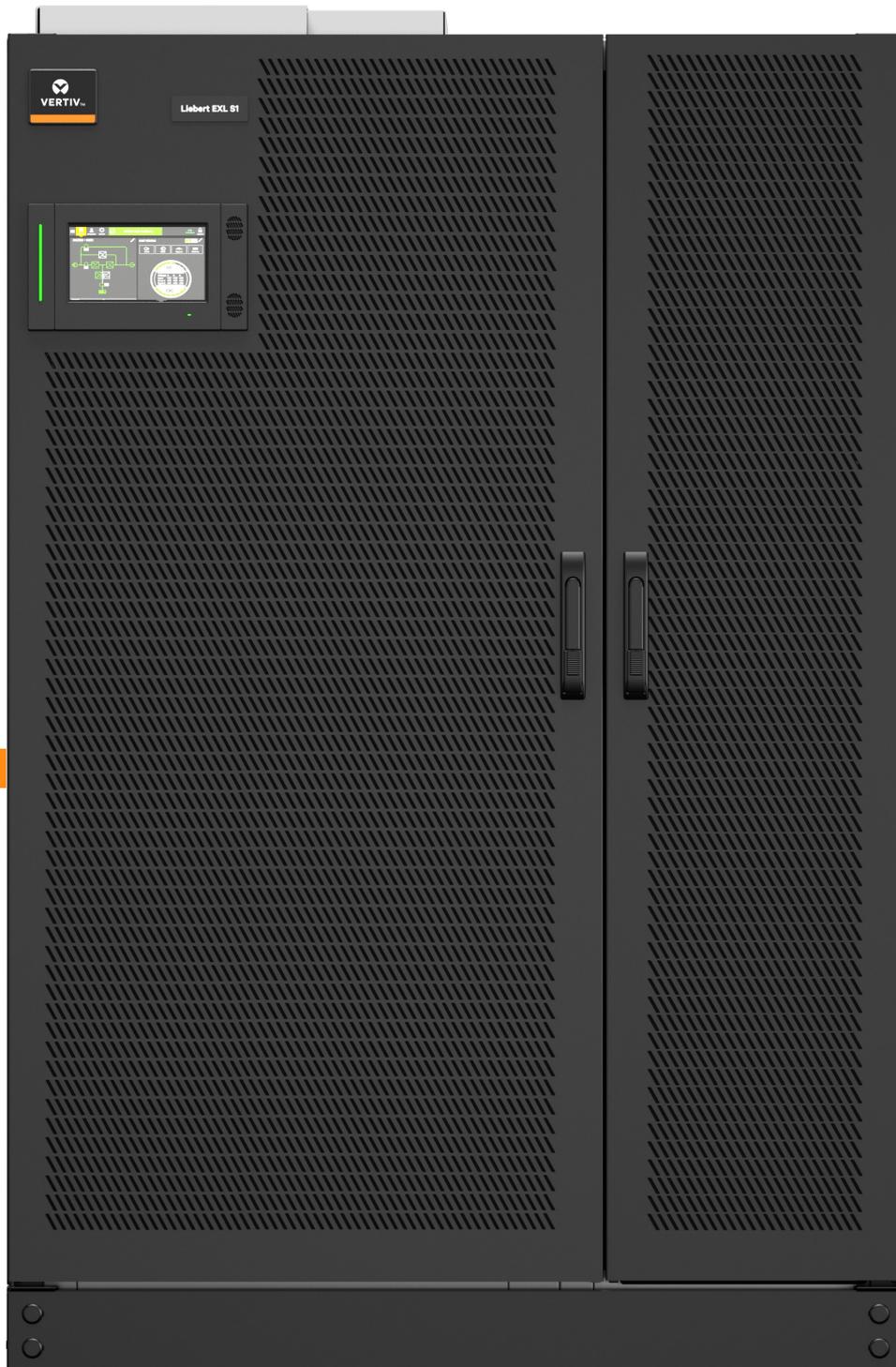




Liebert® EXL S1

de 300 a 1250 kW

Beyond the Power Revolution



Sobre a Vertiv

A Vertiv combina hardware, software, análise e serviços contínuos para assegurar que as aplicações vitais dos seus clientes funcionam continuamente, com excelente desempenho e crescem com as necessidades do seu negócio. A Vertiv resolve os desafios mais importantes que os centros de dados, as redes de comunicações e as instalações comerciais e industriais enfrentam hoje, com um portefólio de energia, arrefecimento e soluções e serviços de infraestruturas de TI que se estende da nuvem à vanguarda da rede. Com sede em Columbus, no Ohio, nos EUA, a Vertiv emprega cerca de 20 000 pessoas e desenvolve a sua atividade em mais de 130 países. Para mais informações, e para conhecer as mais recentes notícias e conteúdos da Vertiv, visite Vertiv.pt.

Vertiv.pt

O NOSSO OBJETIVO

Acreditamos que existe uma maneira melhor de satisfazer a crescente procura mundial por dados – impulsionada pela paixão e pela inovação.



A NOSSA PRESENÇA A NÍVEL MUNDIAL

Localizações de fabrico e montagem **19**
Centros de assistência **+270**
Técnicos de assistência de campo **+2.700**
Apoio/resposta técnica **+330**
Centros/laboratórios de experiência do cliente **17**



EUA E CANADÁ

Localizações de fabrico e montagem **7**
Centros de assistência **+120**
Técnicos de assistência de campo **+850**
Apoio/resposta técnica **+120**
Centros/laboratórios de experiência do cliente **4**



AMÉRICA LATINA

Localizações de fabrico e montagem **1**
Centros de assistência **+20**
Técnicos de assistência de campo **+300**
Apoio/resposta técnica **+25**
Centros/laboratórios de experiência do cliente **2**



EUROPA, MÉDIO ORIENTE E ÁFRICA

Localizações de fabrico e montagem **5**
Centros de assistência **+70**
Técnicos de assistência de campo **+600**
Apoio/resposta técnica **+95**
Centros/laboratórios de experiência do cliente **6**



ÁSIA-PACÍFICO

Localizações de fabrico e montagem **6**
Centros de assistência **+60**
Técnicos de assistência de campo **+950**
Apoio/resposta técnica **+90**
Centros/laboratórios de experiência do cliente **5**

Liebert® EXL S1 de 300 a 1250 kW

Liebert® EXL S1 A Nova Geração de UPS Monolíticas Sem Transformador que Proporcionam uma Energia Segura Aliada à Máxima Poupança de Energia

Liebert EXL S1, a nova geração de UPS 80-NET™, fornece um desempenho inigualável aos centros de dados médios-grandes como resultado de um historial comprovado, sucessos, uma base de ampla instalação fiável e mais de 15 anos de experiência adquirida com a tecnologia 80-NET e Liebert EXL.

O novo Liebert S1 é um produto monolítico que apresenta um design sem transformador com uma topologia completa de três níveis IGBT. Proporciona funcionalidades extraordinárias, incluindo uma eficiência de conversão dupla de até 97 %, melhoradas para 99 % com o modo online dinâmico. Além disso, o paralelismo inteligente otimiza a eficiência com carga parcial, atingindo mais poupanças em termos de custo de funcionamento, assim como emissões TCO e CO₂ reduzidas.

A funcionalidade de Suporte Dinâmico de Grelha do Liebert EXL S1 pode fornecer regulação da frequência, controlando a potência de entrada para suportar serviços como regulação de frequência, regulação de descarga ou ambos, através do carregamento e descarga da bateria.

O Liebert EXL S1 pode funcionar tanto com baterias VRLA padrão como com baterias novas de iões de lítio, adaptando-se assim a todos os requisitos possíveis em termos de tempo de funcionamento, vida útil prevista e TCO, e apresentando uma flexibilidade extrema.

Além disso, a sua densidade de potência superior numa marca mínima otimiza a disponibilidade de espaço IT e reduz os custos relacionados.

A Liebert EXL S1, disponível com potências de 300 a 1250 kW, proporciona uma energia segura, uma proteção de primeira qualidade e uma máxima poupança de energia, para aplicações críticas para a missão.



Funcionalidades de sustentabilidade

Na Vertiv, acreditamos que o design, desenvolvimento, utilização e eliminação de produtos sustentáveis são fundamentais para a longevidade da nossa indústria e do mundo em geral.

Veja as características de sustentabilidade do Liebert EXL S1:

- Até 99 % de eficiência operacional no modo online dinâmico, maximizando a utilização de energia e minimizando as perdas, ao mesmo tempo que protege a carga crítica contra eventos de rede dentro dos limites da Classe 1 da norma IEC 62040-3.
- Os algoritmos inteligentes de paralelismo maximizam a eficiência em instalações paralelas com carga parcial.
- Capacidade de suporte de rede dinâmica que permite aos utilizadores finais suportar a integração de fontes de energia renováveis.
- A conformidade ambiental (IEC 62040-4) promove a redução de qualquer impacto ambiental adverso durante um ciclo de vida completo da UPS.



Destaques

- Uma eficácia de conversão dupla extraordinária de até 97 %
- Suporte de rede dinâmico para capacidades interativas de rede melhoradas
- Maximização da potência ativa no factor de potência de unidade
- Marca compacta para a utilização ideal do espaço
- Opção de bateria de iões de lítio com integração do sistema de monitorização da bateria.
- Proteção de retroalimentação integrada opcional

Capacidade e Flexibilidade de Instalação de 300 kW a 9,6 MW

O Liebert® EXL S1 caracteriza-se por uma conceção sem transformador com tecnologia IGBT de dupla conversão e três níveis, que possibilita uma extraordinária economia em termos de custos de instalação e funcionamento, ao mesmo tempo que proporciona uma proteção de primeira linha da carga.

O Liebert EXL S1 também possui um retificador total de três níveis com IGBT, que permite economias de custo ao nível da infraestrutura elétrica, com geradores de energia mais pequenos, proteção de circuitos, cablagem e transformadores.

Flexibilidade e Compatibilidade

Liebert EXL S1 pode ser inteiramente adaptada a diversos requisitos de sistema em termos de potência e redundância que permitem várias conceções de sistema, assegurando assim a máxima flexibilidade:

- Factor de potência de saída até 1
- Nenhuma redução de potência de 0,4 indutiva para 0,7 capacitiva
- Ótima relação espaço/potência

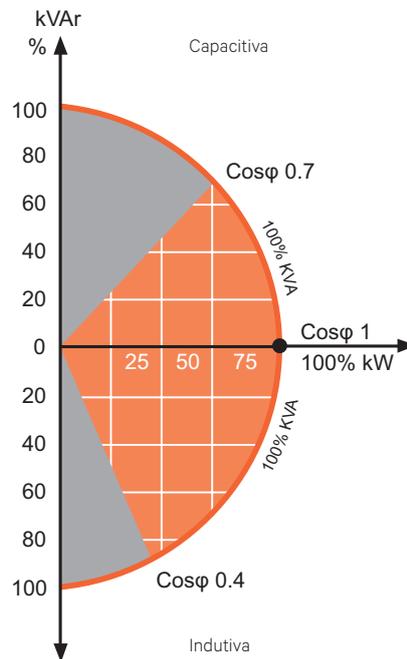


Figura 8: Diagrama de Saída de Factor de Potência

Potência ativa maximizada, elevada eficiência e total compatibilidade com cargas TI crítica da missão, modernas.

Características e Desempenho

- Conceção sem transformador
- Topologia NPC2 de três níveis com IGBT total
- Excelentes desempenhos de entrada:
 - PF > 0,99
 - THDi < 3 %
- Adaptação automática da potência de saída até +10 %
- Compatibilidade elétrica com três e quatro fios
- Capacidades em paralelo centralizadas e distribuídas
- Em conformidade com regulamento anti-sísmico



Eficiência Melhorada

O Liebert® EXL S1 oferece uma excelente eficiência de conversão dupla de até 97 %, que aumenta ainda mais até 99 % com o modo online dinâmico, reduzindo, conseqüentemente, os custos operacionais e a dissipação de energia (kW) ao mínimo. Tal minimiza o consumo do sistema de arrefecimento, o que permite uma redução global do TCO e um rápido retorno do investimento.

Além disso, com a eficiência do modo ECO inteligente e a função de modo paralelo inteligente, a Liebert EXL S1 pode otimizar a eficiência até mesmo em situações de carga parcial, conseguindo assim uma poupança de custos ainda maior.

Os níveis de eficiência do Liebert EXL S1 e a conseqüente economia nos custos de eletricidade podem ser atribuídos a:

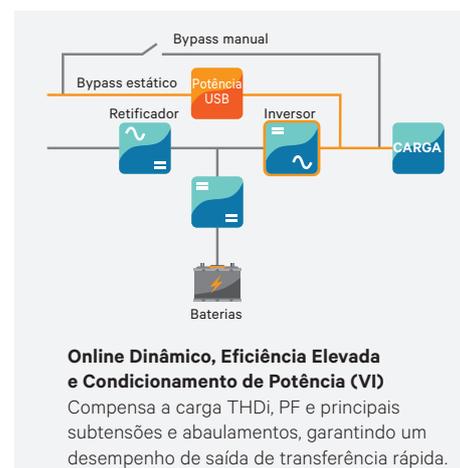
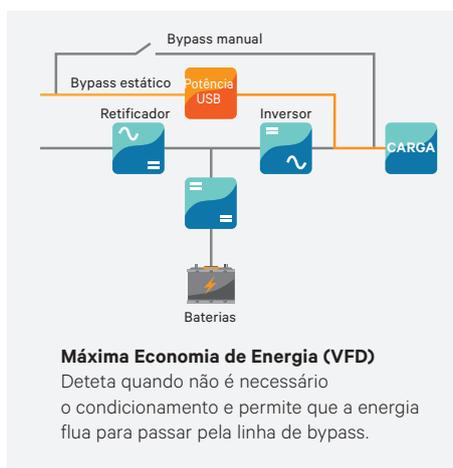
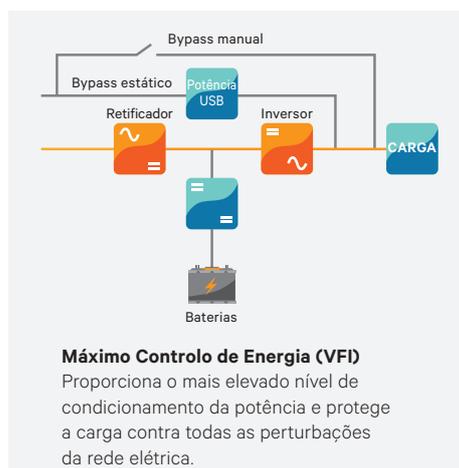
- IGBT da última geração
- Adoção de uma topologia NPC2 de três níveis para retificador e inversor
- Velocidade de ventilador controlado por CC
- Modo paralelismo inteligente
- Tecnologia digital avançada e transferência rápida

Os modos de funcionamento de ativação sem problemas do Liebert EXL S1 garantem o mais elevado nível de eficácia sem comprometer a qualidade e a disponibilidade da energia.

O modo online dinâmico garante um desempenho de saída de Classe 1, sob as condições mais rigorosas:

- Falha da rede (falhas de variação de tensão, impedância alta/baixa da rede elétrica)
- Falha da carga (curto-circuito a jusante da UPS)
- Tipo de carga ligada (transformador PDU)

A unidade consegue discriminar entre vários tipos de interferências e responder rapidamente, assegurando, em simultâneo, a compatibilidade com o equipamento a jusante como, por exemplo, servidores, transformadores, STS ou cargas mecânicas.



Modo online dinâmico: Acabaram os compromissos entre disponibilidade e eficiência

O modo online dinâmico é o modo de operação de eficiência elevada mais recente oferecido pela Vertiv, desenvolvido para os que não querem comprometer qualquer nível de disponibilidade para obter ganhos incrementais em eficiência. O modo online dinâmico **permite uma eficiência de funcionamento de até 99 % sem sacrificar a disponibilidade**. De facto, enquanto estiver neste modo, o inversor pode assumir instantaneamente a carga e manter a tensão de saída dentro da especificação Classe 1 IEC 62040, oferecendo assim o mesmo nível de disponibilidade tipicamente alcançado num modo de funcionamento de conversão dupla. O modo online dinâmico é, portanto, capaz de combinar a disponibilidade superior de um modo de funcionamento de conversão dupla com as economias energéticas excelentes de um modo de alta eficiência para um custo total de propriedade reduzido.



Funcionalidade de suporte de rede dinâmica do Liebert® EXL S1

As energias renováveis intermitentes continuam a desafiar a geração de energia convencional. A distribuição desta fonte renovável requer novos serviços de armazenamento de energia por trás do medidor. Os operadores de centros de dados e outros tipos de infraestruturas críticas têm um papel fundamental a desempenhar neste panorama energético em mudança que apresenta novas formas de gerar receitas e reduzir custos.

O Liebert® EXL S1 pode fornecer regulação da frequência, controlando a potência de entrada para suportar serviços como

regulação de frequência, regulação de descarga ou ambos, através do carregamento e descarga da bateria.

Os controlos dedicados mantêm sempre a energia necessária da bateria para suportar a carga crítica em caso de falha.

Ao ativar os serviços de rede elétrica do UPS com elevada velocidade de resposta a variações de frequência e outros comandos externos, a Vertiv permite que os proprietários de centros de dados participem em programas de procura e resposta específicos (por exemplo, Resposta de Frequência Rápida e Corte de Pico).

O tempo total de resposta desde o momento em que recebe o sinal para o Suporte Dinâmico de Rede até ao momento em que atinge a potência especificada é inferior a 0,5 segundos.

Oferecer a flexibilidade de consumo de energia de suas instalações permitirá o acesso a novos fluxos de receita e oportunidades de economia de custos. Com foco na função principal do seu local, estes benefícios podem ser obtidos com o Liebert EXL S1 sem impactos operacionais.

Está disponível o Suporte Dinâmico de Rede Elétrica para vários mercados, incluindo:



Centro de dados



Comercial



Industrial



Telecomunicações



Transporte

EXEMPLO DE APLICAÇÃO



Um centro de dados de 1 MW

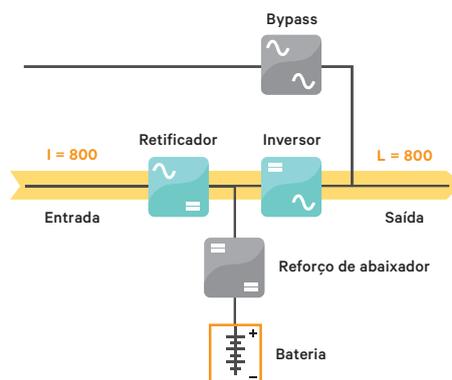


pode gerar receitas até

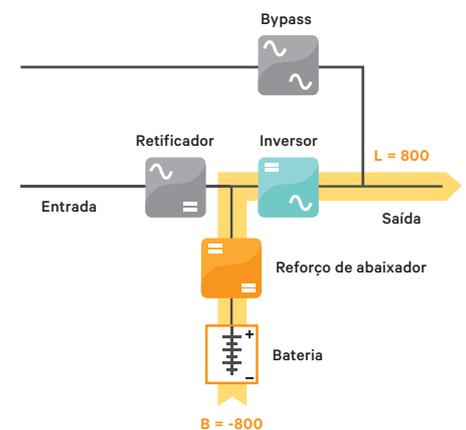


100 000 € por ano

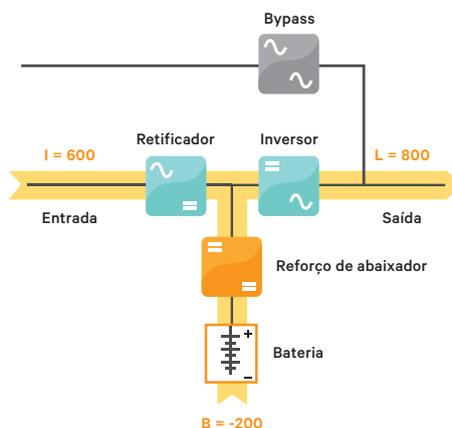
Modos de funcionamento de rede Suporte de grelha dinâmica



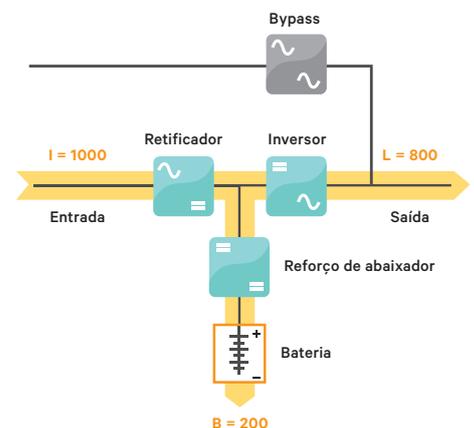
Funcionamento normal da UPS (funcionamento normal)



Modo de descarga (desconexão total)



Modo de descarga (Desligamento parcial)



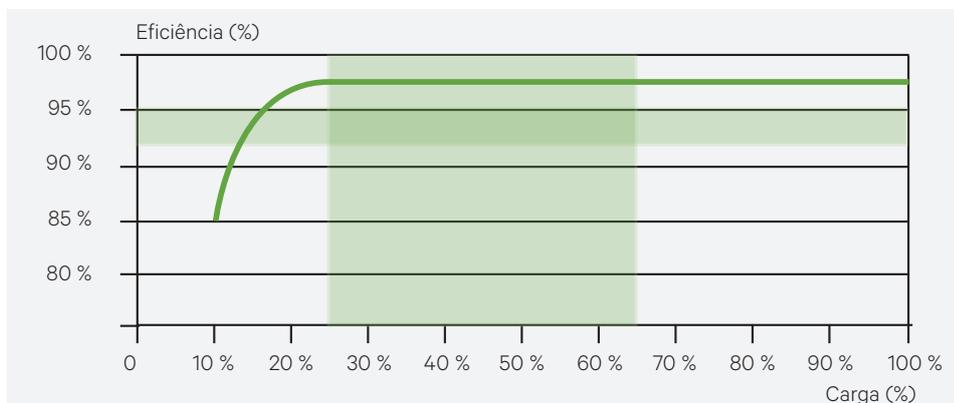
Modo de recarga

Modo paralelo inteligente

Liebert® EXL S1 Função de modo paralelo inteligente

A ativação da função de modo paralelo inteligente otimiza a eficiência com carga parcial, alcançando-se assim poupanças substanciais ao nível dos custos de exploração. A ativação desta função permite que o sistema adapte automaticamente a capacidade em função dos requisitos de carga imediatos, colocando as unidades em excesso no modo de standby e assegurando a disponibilidade permanente do sistema. Além disso, a função de modo paralelo inteligente permite que cada unidade Liebert EXL S1 funcione no modo de standby durante o mesmo período de tempo, garantindo assim uma vida útil uniforme dos componentes modulares.

Esta funcionalidade de paralelismo inteligente maximiza ainda mais a eficácia de dupla conversão do Liebert EXL S1 em carga parcial e permite uma dissipação de energia geral e redução TCO.



Eficiência Liebert® EXL S1 CA/CA com funcionalidade de Paralelismo Inteligente



33 %

Quatro unidades a 33 % de carga cada = 96 % de eficiência.



65 %

Acoplamento em Paralelismo Inteligente Liebert® EXL S1: duas unidades a 65 % de carga cada = 96,8 % eficiência.

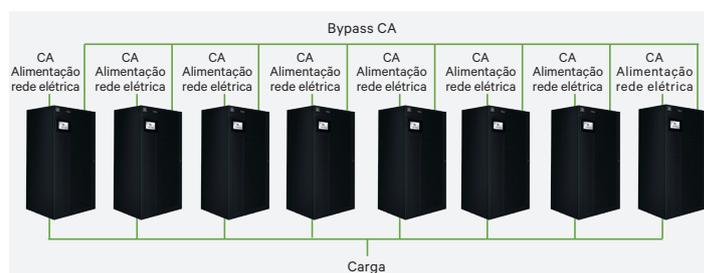


Configurações em Paralelo

O Liebert® EXL S1 pode ser ligado a um total de 8 unidades em paralelo, sendo possível efetuar a manutenção de unidades individuais enquanto as restantes continuam a alimentar a carga. A unidade Liebert EXL S1 continua a funcionar, mesmo durante a sua atualização para um sistema em paralelo, porque a atualização é realizada através de definições de software. O Liebert EXL S1 pode suportar as configurações paralelas distribuídas ou centralizadas proporcionando o máximo de poupanças de energia através do modo de conversão dupla e Eco inteligente, permitindo funcionar com uma eficiência de sistema de até 99 %.

Configuração Distribuída em Paralelo

As unidades Liebert EXL S1 individuais em paralelo proporcionam uma escalabilidade avançada. Numa configuração em paralelo distribuída, cada unidade está equipada com um comutador de bypass estático, o que possibilita o funcionamento em paralelo sem a necessidade de um armário de controlo do sistema e reduz os custos de instalação iniciais.

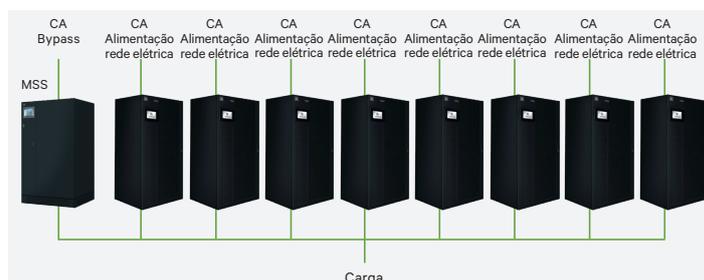


Configuração paralela distribuída do Liebert EXL S1, com 8 unidades UPS em paralelo

Configuração Centralizada em Paralelo

Com a configuração centralizada em paralelo da Liebert EXL S1, o comutador de bypass estático interno de cada unidade está desativado e é instalado um MSS (Main Static Switch) com o valor nominal da capacidade máxima pretendida. Assim, a alimentação de reserva das cargas funciona através de um componente central do equipamento (MSS).

O MSS pode ser facilmente integrado em quaisquer comutadores, simplificando assim a cablagem e a instalação. Os comandos de nível do sistema são fornecidos ao MSS através do seu ecrã tátil integrado.

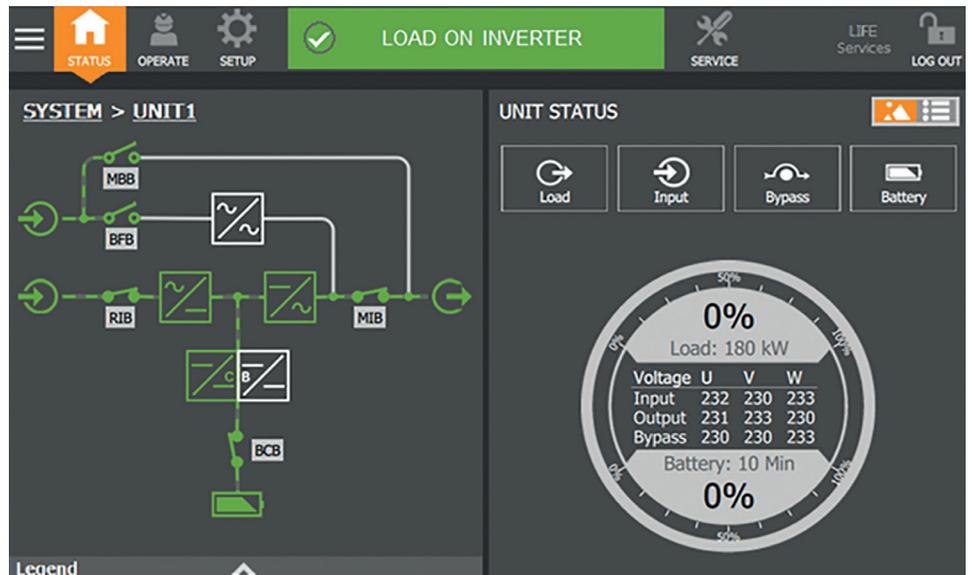


Configuração paralela centralizada do Liebert EXL S1, com MSS e 8 unidades UPS em paralelo

Interface de Utilizador e Painel de Controlo

O Liebert® EXL S1 torna o seu espaço crítico para a missão num local tranquilo através da sua capacidade de diagnóstico avançada, da medição, do registo e da análise melhorada de registos, bem como de um ecrã polícromático táctil inteligente em vários idiomas.

A plataforma DSP avançada do Liebert EXL S1, aliada à tecnologia de controlo vetorial patenteada, permite um maior desempenho dos conversores de energia de três níveis e do controlo em tempo real da qualidade da potência à saída, garantindo assim um funcionamento contínuo e uma protecção premium dos negócios do seu cliente.



Entrada de Bypass

Medições de frequência e tensão.

Entrada de Alimentação de Rede

Valores de frequência, tensão e corrente das entradas trifásicas.

Aviso/falha

Alertas de anomalias no bypass, retificador, inversor, variador de tensão/carregador, bateria e carga.

Registo de eventos

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

Medições

Valores de frequência, corrente e tensão de cada bloco funcional interno.

Bateria

Estado/valores incluindo a temperatura, tensão da célula, testes e funcionamento da capacidade.

Serviços Vertiv™ Life™

Estado dos Serviços Vertiv Life ligações e chamadas.

Ferramentas

Definições de LCD e seleção do idioma.

Saída

Medições de frequência, corrente, tensão e bateria.

TCO Reduzido

Pegada de Carbono Neutra

A arquitetura de nova geração da Liebert® EXL S1 foi concebida para reduzir a dissipação de energia e de calor, minimizando assim a necessidade e o consumo dos sistemas de ar condicionado.

A combinação destes factores, associada à eficiência da dupla conversão de até 97 %, reduz as emissões de CO₂ ao mínimo. Isto contribui para garantir que os centros de dados dos seus clientes se aproximam ainda mais do cumprimento das normas de conformidade ambiental e de eficiência da indústria.



97 %

Eficiência da

Eficiência



CO₂

950 toneladas

de CO₂ a menos todos os anos

O diagnóstico de controlo avançado, a excelente eficiência de funcionamento, a função de modo paralelo inteligente e a ocupação mínima de espaço fazem da Liebert EXL S1 a UPS perfeita para proporcionar uma alimentação segura a todas as aplicações críticas para a missão, com a máxima economia de energia e um rápido retorno do investimento.

O Liebert EXL S1 proporciona uma capacidade de sistema de 300 kW a 9,6 MW, que podem ser adaptados em função de diversos requisitos de conceção em termos de flexibilidade, redundância e fiabilidade do sistema.

Além disso, a sua elevada densidade de potência elevada num espaço mínimo permite aos clientes maximizar o número de bastidores e servidores instalados nos seus centros de dados, permitindo, deste modo, mais espaço para o equipamento de TI.

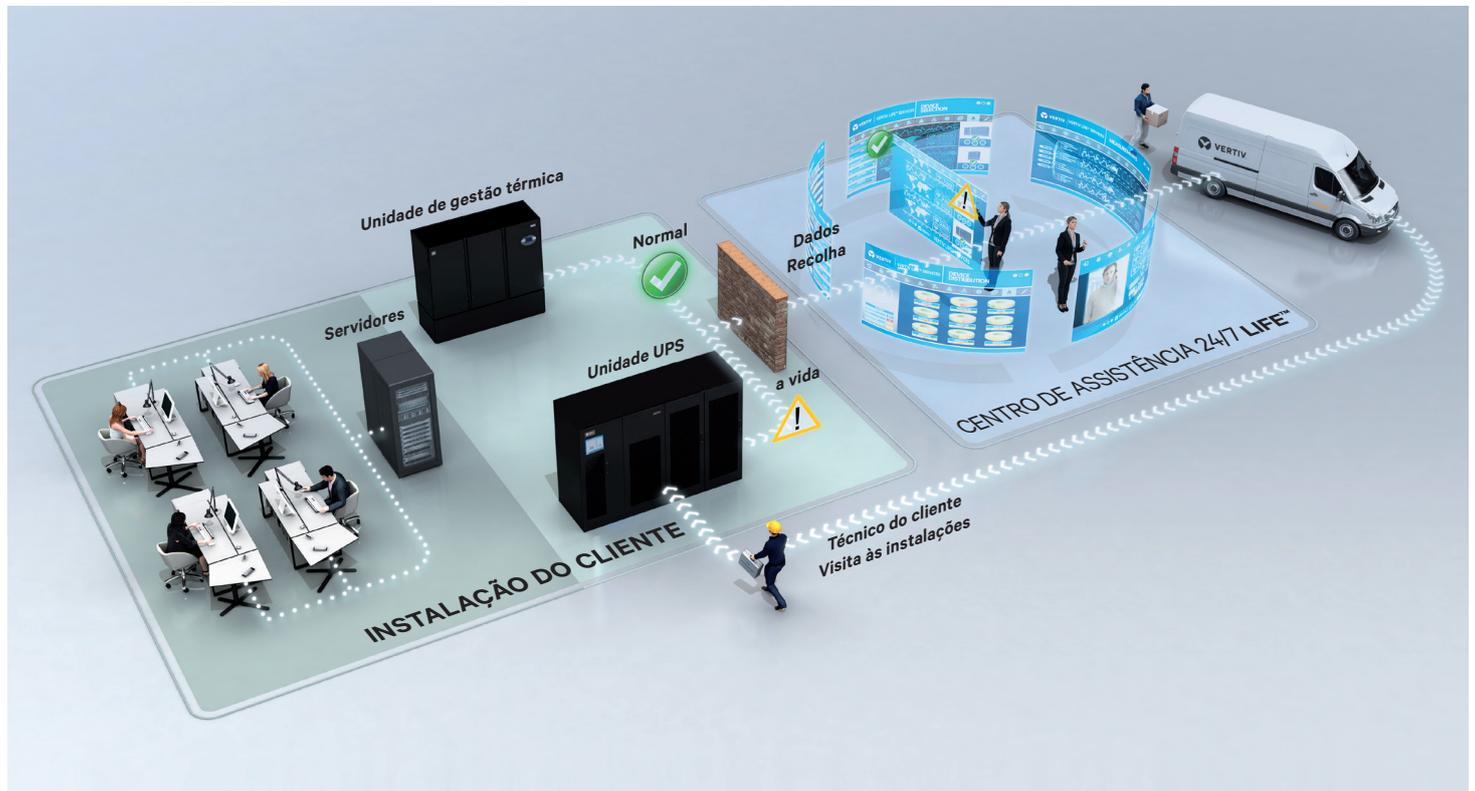
A tecnologia do Liebert EXL S1 traz vantagens extraordinárias em termos de:

- Nenhum impacto no equipamento a montante
- Perfeita compatibilidade com cargas críticas para a missão modernas
- Desempenho melhorado para uma máxima economia de energia
- Redução das emissões de CO²
- Máxima flexibilidade do sistema para todas as instalações
- TCO Reduzido



Serviços remotos de diagnóstico e monitorização preventiva Vertiv™ Life™

O programa de assistência da Vertiv foi concebido para garantir que o seu sistema de proteção de energia crítica se mantém constantemente num estado de prontidão ótimo.



Os serviços de diagnóstico remoto e monitorização preventiva **Vertiv™ Life™ Services** fornecem um aviso atempado das condições e das variações fora dos limites de tolerância do sistema UPS. Desta forma, permite uma manutenção proativa eficaz, uma resposta rápida a incidentes e uma resolução de problemas remota, oferecendo aos clientes uma total segurança e tranquilidade. Com Vertiv Life Services beneficiará de:

Garantia de tempo de operacionalidade

Monitorização constante dos parâmetros da UPS, maximizando, assim, a disponibilidade do sistema.

Rapidez de reparação de primeira ocorrência

A monitorização e medição de dados proativas garantem que, quando os engenheiros do seu cliente forem encaminhados para o local, cheguem preparados para uma resolução à primeira.

Análise proativa

A partir dos centros Vertiv Life Services, os nossos peritos analisam pró-ativamente as tendências do seu equipamento para recomendarem ações que visam garantir o melhor desempenho das unidades.

Minimização do custo total de propriedade do equipamento do cliente

A monitorização contínua de todos os parâmetros relevantes maximiza o desempenho da unidade, reduz as manutenções no local e aumenta a vida útil do seu equipamento.

Resposta rápida a ocorrências

O Vertiv Life Services permite a definição imediata da melhor Ação, devido à comunicação regular entre o seu sistema Liebert® EXL S1 e os nossos centros de assistência Vertiv Life Services.

Relatórios

Receberá um relatório abrangente, detalhando o estado de funcionamento do seu equipamento e o respetivo desempenho operacional.

Interfaces de monitorização do cliente

Características do Ecrã Táctil LCD

- Acesso de alta segurança com níveis de palavra-passe separados para utilizadores e técnicos de assistência
- Interface gráfica fácil de utilizar
- Diagrama mímico monofásico mostrando o estado do sistema
- Página de registo de avisos/falhas e eventos dedicada para monitorizar o estado da UPS e eventos importantes
- Página de medições dedicada para todos os blocos funcionais internos da UPS

Conectividade de hardware

O Liebert®EXL S1 permite a monitorização e o controlo de UPS em rede, através de diferentes opções de protocolos:

- A integração da UPS com sistemas de monitorização de edifícios e de automação através dos protocolos MODBUS RTU, MODBUS/TCP ou JBUS
- A integração da UPS em sistemas de gestão de rede através do protocolo SNMP
- Estão disponíveis duas ranhuras para placas de conectividade adicionais para requisitos de protocolo específicos.

Conectividade de software

A Vertiv liga e protege a sua rede com soluções de ponta a ponta e experiência incomparável. Para máxima visibilidade e monitorização eficaz numa vista, emparelhe a sua UPS Vertiv™ com uma solução de software.

Vertiv™ Environet™ Alert

O Vertiv Environet Alert fornece às empresas do setor instalações críticas de software de monitorização que é acessível e fácil de usar. Esta solução oferece monitorização superior, alertas, tendências e organização de dados. Obter monitorização, alertar e fazer tendências a um preço certo para a sua empresa.



Presença global para uma parceria próxima. Em todo o lado.

Locais de alimentação CA globais

4 Laboratórios e I&D

5 locais de fabrico

3 Locais de testes com presença de observador

9 Centros de Formação Principais

Rede Global de Representantes Regionais de Vendas e Serviços

Destaques de alimentação CA

Mais de 100 mil metros quadrados de espaço de fabrico

Até 12 MW disponível para testes com presença de observador

92 mil horas de formação técnica todos os anos



Principais locais de testes com presença de observador e do Centro de Experiência do Cliente.

O Customer Experience Center de última geração da Vertiv™ permite aos nossos clientes experimentar, em primeira mão, uma vasta gama de tecnologias de data centers, apoiadas pela consultoria constante do departamento de I&D e por técnicos especialistas. Cada centro também oferece testes virtuais que permitem aos clientes participar em experiências remotas.

Bolonha, Itália – Customer Experience Center

- **Mais** de 800 clientes todos os anos
- De **mais de 50** países
- **Mais** de 10 pessoas dedicadas
- **1700 m²** testes com presença de observador
- **650 m²** de salão de exposição
- **650 m²** Academia
- **5** estações de teste, cada uma fornecendo até 3,5 MVA de capacidade = total de 4 MW
- **Mais** de 140 testes com presença de observador todos os anos
- **Mais** de 400 sistemas UPS testados por ano
- **Teste simultâneo à carga máxima de 4000 A**

Experiências de validação

- **Demonstração** – em produtos novos para demonstrar o desempenho do UPS
- **Teste de validação padrão** que mostra os desempenhos da UPS
- **Sessão personalizada** para validar as necessidades específicas do cliente.



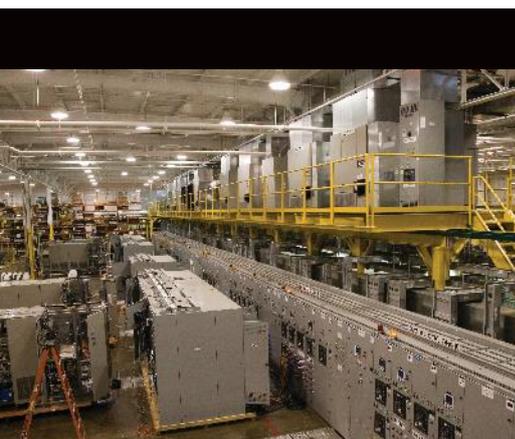
Delaware, EUA – Centro de Testes de Energia

- **Mais** de 4000 m², incluindo suite de observação de clientes com mais de 280 m²
- **40 compartimentos de teste**, cada um contendo várias estações de teste distintas – total de 12 MW disponíveis
- **Mais** de 100 testes com presença de observador em visitas a fábricas todos os anos

Experiências de validação

- **Estado estacionário** – 0 % a 100 % mais sobrecarga, carga desequilibrada; carga não linear
- **Dinâmico** – cargas escalona das de 0 % a 100 % mais sobrecarga, carga desequilibrada; carga não linear
- **Sobrecarga e falhas** (>100 %, 125 %, 150 %)
- **Testes especiais do cliente**





Mianyang, China – Centro de Testes de Energia

- **Mais** de 100 clientes todos os anos
- De mais **de** 25 países
- **2** pessoas dedicadas
- **180 m²** testes com presença de observador
- **60 m²** de salão de exposição
- **2** estações de teste, cada uma fornecendo até 1,2 MVA de capacidade = total de 2,5 MW
- **Mais** de 40 testes com presença de observador todos os anos
- **Mais** de 100 sistemas UPS testados por ano
- **Teste simultâneo à carga máxima de 1,8 A**

Experiências de validação

- **Demonstração** – em produtos novos para demonstrar o desempenho do UPS
- **Teste de validação padrão** que mostra os desempenhos da UPS
- **Sessão personalizada** para validar as necessidades específicas do cliente.



Especificações da Liebert® EXL S1

Especificações técnicas	300	400	500	600	800	1000	1200	1250
Corrente Nominal da UPS (kVA)	300	400	500	600	800	1000	1200	1250
Potência ativa de saída a 35 °C (kW)	300	400	500	600	800	1000	1200	1250
Potência ativa de saída a 40 °C (kW)	270	360	450	540	720	900	1080	1125
Entrada								
Tensão nominal de entrada da rede/intervalo de tensão* (V)	400 (280 a 460), trifásica ou trifásica + neutro							
Tensão nominal de entrada do bypass/intervalo de tensão* (V)	400 (380/415 selecionável), trifásica ou trifásica + neutro							
Frequência nominal/tolerância da frequência (Hz)	50 ± 6 % (60 selecionável)							
Factor de Potência de Entrada	≥ 0,99							
Distorção da corrente de entrada (THDi) (%)	≤ 3							
Dispositivo de proteção contra retroalimentação integrado	Opcional							
Saída								
Tensão nominal de saída (V)	400 (380/415 selecionável), trifásica ou trifásica + neutro							
Frequência nominal de saída (Hz)	50 (60 selecionável)							
Estabilidade da tensão de saída por variação de carga 0–100 % (%)	±1							
• estático	Cumprir a IEC/EN 62040-3, Classe 1							
• dinâmico								
Estabilidade da Frequência de Saída								
• sincronizada com a rede elétrica de bypass (%)	±2 (1, 2, 3, 4, 5 selecionável)							
• sincronizada com o relógio interno (%)	±0,1							
Capacidade de Sobrecarga do Inversor*	110 % contínuo, 125 % durante 10 mins, 150 % durante 1 min							
Corrente de curto-circuito durante 200 ms*	Até 2,0 In							
Factor de crista da carga controlado sem redução dos valores especificados da UPS (Ipk/Irms)	3:1							
Compatibilidade com cargas	Qualquer factor de potência (adiantada ou atrasada) até 1							
Bateria								
Intervalo de tensão da bateria admissível (V)	396 a 700							
Tensão oscilante para VRLA a 20 °C (V/célula)	2,27							
Tensão no fim da célula para VRLA (V/célula)	1,65							
Estabilidade da tensão de flutuação na condição de regime estacionário (%)	≤1							
Tensão de ondulação CC sem bateria (%)	≤1							
interruptor da bateria	Não incluído							
Bypass								
Bypass de manutenção manual	Incluído 300–500 kW				Não incluído 600–1250 kW			
Características e Dados do Sistema								
Classificação de acordo com a IEC/EN 62040-3	VFI-SS-111							
Temperatura de funcionamento (°C)	0–40							
Humidade relativa máxima a 20 °C (sem condensação) (%)	até 95							
Grau de proteção com portas abertas	IP 20							
Cor da estrutura (escala RAL)	7021							
Nível de ruído a 1 metro segundo a norma ISO 3746 (dBA ± 2dBA)	69	71	76	78				
	65 dBA em carga parcial			70 dBA em carga parcial		72 dBA em carga parcial		
Configuração paralela	até 8 unidades em paralelo							
Acesso	Frente e Topo (sem necessidade de acesso pela parte de trás)							
• Eficiência de VFI	Até 97 %							
• Eficiência online dinâmica (VI)	Até 99 %							
• Eficiência de VFD	acima de 99 %							
Suporte de grelha dinâmico	Incluso							
Dimensões e Peso								
Altura (mm)	1950							
Largura (mm)	1000	1250	1600	2000	2650	3250		
Profundidade (mm)	900							
Peso Líquido (kg)	725	990	1135	1550	2275	2625		

* Sujeito a condições

Infraestruturas de Centros de Dados para Grandes Aplicações

Interruptor estático de transferência



Liebert® CROSS

- Garante a energia redundante às cargas críticas, fazendo a comutação entre duas fontes de alimentação independentes
- Comutador de transferência de estado sólido disponível nas versões 2/3/4P, com factor de potência de gama alargada para garantir a compatibilidade com todos os tipos de carga
- Arquitetura extremamente fiável e flexível.

- 1 Alimentação CA
- 2 Gestão e Monitorização de Infraestruturas
- 3 Comutação de Energia e Controlos
- 4 Gestão de arrefecimento
- 5 Bastidores e armários integrados
- 6 Proteção contra Sobretensão
- 7 Alimentação CC



UPS



Liebert® Trinergy™ Cube 3,4 MW

- Eficiência média operacional mais elevada da indústria: 99 % com modo online dinâmico
- Níveis de flexibilidade de instalação sem precedentes
- Escalabilidade direta até 3,4 MW.



Liebert® EXL S1 1250 kW

- Eficiência de dupla conversão de três níveis até 97 % mais modo paralelo inteligente
- Eficiência no modo online dinâmico (VI) até 99 %
- Eficiência no modo ECO inteligente (VFD) superior acima de 99 %
- Densidade de energia melhorada e dimensões compactas
- Configuração de sistema em paralelo até 8 unidades, com capacidades de funcionamento em paralelo distribuído e centralizado.



Liebert® APM 600 kW

- UPS versátil e modular, para aplicações baseadas em linha e em sala
- Concebido para operar com um máximo de eficiência energética de até 96,3 %
- Módulos de alimentação de substituição direta
- Configuração flexível com capacidades de módulo de potência de 30 kW e 50 kW.

Diagnóstico Remoto

■ Serviços remotos de diagnóstico e monitorização preventiva Vertiv™ Life™

Com Vertiv Life Services beneficiará de:

- Garantia de tempo de operacionalidade
- Rapidez de reparação de primeira ocorrência
- Análise proativa
- Minimização do custo total de propriedade do equipamento do cliente
- Resposta rápida a ocorrências
- Relatórios.

Veja os produtos Vertiv ganharem vida a partir do conforto da sua casa, escritório ou diretamente no local através do poder da realidade aumentada com a **aplicação Vertiv™ XR**.

Transfira-a gratuitamente e experimente a sua infraestrutura digital futura como nunca antes!

Google Play



Apple Store



