projetado para as densidades dos racks para aplicações de IA e computação de alta performance (HPC), a Vertiv está desenvolvendo soluções projetadas para suportar maiores tensões, gerenciar as rapidamente variáveis cargas de IA e proporcionar proteção de energia para sistemas de resfriamento líquido.

A Vertiv lida com essas dinâmicas necessidades com soluções resilientes e flexíveis, projetadas para minimizar o impacto de pontos únicos de falha e dar suporte à proteção da energia distribuída.



Planejamento do data center para o longo prazo

A abordagem da Vertiv se concentra em soluções modulares, escaláveis e sustentáveis que atendam às crescentes demandas por IA e computação de alta densidade. Ao integrar algoritmos avançados de gerenciamento de energia e dar suporte a novas fontes de energia, a Vertiv assegura que os data centers possam lidar com as cargas de trabalho dinâmicas e em enorme quantidade do futuro.

Para obter informações mais detalhadas sobre as soluções inovadoras da Vertiv, acesse nosso [Hub de IA](#).

Aprimore a Confiabilidade da sua Alimentação de Energia com Sistemas de Baterias Distribuídas em Configuração de Paralelismo

A alimentação de energia ininterrupta é essencial para manter a operação contínua de aplicações críticas, especialmente em data centers de grande porte. Na Vertiv, compreendemos o papel fundamental que um sistema UPS resiliente tem em proteger seus equipamentos eletrônicos contra interrupções na energia, faltas de energia e picos de tensão. Quando os sistemas Vertiv PowerUPS 9000 estão configurados em paralelo, nossos avançados sistemas de baterias distribuídas são projetados para melhorar a confiabilidade e a eficiência de seus sistemas UPS, assegurando a qualidade e a disponibilidade contínua da energia.

Por que Escolher Sistemas de Baterias Distribuídas?

- 1. Inigualável Alta Tolerância:** Sistemas de baterias distribuídas descentralizam os módulos de baterias, permitindo um eficaz gerenciamento e isolamento da falha. Esse design garante que mesmo se um módulo tiver um problema, os módulos remanescentes continuarão a fornecer alimentação de energia ininterrupta, reduzindo de forma significativa o risco de falhas no sistema completo.
- 2. Escalabilidade e Flexibilidade:** Nossos sistemas distribuídos são facilmente escaláveis, permitindo que se adicione mais módulos conforme aumentem as necessidades por alimentação. Essa flexibilidade oferece um caminho com bom custo-benefício para escalar a sua infraestrutura de energia, tornando-a adaptável às necessidades que evoluem.
- 3. Eficiência na Manutenção:** Com sistemas de baterias distribuídas, a manutenção pode ser realizada em módulos individuais sem interromper o sistema todo. Essa abordagem minimiza as indisponibilidades (downtime) e garante que suas operações críticas permaneçam ininterruptas.
- 4. Disponibilidade do Sistema Aprimorada:** Sistemas de baterias distribuídas garantem o fornecimento contínuo de energia, o que é crucial para aplicações de missão crítica. Ao reduzir a probabilidade de uma parada completa no sistema, nossos sistemas aprimoram a disponibilidade e a confiabilidade geral, garantindo que suas operações estejam sempre protegidas.

Customizados para Ambientes de Missão Crítica: Na Vertiv, projetamos nossas soluções com tendo em mente os cenários de energia mais crítica. Nossos sistemas de baterias distribuídas integram-se perfeitamente com os designs de UPSs modulares, oferecendo os mais altos níveis de tolerância a falhas e eficiência na manutenção. Garanta que sua infraestrutura de energia seja tão resiliente quanto o seu negócio exige com os sistemas de baterias distribuídas da Vertiv.

Gabinete de Baterias Vertiv™ EnergyCore

O Vertiv™ EnergyCore é o primeiro gabinete de baterias otimizado projetado por especialistas em data centers para usuários de data centers. O sistema Vertiv EnergyCore completou com sucesso um teste de incêndio da UL 9540^a. De acordo com os padrões de instalação de ESS da NFPA 855, quando um teste para incêndio da UL 9540 é bem-sucedido, a necessidade de espaçamento de 92 cm entre racks pode ser liberada pelas Autoridades Com Jurisdição (AHJ).

O Vertiv EnergyCore é engenheirado para proporcionar alimentação de energia segura, confiável e com ótimo custo-benefício que melhora a performance da infraestrutura crítica em relação aos sistemas tradicionais com baterias de chumbo-ácido reguladas por válvula.

Os usuários não apenas usufruem de uma vida útil mais longa, mais ciclos e menos trocas deste sistema, eles também se beneficiam de seu tamanho compacto, com menor peso e tamanho. Essas vantagens impactam diretamente e de forma impressionante a experiência do custo total de propriedade.



Vertiv™ EnergyCore
Battery Cabinet

Reduza o Ciclo de Trocas das Baterias

VRLA → 3-5 anos
LIB → 10-15 anos

VRLA = chumbo-ácido regulada por válvula
LIB = íon-lítio para data center

Menos Interrupções na Instalação
Menor Custo Total de Propriedade

Visão Geral

Baterias de íon-lítio, como uma das inovações técnicas mais influentes da última década, transformaram nosso estilo de vida e reformularam o mundo, alimentando nossos celulares e notepads até aos novos carros eletrônicos e usinas de energia de fontes renováveis. Elas serão a nova geração de baterias alimentando nossos UPSs e data centers.

A mentalidade inovadora da Vertiv e sua experiência com baterias de íon-lítio desde cedo ajudaram diversas organizações a alcançar suas metas para a infraestrutura.

Ideais para:

- Novos data centers
- Instalações de Cloud, colo e hosting
- Data centers empresariais
- Armazenamento de energia em UPSs
- Substituição das baterias de chumbo-ácido

Normas Atendidas

- UL 1973
- Testado para UL 9540A
- UL 9540



Qualificadas para uso imediato com os sistemas UPS Vertiv™ Liebert® trifásicos mais novos e legados.

Dados Técnicos, Vertiv™ PowerUPS 9000

Entrada Primária		1250 kW 480 V
Tensão nominal de entrada / faixa de tensão	(V)	480V (408-528), 3Ph+PE
Frequência nominal / tolerância de frequência	(Hz)	Selecionável 50 ou 60
Fator de Potência de Entrada (acima de 50% de carga)		≤ 0,99
Distorção da corrente de entrada (com carga linear plena calculada com THDv de entrada <2%)	(%)	≤3
Walk in/partida eletrônica suave (soft start)	(segundos)	2 (0,5 a 5 selecionável)
Retenção do Retificador	(segundos)	4 (1 a 120 selecionável)
Saída do Inversor		
Potência nominal aparente	(kVA)	1250
Potência nominal ativa	(kW)	1250
Corrente nominal de saída @ tensão nominal 400/480V	(A)	1504
Máxima potência ativa de saída @ 40°C	(kW)	1250
Capacidade de sobrecarga do inversor ⁽⁵⁾		<105% Contínua 105%-125% :10 min 125%-150%: 1 min 150%-200%: 200 ms
Tensão nominal de saída	(V)	480V, 3Ph+PE
Frequência nominal de saída	(Hz)	Selecionável 50 ou 60
Fator de Potência de saída da carga, sem perda de potência		0,7 indutiva- 0,6 capacitiva
Estabilidade da tensão em condição de estado estacionário para variação da entrada (CA e CC) e carga escalonada (0 a Carga nominal)	(%)	±1
Estabilidade da tensão em condição dinâmica para variação de entrada (CA e CC) e carga escalonada	(%)	Em conformidade com a IEC/EN 62040-3, Classe 1
Estabilidade da tensão em estado estacionário para carga 100% desbalanceada (0, 0, 100)	(%)	±3
Taxa de variação da frequência	(Hz/seg.)	Padrão de 0,6 (selecionável a até 3Hz para sistema único, 2Hz para sistema em paralelo)
Distorção da tensão de saída com carga linear nominal	(%)	<1
Distorção de tensão de saída @ carga não linear de referência de acordo com a IEC/EN 62040-3	(%)	≤3
Precisão do ângulo de fase com cargas balanceadas	(graus)	±1
Precisão do ângulo de fase com carga 100% desbalanceada	(graus)	±1,5
Fonte de CC		
Tipo das baterias		VRLA, Íon-Lítio, Ni-Zn
Faixa permitida para tensão das baterias	(V)	384 a 681
Quantidade recomendada de células de VRLA		240-300
Tensão de flutuação para VRLA @ 20 °C	(V/célula)	2,27
Tensão da célula final de VRLA	(V/célula)	1,6
Estabilidade da tensão de flutuação na condição de estado estacionário	(%)	≤1

Temperatura ótima da bateria	(°C)	15 a 25
Faixa de configuração da corrente de recarga da bateria para 240 células com tensão de entrada de 400 V e carga máxima de saída (PF=1) ⁽⁴⁾	(A)	550

Bypass Estático

Tensão nominal de entrada do bypass	(V)	480V 3Ph + PE
Faixa de tensão nominal de entrada do bypass	(%)	±10% (-10% a -15% selecionável)
Frequência nominal de saída	(Hz)	Selecionável 50 ou 60
Faixa de frequência	(%)	±10%
Capacidade máxima de sobrecarga do bypass estático ⁽⁵⁾ :		
Para 10 minutos	(%)	110%-130%
Para 1 minuto	(%)	130%-160%

Dados Gerais do Sistema

Eficiência CA/CA com modo VFI sem corrente de carga @ condições nominais de entrada (3)(4) com carga resistiva ⁽⁶⁾ :		Até 97,6%
Eficiência CA/CA com modo on-line dinâmico (VI) sem corrente de carga @ condições nominais de entrada (3)(4) com máxima carga resistiva:		Até 99%
Eficiência CA/CA com modo ECO Inteligente sem corrente de carga @ condições nominais de entrada (3)(4) com máxima carga resistiva:		Até 99%
Corrente de curto-circuito prospectiva Icp com fusíveis de bypass	(kAIC)	Até 150
Dissipação de calor @ condições nominais de entrada e carga nominal de saída ⁽⁷⁾ :		
Flutuação Modo VFI	(BTU/h)	144589,52
	(kW)	42,375
Flutuação Modo VFD	(BTU/h)	40519,19
	(kW)	11,875
Dimensões mecânicas:		
Altura	(mm.)	2005 mm.
Largura	(mm)	2099 mm.
Profundidade	(mm)	1000 mm.
Peso líquido	(kg)	195,95 Kg
Ruído @ 1 metro ⁽³⁾⁽⁴⁾ de acordo com a ISO 7779/3746 a carga plena	(dBA ± 2dBA)	81
Grau de proteção com portas abertas		IP20
Cor da estrutura (escala RAL)		7021
Entrada de cabos		Superior/Inferior
Acesso para serviços		Frontal e Superior
Acesso		Frontal e Superior (não é necessário acesso traseiro)
Enfriamento		Ventilação forçada, entrada de ar frontal, saída de ar superior

Parâmetros Ambientais

Localização		Interna (livre de gases corrosivos e poeira condutiva)
Temperatura de operação	(°C)	0 a 50 com perda de potência automática a partir de 40°C
Umidade relativa máxima @ 20 °C (sem condensação)	(%)	Até 95% com controle de umidade e correção
Máxima altitude acima do nível do mar sem perda de potência	(m)	1500 (para altitudes maiores, atende a norma IEC/EN 62040-3)
Imunidade a interferências elétricas		IEC / EN / BS 62040-2
Classe EMC		IEN / EN 62040-2 Classe C3
Aspectos ambientais		IEC/ EN/ 62040-4
Classificação de acordo com a IEC/EN 62040-3		VFI-SS-111
Opções		Dispositivo Integrado de Proteção contra Retroalimentação
		Deteção de Falha de Aterramento CC
		Botão EPO
		Conexões de flange (customização tardia)
		Diagnósticos Remotos e Monitoramento Preventivo Vertiv™ Life™ Services
Protocolos de Rede com Placa de Monitoramento		Opção de Trip da Bateria
		Modbus TCP
		BACnet/WS
		BACnet/IP
		SNMP v.1, v.3, IPv6

Note:

- (1) Valores de curto circuito dependem da potência do UPS, contate o Suporte Técnico da Vertiv para mais informações.
- (2) Valores especificados para unidade única. Unidades em paralelo podem ter valores diferente devido à contribuição das conexões em paralelo. Contate o Suporte Técnico da Vertiv para mais informações.
- (3) Para tolerância, refira-se a IEC/EN 60146-1-1 ou DIN VDE 0558. Os dados referem-se a temperatura ambiente de 25°C.
- (4) Com tensão nominal, frequência nominal.
- (5) Valor obtido a 25°C.
- (6) Valor obtido com 50% da carga, THDi de entrada -1%.
- (7) Valores obtidos a 480Vac.

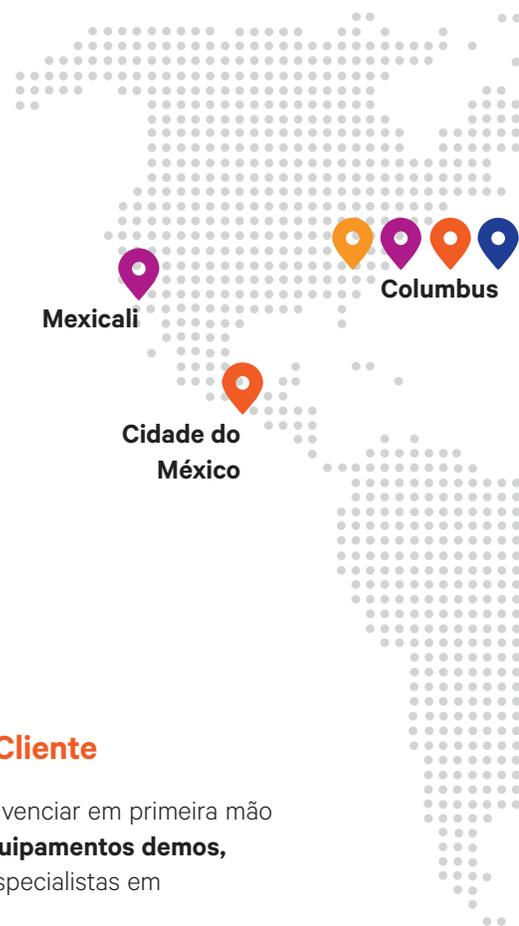
Presencia global para una estrecha asociación... En todas partes.

Sites Globais de AC Power

-  **4** Laboratórios e P&D
-  **5** Sites de Manufatura
-  **3** Sites de Testes Testemunhais
-  **9** Centros de Treinamento Principais
-  Rede Global de Representantes Regionais de Vendas e de Serviços

Destaques de AC Power

-  **+ de 100 mil** metros quadrados de chão de fábrica
-  **Até 12 MW** Disponíveis para testes testemunhais
-  **92 mil** de treinamentos técnicos a cada ano



Principais Sites de Testes Testemunhais e Centros de Experiência do Cliente

Os avançados Centros de Experiência do Cliente da Vertiv™ possibilitam aos nossos clientes vivenciar em primeira mão uma grade variedade de tecnologias para data centers, incluindo **experiências de FATs de equipamentos demos, padrão, customizados e FATs virtuais remotos**, amparados por consultas constantes com especialistas em P&D e engenharia.

Bolonia, Italia - Centro de experiencia del cliente

- **+ de 800** clientes a cada ano
- De **+ de 50** países
- **+ de 10** pessoas dedicadas
- **1700 m²** de Testes Testemunhais
- **650 m²** de Showroom
- **650 m²** de Academy
- **5** estações de teste, cada uma fornecendo uma capacidade de até 3,5 MVA = total 4 MW
- **+ de 140** testes testemunhais a cada ano
- **+ de 400** sistemas UPS testados a cada no
- **Até 4000 A** de testes simultâneos com carga total



Delaware, EUA - Centro de Testes de Po

- **+ de 4.000 m²**, incluindo + de **280 m²** de suíte de observação do cliente
- **40** compartimentos de testes, cada um contendo múltiplas estações de testes distintos - total de 12 MW disponíveis
- **+ de 100** tours -testes testemunhais na fábrica a cada ano





Assista ao vídeo do **Centro de Experiência do Cliente de AC Power**



Mianyang, China – Centro de Testes de Power

- **+ de 100** clientes a cada ano
- De **+ de 25** países
- **2** pessoas dedicadas
- **180 m²** para Testes Testemunhais
- **60 m²** de showroom
- **2** estações de teste, cada uma fornecendo capacidade de 1,2 MVA = total 2,5 MW
- **+ de 40** testes testemunhais a cada ano
- **+ de 100** sistemas UPS testados a cada ano
- **Até 1,8 A** de testes simultâneos com carga total





Vertiv.com

© 2024 Vertiv Group Corp. Todos os direitos reservados. Vertiv™ e o logotipo Vertiv são marcas ou marcas registradas da Vertiv Group Corp. Todos os demais nomes e logotipos mencionados são nomes comerciais, marcas, ou marcas registradas de seus respectivos donos. Embora todas as precauções tenham sido tomadas para assegurar que esta literatura esteja completa e correta, a Vertiv Group Corp. não assume e se exime de qualquer responsabilidade por danos resultantes do uso dessas informações ou por quaisquer erros ou omissões. Especificações, descontos e outras ofertas promocionais estão sujeitos a alterações a critério exclusivo da Vertiv, mediante notificação.