



# Liebert® GXE UPS 6-10kVA

## **Guia de instalação/do utilizador**

**230 V Entrada, 230 V Saída**

As informações contidas neste documento estão sujeitas a alterações sem aviso prévio e podem não ser adequadas a todas as aplicações. Apesar de terem sido tomadas todas as precauções para garantir a precisão e plenitude do presente documento, a Vertiv não assume qualquer responsabilidade por danos resultantes da utilização destas informações nem por quaisquer erros ou omissões.

Consulte os regulamentos e normas de construção locais relativamente à aplicação, instalação e operação deste produto. O engenheiro consultor, o responsável pela instalação e/ou o utilizador final é responsável pelo cumprimento de todas as leis e regulamentos pertinentes relativamente à aplicação, instalação e operação deste produto.

Os produtos abrangidos por este manual de instruções são fabricados e/ou vendidos pela Vertiv. Este documento é propriedade da Vertiv e contém informações confidenciais e exclusivas que são propriedade da Vertiv. A sua reprodução, utilização ou divulgação sem a autorização escrita da Vertiv é estritamente proibida.

Os nomes de empresas e produtos são marcas comerciais ou marcas registadas das respetivas empresas. Quaisquer questões relativas à utilização de nomes de marcas comerciais devem ser dirigidas ao fabricante original.

### **Sítio de assistência técnica**

Se detetar algum problema de instalação ou funcionamento do produto, consulte a secção relevante deste manual para verificar se o mesmo pode ser resolvido seguindo os procedimentos descritos.

Visite <https://www.vertiv.com/en-us/support/> para obter assistência adicional.

# ÍNDICE

<b>1</b>	<b>Informações de segurança importantes</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Descrição do produto</b>	<b>3</b>
2.1	Características do UPS e modelos disponíveis	3
2.2	Painéis frontais	4
2.3	Painéis traseiros	4
2.4	Conjuntos de baterias internas	5
2.5	Armário de bateria externo (EBC)	6
2.6	Principais componentes internos e princípio de funcionamento	7
2.7	Estados e modos de funcionamento do UPS	8
2.7.1	Modo normal	9
2.7.2	Modo de bypass	9
2.7.3	Modo de bateria	10
2.7.4	Modo ECO ativo	11
2.7.5	Modo de bypass de manutenção	11
<b>3</b>	<b>Instalação</b>	<b>13</b>
3.1	Desembalagem e inspeção	13
3.2	Preparação antes da instalação	13
3.3	Instalação do UPS	14
3.3.1	Instalação em torre	14
3.3.2	Instalação em rack	15
3.4	Instalação dos armários de bateria externos	15
3.5	Ligações por fios de entrada/saída	16
3.5.1	Disjuntor do circuito de derivação	16
3.5.2	Ligações do bloco de terminais	16
3.5.3	Ligação aos blocos de terminais	17
3.6	Ligações de comunicação	17
3.6.1	Ligação da comunicação IntelliSlot	17
3.6.2	Ligação à porta REPO	18
3.6.3	Ligação de um cabo USB	18
3.6.4	Ligação da RS232	18
<b>4</b>	<b>Funcionamento do UPS</b>	<b>19</b>
4.1	Silenciamento do alarme sonoro	19
4.2	Arranque do UPS	19
4.3	Transferência para modo de bateria	19
4.4	Transferência de modo normal para modo de bypass	20
4.5	Transferência de modo de bypass para modo normal	20
4.6	Transferência de modo normal para modo de espera	20

4.7	Desligação completa do UPS .....	20
4.8	Desligação remota de emergência (REPO) .....	21
	<b>5 Painel de operação e de apresentação .....</b>	<b>23</b>
5.1	Indicadores LED .....	24
5.2	Menu e ecrãs LCD .....	25
5.2.1	Ecrã inicial e ecrã de fluxo .....	25
5.2.2	Menu principal .....	25
5.2.3	Ecrã de estado .....	26
5.2.4	Submenu de Definições .....	28
5.2.5	Ecrã de controlo .....	31
5.2.6	Ecrã de Registo .....	32
5.2.7	Sobre o ecrã .....	36
5.2.8	Ecrã de manutenção .....	37
5.3	Edição das definições de apresentação e operação .....	37
5.3.1	Notificações sobre as definições .....	38
5.3.2	Alteração da palavra-passe .....	38
5.3.3	Seleção do idioma de apresentação .....	39
5.3.4	Definição da data e hora .....	40
	<b>6 Manutenção .....</b>	<b>41</b>
6.1	Substituição das baterias .....	41
6.2	Carregamento das baterias .....	45
6.3	Verificação do funcionamento do UPS .....	45
6.4	Limpeza do UPS .....	45
6.5	Atualização do firmware .....	46
	<b>7 Resolução de problemas .....</b>	<b>47</b>
7.1	Sintomas que requerem resolução de problemas .....	47
7.2	Alarme sonoro (avisador sonoro) .....	47
7.2.1	Falhas .....	47
7.3	Resolução de problemas do UPS .....	48
	<b>8 Especificações .....</b>	<b>49</b>
8.1	Tempos de funcionamento da bateria .....	52
	<b>Anexos .....</b>	<b>53</b>
	Anexo A: Assistência técnica .....	53
	Anexo B: Notas legais sobre o software de fonte aberta .....	55

# 1 Informações de segurança importantes

**IMPORTANTE!** Este manual contém instruções de segurança importantes que devem ser seguidas durante a instalação e o funcionamento do UPS e das baterias. Leia cuidadosamente este manual e as informações regulamentares e de segurança, disponíveis em <https://www.vertiv.com/ComplianceRegulatoryInfo>, antes de tentar instalar, ligar à eletricidade ou operar este UPS.

Esta página foi deixada em branco intencionalmente

## 2 Descrição do produto

O Vertiv™ Liebert® GXE é um sistema de energia ininterrupta em linha (UPS) compacto, que regula constantemente a sua tensão de saída. O Liebert® GXE fornece aos microcomputadores e outros equipamentos sensíveis potência de entrada de onda sinusoidal estabilizada.

Depois de gerada, a energia CA é regulada e estável. No entanto, durante a transmissão e distribuição está sujeita a quedas de tensão, picos e falhas totais, que podem interromper as operações computadorizadas, causar perda de dados e danificar o equipamento.

O Liebert® GXE protege o equipamento contra estas perturbações. A Liebert® GXE carrega constantemente as suas baterias a partir da rede, o que lhe permite fornecer potência às cargas ligadas, mesmo que haja uma falha na rede.

### 2.1 Características do UPS e modelos disponíveis

O Liebert® GXE tem as seguintes características. A **Tabela 2.1** abaixo, indica os modelos e classes de potência disponíveis.

- Capacidade de carga melhorada com um fator de potência à saída de 1.
- A instalação em torre e a instalação em rack são opcionais, de modo a satisfazer diferentes requisitos de instalação.
- Adapta-se a zonas com alimentação elétrica instável a partir da rede, através de uma estrutura topológica de dupla conversão de alta frequência, com um fator de potência de entrada elevado, amplo intervalo de tensão de entrada e saída imune a interferências na rede.
- O painel de operação e de apresentação, com um LCD a cores específico para cada modelo, permite uma configuração e controlo simples do UPS.
- O modo de fornecimento de energia ECO ajuda a poupar energia ao máximo.

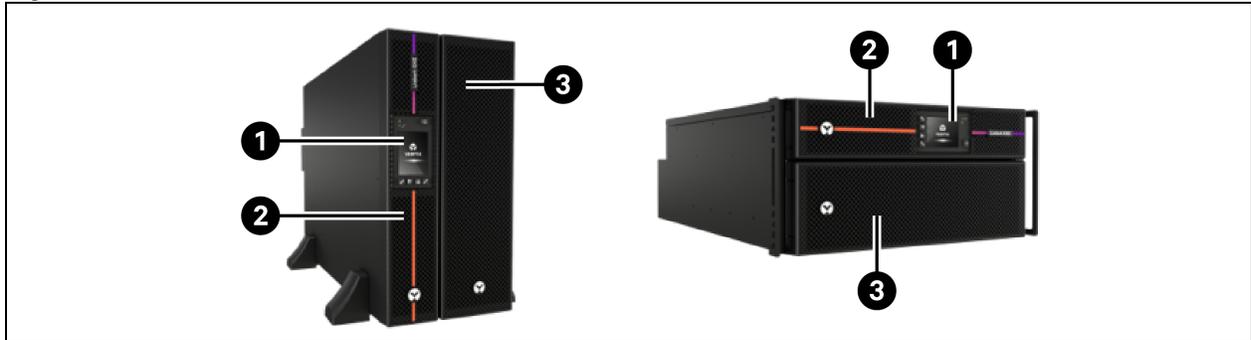
**Tabela 2.1 Modelos e potências nominais de UPS**

Número de modelo	Potência nominal
GXE3-6000IRT4UXL	6000 VA/6000 W
GXE3-10KIRT5UXL	10 000 VA/10 000 W

## 2.2 Painéis frontais

Os diversos modelos de Liebert® GXE apresentam o mesmo aspeto geral. A **Figura 2.1** abaixo mostra os modelos 6 kVA e 10 kVA em configuração de torre e de rack.

**Figura 2.1 Vista frontal**

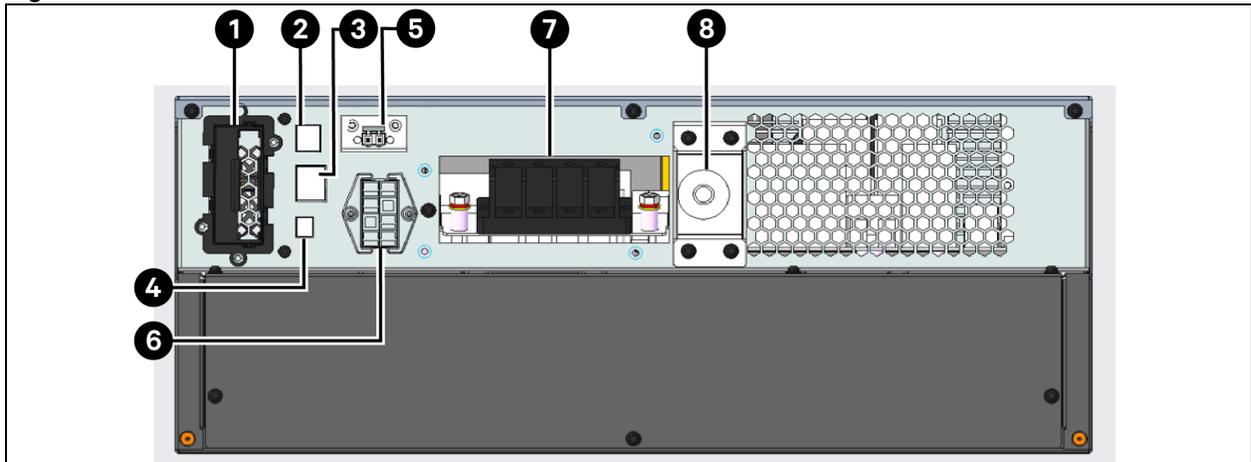


Item	Descrição	Item	Descrição
1	Painel de operação e de apresentação	3	Moldura inferior/Porta de acesso à bateria
2	Moldura superior		

## 2.3 Painéis traseiros

A **Figura 2.2** abaixo descreve as características do painel traseiro para cada modelo de Vertiv™ Liebert® GXE.

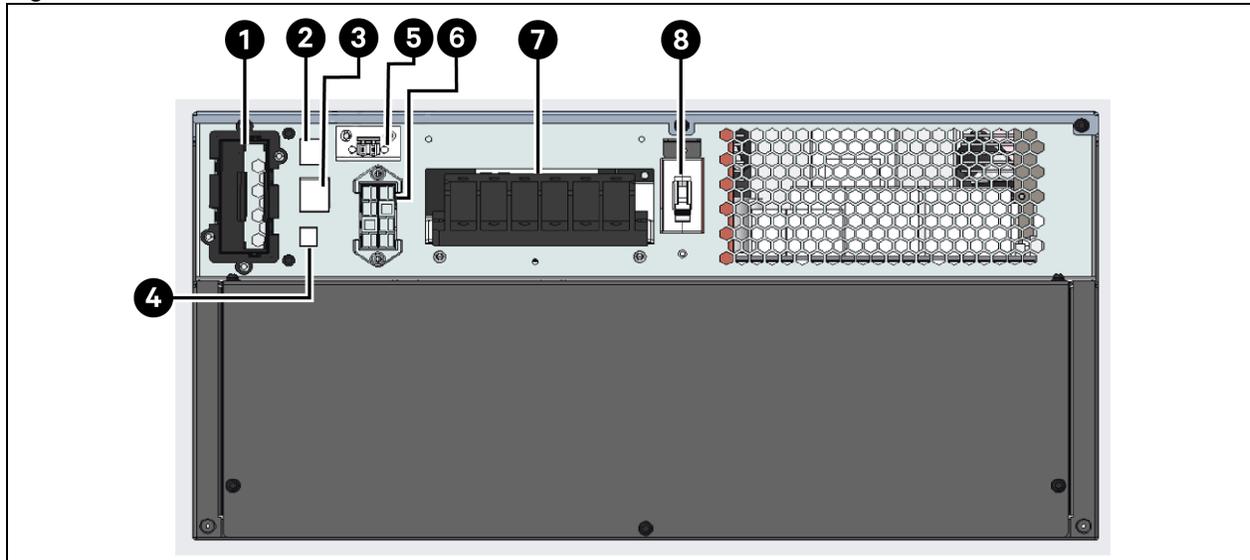
**Figura 2.2 Painel traseiro do GXE3-6000IRT4UXL**



Item	Descrição
1	Vertiv™ Liebert® Porta IntelliSlot™
2	Porta USB
3	Porta RS232

Item	Descrição
4	Bloco de terminais de serviço para bypass de manutenção externo
5	Conector do REPO
6	Conector do armário de bateria externo
7	Bloco de terminais CA de entrada / CA de saída para E/S com fios
8	Disjuntor da entrada

Figura 2.3 Painel traseiro do GXE3-10KIRT5UXL

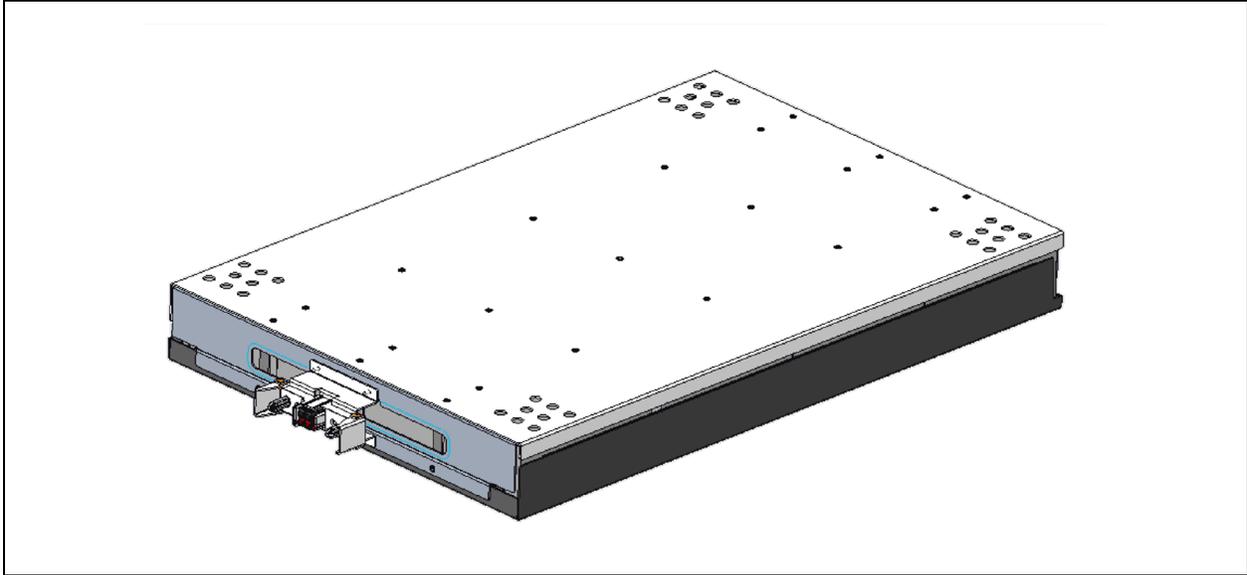


Item	Descrição
1	Vertiv™Liebert®Porta IntelliSlot™
2	Porta USB
3	Porta RS232
4	Bloco de terminais de serviço bypass de manutenção externo
5	Conector do REPO
6	Armário de bateria não ligado
7	Bloco de terminais CA de entrada / CA de saída para E/S com fios
8	Disjuntor da entrada

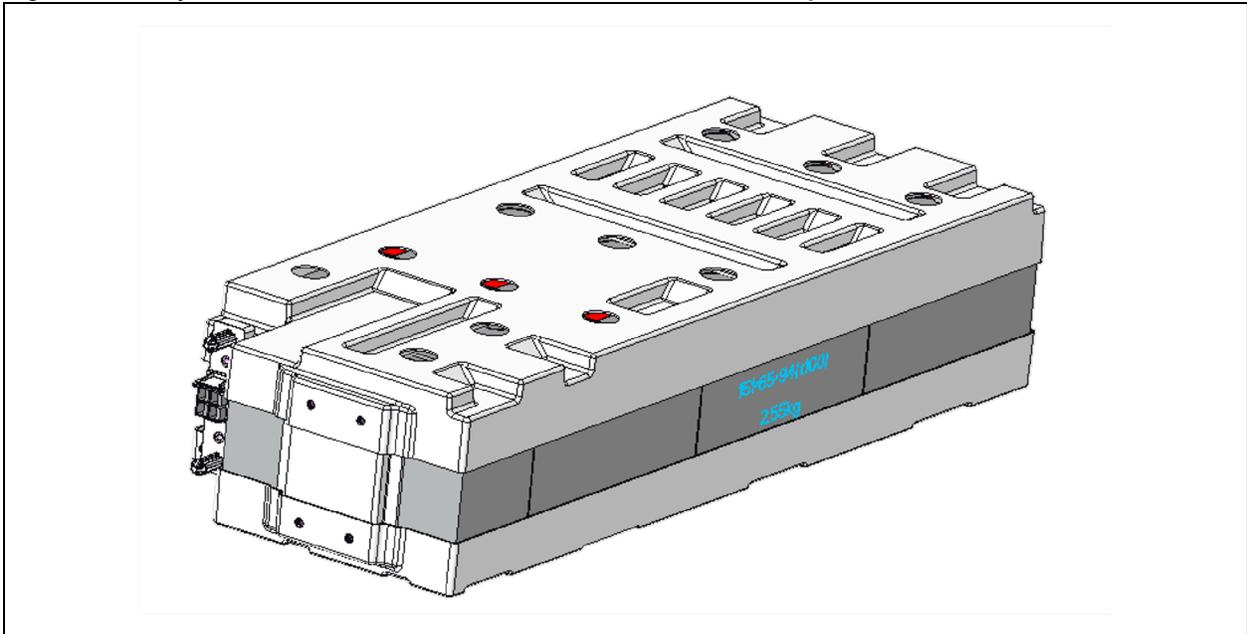
## 2.4 Conjuntos de baterias internas

Pode ver exemplos dos Vertiv™ Liebert® conjuntos de baterias internas para GXE na **Figura 2.4** na página seguinte e na **Figura 2.5** na página seguinte. Encontram-se por trás da porta de acesso na parte frontal do UPS. As unidades de 6 kVA têm 1 conjunto de baterias e as unidades de 10 kVA têm 2 conjuntos de baterias. O tamanho do conjunto de baterias varia de acordo com o tipo de unidade a que se destina.

**Figura 2.4 Conjunto de baterias internas do GXE-6000IRT4UXL**



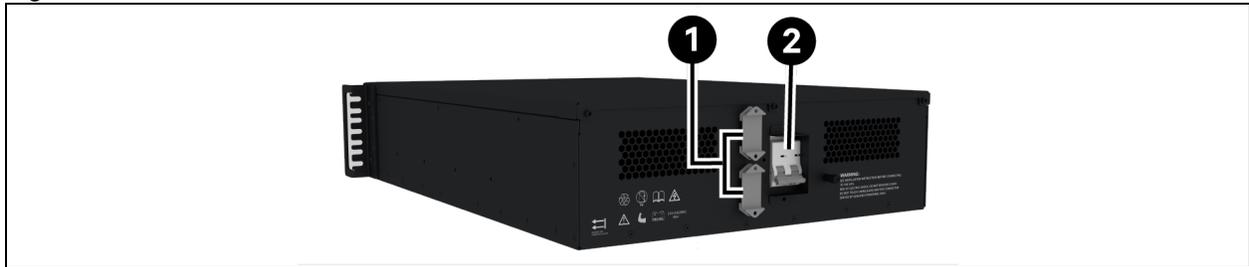
**Figura 2.5 Conjunto de baterias internas do GXE-10KIRT5UXL (requer 2)**



## 2.5 Armário de bateria externo (EBC)

Estão disponíveis armários de bateria externos para o UPS com um cabo de bateria incluído. Podem ser ligados ao UPS até 4 EBC. Relativamente às especificações dos EBC, consulte [Especificações dos armários de bateria externos](#) na página 51. Para saber os tempos de funcionamento da bateria aproximados com EBC adicionais, consulte [Tempos de funcionamento da bateria](#) na página 52. Consulte [Instalação dos armários de bateria externos](#) na página 15, para ligar os armários.

Figura 2.6 Armário de bateria



Item	Descrição
1	Conectores da bateria
2	Disjuntor de isolamento

## 2.6 Principais componentes internos e princípio de funcionamento

A Figura 2.7 na página seguinte mostra o princípio de funcionamento do UPS. A Tabela 2.2 na página seguinte descreve a função dos principais componentes do UPS.

**NOTA:** A Figura 2.7 na página seguinte é um exemplo de funcionamento básico. As reais ligações E/S dos vários modelos podem ser agrupadas em diferentes tipos. Ver [Ligações por fios de entrada/saída](#) na página 16.

Figura 2.7 Diagrama principal de funcionamento básico

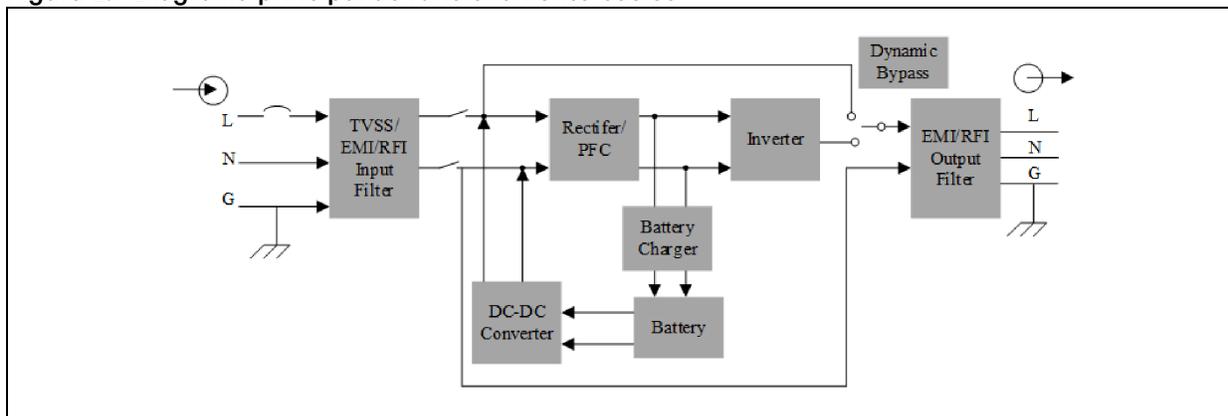


Tabela 2.2 Principais componentes

Componente	Operação/Função
Supressor de surto de tensão transiente (TVSS) e filtros EMI/RFI	O TVSS fornece proteção contra sobretensão e relâmpagos. Filtros EMI/RFI para interferência eletromagnética (EMI) e interferência de radiofrequência (RFI). Minimizar os surtos e interferências existentes na rede e proteger outros dispositivos ligados no mesmo circuito que o UPS.
Carregador da bateria	Regula a energia CC a partir do retificador/PFC para carregar continuamente as baterias. As baterias estão carregadas quando o UPS é ligado à tomada, mesmo que não esteja a ser alimentado.
Baterias	Baterias de chumbo-ácido não derramáveis reguladas por válvula. <b>NOTA: Para manter a vida útil máxima prevista para a bateria, o UPS deve funcionar com uma temperatura ambiente de 20 a 25 °C (68 a 77 °F).</b>
Conversor de CC para CC	Aumenta a tensão CC da tensão da bateria para a tensão ótima de funcionamento do retificador/PFC, que alimenta continuamente o inversor à sua tensão ideal, para uma maior eficiência e fiabilidade.
Circuito de correção do retificador/fator de potência (PFC)	Durante o funcionamento normal, converte a energia CA da rede em energia CC regulada, que é utilizada pelo inversor, assegurando ao mesmo tempo que a forma de onda da corrente de entrada utilizada pelo UPS se aproxima da ideal. A extração desta corrente de entrada de ondas sinusoidais assegura uma utilização eficiente da energia da rede e reduz a distorção harmónica refletida, disponibilizando uma energia mais estabilizada aos dispositivos que não estão protegidos pelo UPS.
Inversor	Em condições normais de funcionamento, a CC saída do circuito PFC é invertida, resultando numa potência CA de onda sinusoidal precisa e regulada. Quando a energia elétrica da rede falha, o inversor continua a receber sem interrupção energia CC da bateria através do conversor CC para CC e do retificador/PFC. Em qualquer um dos modos de funcionamento, o inversor do UPS permanece em linha, gerando uma potência CA de saída regulada, precisa e segura.
Bypass interno	Na eventualidade pouco provável de uma falha do UPS ou de sobrecarga na saída do UPS, o equipamento ligado é automaticamente transferido para bypass. Para transferir manualmente do inversor para o bypass, consulte <a href="#">Transferência de modo normal para modo de bypass</a> na página 20.

**NOTA: O percurso de potência do bypass não protege o equipamento ligado contra perturbações no fornecimento de energia da rede.**

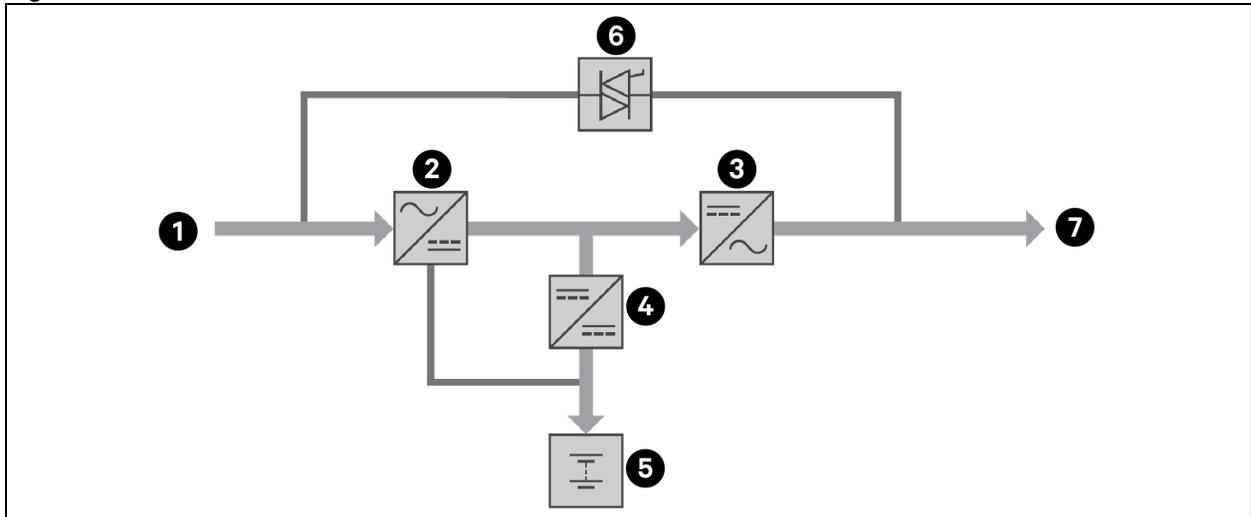
## 2.7 Estados e modos de funcionamento do UPS

**NOTA: Ver Indicadores LED na página 24, para uma descrição dos LED do indicador de execução e do indicador de alarme referidos nesta secção.**

## 2.7.1 Modo normal

Se a energia da rede estiver dentro do intervalo operacional de entrada, o UPS funciona em modo normal (dupla conversão) que recorre ao retificador e ao inversor para fornecer ao equipamento ligado energia de tensão e frequência estabilizadas. O carregador da bateria recarrega a bateria ou mantém-na completamente carregada e em condições ideais de funcionamento. No painel de apresentação frontal, o indicador de execução (verde) está ligado, o indicador de alarme está desligado e o avisador sonoro em silêncio. A **Figura 2.8** abaixo apresenta um diagrama do modo normal.

**Figura 2.8** Funcionamento no modo normal



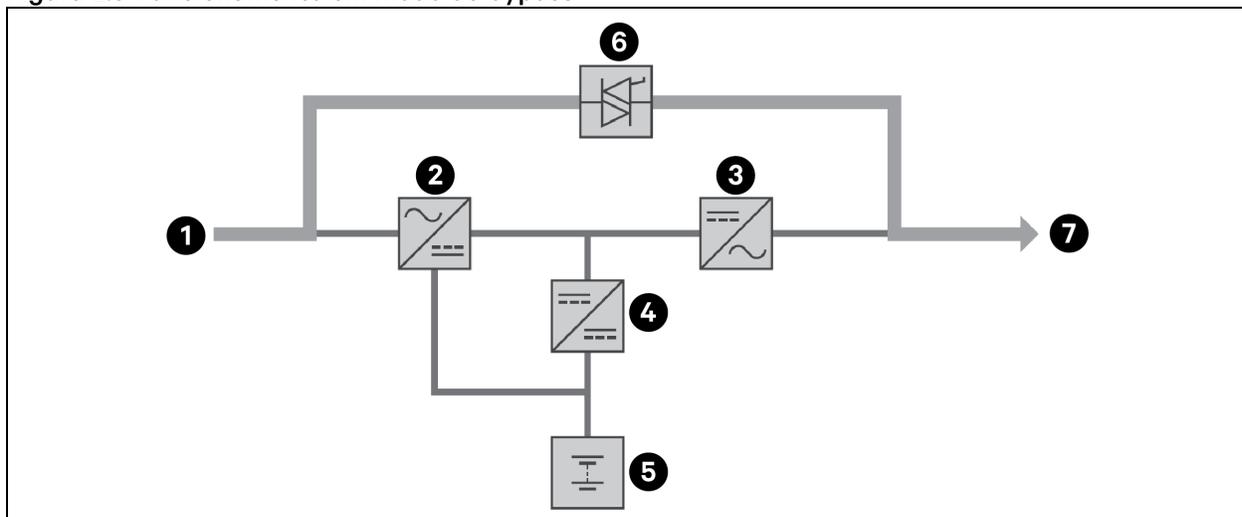
Item	Descrição	Item	Descrição
1	Entrada de rede (e entrada do bypass)	5	Bateria
2	Retificador/PFC	6	Interruptor de bypass dinâmico
3	Inversor	7	Saída do UPS
4	Carregador da bateria		

## 2.7.2 Modo de bypass

O modo de bypass fornece energia à carga a partir da fonte de entrada (rede elétrica) se ocorrer uma sobrecarga ou falha durante o funcionamento normal. No painel de apresentação frontal, o indicador de execução (verde) está ligado, o indicador de alarme (amarelo) está ligado e o avisador sonoro emite um som por segundo. O ecrã de *fluxo* do LCD apresenta a indicação *No bypass*. A **Figura 2.10** na página 11 apresenta um diagrama do modo de bypass.

**NOTA: Em caso de falha da rede ou se a tensão da rede estiver fora do intervalo admissível durante o funcionamento no modo bypass, o UPS desliga-se e não há qualquer saída para o equipamento ligado.**

Figura 2.9 Funcionamento em modo de bypass



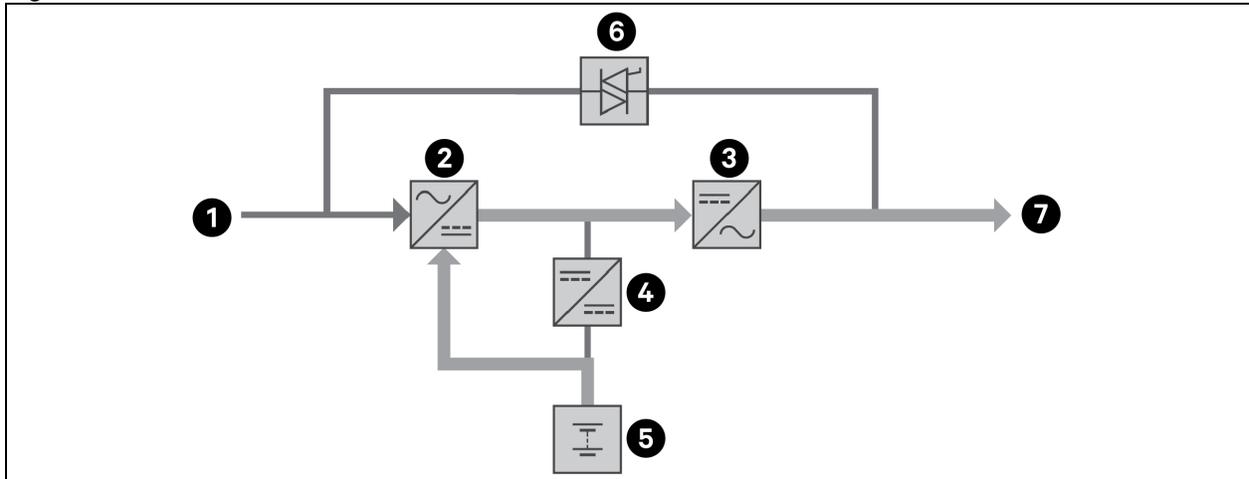
Item	Descrição	Item	Descrição
1	Entrada de rede (e entrada do bypass)	5	Bateria
2	Retificador/PFC	6	Interruptor de bypass dinâmico
3	Inversor	7	Saída do UPS
4	Carregador da bateria		

### 2.7.3 Modo de bateria

O modo de bateria alimenta o UPS a partir da bateria como fonte de energia em caso de falha da rede elétrica ou se a tensão ou frequência saírem do intervalo admissível. No painel de apresentação frontal, o indicador de execução (verde) está ligado, o indicador de alarme (amarelo) está ligado e o avisador sonoro emite um som por segundo. O ecrã de *fluxo* do LCD apresenta a indicação *Na bateria*. A **Figura 2.10** na página oposta apresenta um diagrama do modo de bateria.

**NOTA: As baterias são completamente carregadas antes do envio; contudo, o transporte e armazenamento irão causar, inevitavelmente, alguma perda de capacidade. A fim de garantir um tempo de reserva suficiente, recomendamos que carregue as baterias, pelo menos, 3 horas antes de ligar o equipamento.**

Figura 2.10 Funcionamento em modo de bateria



Item	Descrição	Item	Descrição
1	Entrada de rede (e entrada do bypass)	5	Bateria
2	Retificador/PFC	6	Interruptor do bypass dinâmico
3	Inversor	7	Saída do UPS
4	Carregador da bateria		

## 2.7.4 Modo ECO ativo

O modo ECO ativo com poupança de energia reduz o consumo de energia, alimentando o equipamento ligado através de bypass, enquanto a tensão e frequência de bypass for estável e estiver dentro das definições operacionais estabelecidas pelo utilizador. O modo ECO ativo mantém o retificador/PFC e o inversor em funcionamento, para conservar a sincronização com o bypass. Isto permite uma transferência sem falhas para a potência do inversor sempre que a entrada de energia da rede estiver fora daqueles patamares.

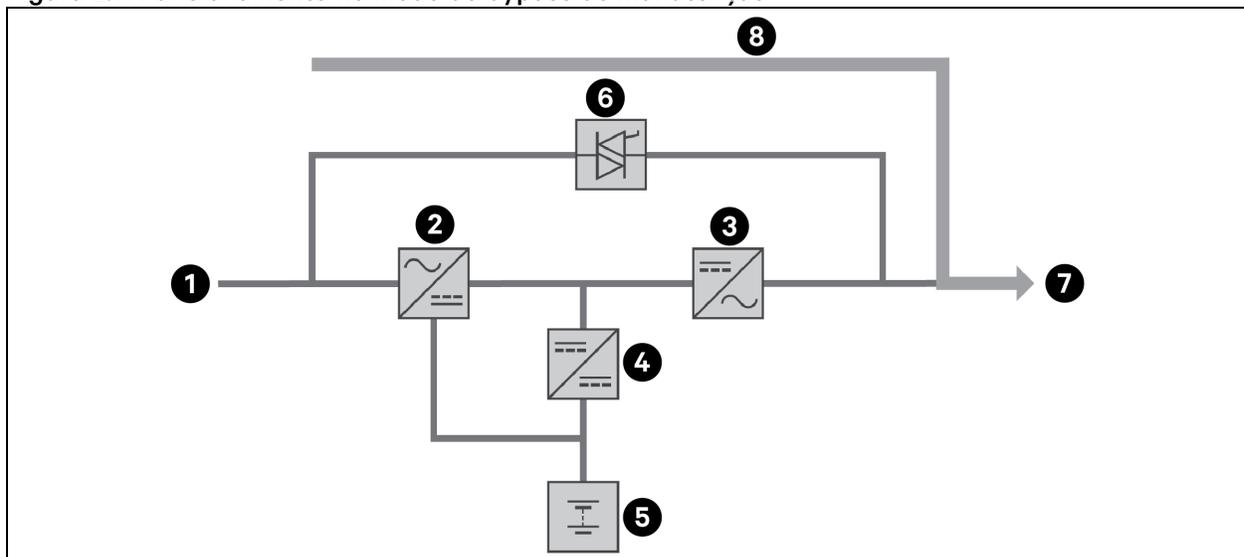
Para equipamentos elétricos que não sejam sensíveis à qualidade da rede, a Vertiv recomenda a utilização do modo ECO para reduzir o consumo de energia da rede.

## 2.7.5 Modo de bypass de manutenção

Estão disponíveis para utilização som os modelos Vertiv™ Liebert® GXE UPS armários de bypass de manutenção externos opcionais. São recomendados para manter a alimentação do equipamento ligado no caso de o UPS necessitar de manutenção, reparação ou substituição. O modo de bypass de manutenção alimenta o equipamento ligado a partir da rede, ao mesmo tempo que isola eletricamente o UPS.

**NOTA: O UPS não inclui peças cuja manutenção possa ser efetuada pelo utilizador, exceto a bateria interna. Se o UPS avariar e precisar de assistência, visite <http://www.Vertiv.com/en-us/support//emea/support/> ou contacte o representante local da Vertiv.**

Figura 2.11 Funcionamento no modo de bypass de manutenção



Item	Descrição	Item	Descrição
1	Entrada de rede (e entrada do bypass)	5	Bateria
2	Retificador/PFC	6	Interruptor do bypass
3	Inversor	7	Saída do UPS
4	Carregador da bateria	8	Bypass de manutenção

## 3 Instalação

Só deve proceder ao arranque do UPS depois de a instalação estar concluída, de o sistema ter sido colocado em funcionamento por um engenheiro autorizado e de os MCB de entrada externos terem sido fechados.



**AVISO! Risco de choque elétrico e possibilidade de danos no equipamento, ferimentos e morte. Antes de iniciar a instalação, certifique-se de que todos os dispositivos externos de proteção contra sobreintensidade de corrente estão abertos (Off) e devidamente bloqueados e marcados, a fim de evitar a ativação durante a instalação; verifique com a ajuda de um voltímetro se a alimentação está desligada e utilize o Equipamento de Proteção Individual (EPI) apropriado, de acordo com as normas locais. O não cumprimento pode resultar em ferimentos graves ou morte. Antes de proceder à instalação, leia todas as instruções. Cumpra todas as normas locais.**

### O que está incluído

- UPS e bateria interna.
- Material de montagem em rack, nomeadamente parafusos, front ears e kit de montagem de 4 postes.
- Um cabo USB, com 2 m (6-1/2ft) de comprimento.
- Dois conjuntos de bases de suporte de torre de plástico (quatro peças).
- Guia rápido de instalação, ficha de segurança e outros documentos impressos.
- Tampões metálicos para os terminais de E/S e buçins.

### 3.1 Desembalagem e inspeção

Depois de desembalar o UPS, proceda às seguintes verificações:

- Inspeccione o UPS quanto a danos durante o transporte. Se existirem danos, informe imediatamente a transportadora ou o representante local da Vertiv.
- Compare os acessórios incluídos com a lista de entrega. Se houver alguma discrepância, contacte imediatamente o representante local da Vertiv.



**CUIDADO: O UPS e a bateria são pesados (verifique o peso em Especificações na página 49). Tome os devidos cuidados ao elevar e movimentar a unidade.**

### 3.2 Preparação antes da instalação

- Instale o UPS num espaço interior em ambiente controlado, onde não possa ser acidentalmente desligada. O ambiente da instalação deve cumprir as especificações constantes em [Especificações](#) na página 49.
- Coloque o UPS num espaço sem restrições à circulação do ar em volta da unidade, afastado de água, líquidos inflamáveis, gases, agentes corrosivos e contaminantes condutores. Evite a exposição direta à luz solar.



**CUIDADO:** O funcionamento do UPS acima de 25 °C (77 °F) reduz a vida útil da bateria.

### Espaços livres para a instalação

Mantenha um espaço livre de, pelo menos, 100 mm junto à parte frontal e traseira do UPS. Não obstrua as entradas de ar dos painéis frontal e traseiro do UPS. O bloqueio das entradas de ar impede a ventilação e a dissipação do calor, reduzindo a vida útil do UPS.

## 3.3 Instalação do UPS

O UPS pode ser instalado em torre ou em rack, em função do espaço disponível e da utilização prevista. Defina o tipo de instalação e siga as respetivas instruções. Ver [Instalação em torre](#) abaixo ou [Instalação em rack](#) na página oposta.

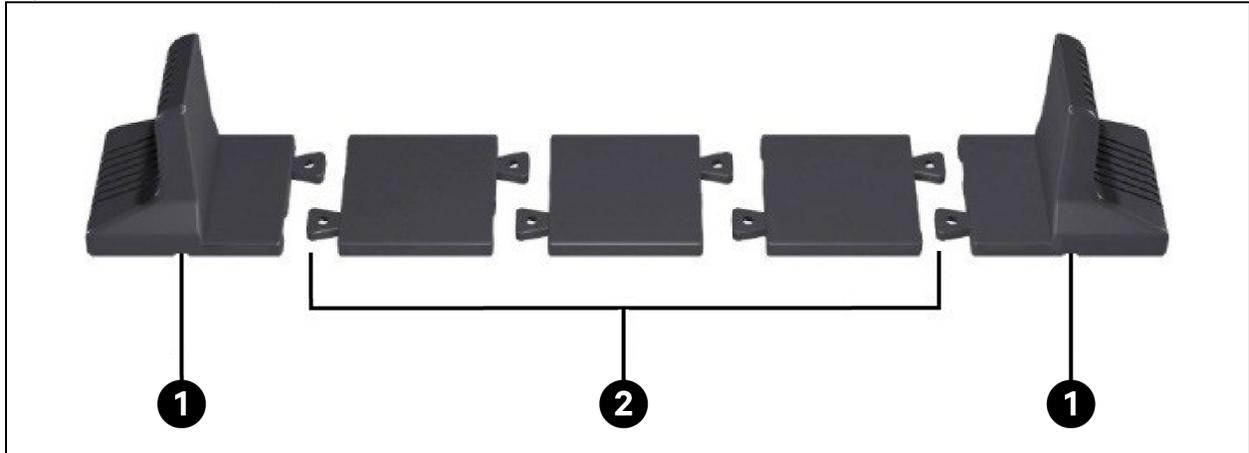
**NOTA:** Ao instalar o UPS ou efetuar ligações de entrada e de saída, cumpra todos os códigos e normas de segurança pertinentes.

### 3.3.1 Instalação em torre

Para instalar o UPS em torre:

1. Retire as bases de suporte da caixa de acessórios.

**Figura 3.1** Bases de suporte



Item	Descrição
1	Bases de suporte
2	Espaçadores com conectores

2. Se forem ligados armários de bateria exteriores Vertiv™ Liebert® opcionais, retire os espaçadores enviados com o armário de bateria.
3. Una os espaçadores e as bases de apoio como se mostra na **Figura 3.1** acima. Cada Vertiv™ Liebert® GXE requer 2 bases de suporte, uma na parte frontal e outra na parte traseira da unidade.
4. Coloque o Liebert® GXE e os armários de bateria sobre as 2 bases de suporte.

### 3.3.2 Instalação em rack

Se forem instalados num armário de montagem em rack, a Liebert® GXE UPS e os armários de bateria exteriores (EBC) têm de estar apoiados numa prateleira ou em calhas de montagem em rack. Uma vez que as várias opções de montagem em rack são instaladas de forma diferente, consulte as instruções de instalação fornecidas com o kit de montagem em rack.

## 3.4 Instalação dos armários de bateria externos

Podem ser ligados em paralelo à UPS armários de bateria externos (EBC) opcionais, a fim de prolongar o tempo de funcionamento da bateria. Para saber aproximadamente os tempos de funcionamento da bateria com EBC adicionais, ver [Tempos de funcionamento da bateria](#) na página 52. Os armários de bateria externos são colocados em torre num dos lados do UPS ou empilhados em rack por baixo do UPS. Podem ser ligados à UPS até 4 EBC.



**AVISO! Risco de choque elétrico, ferimentos ou morte. Desligue todas as fontes de alimentação elétrica antes de proceder a trabalhos no UPS. Certifique-se de que a unidade está desligada e a alimentação cortada antes de proceder a qualquer intervenção de manutenção.**



**CUIDADO: Os armários de bateria externos são pesados, ver [Especificações](#) na página 49. Tome os devidos cuidados ao elevá-los.**

Para instalar os EBC:

1. Inspeccione o EBC quanto a danos. Se existirem danos, informe a transportadora e o distribuidor ou representante local da Vertiv.
2. Para a instalação em torre:
  - É enviado juntamente com cada UPS um conjunto adicional de extensões de base de suporte.
  - Ver em [Instalação em torre](#) na página anterior os passos para a ligação as extensões de suporte e a montagem das bases.

- ou -
3. Para a instalação em rack:
  - O material para a montagem em rack é enviado com os EBC.
  - Para a instalação, siga as instruções que acompanham o kit de montagem em rack.

**NOTA: São vendidas em separado guias de montagem e material de fixação. Contacte o representante local da Vertiv, para conhecer as opções disponíveis, ou peça ajuda à assistência técnica da Vertiv.**

4. Verifique se o disjuntor do EBC está na posição *Off* (desligado).
5. Ligue os cabos do EBC fornecidos à parte traseira do armário e depois à parte traseira do UPS. Relativamente aos pormenores da ligação ver QIG (SL-70998 Vertiv™ Liebert® GXE EBC 6-10 kVA I; GXE3-EBC192VRT2U / GXE3-EBC240VRT3U).
6. Coloque o disjuntor do EBC na posição *On* (ligado).

7. Verifique se o disjuntor do EBC está na posição *On* (ligado). O tempo adicional de funcionamento de reserva está ativado.

**NOTA: Ao remover um EBC, desligue o disjuntor na parte traseira do armário antes de desligar o cabo.**

**NOTA: Se expedir ou armazenar o UPS por um período prolongado, desligue os EBC, a fim de minimizar a drenagem de corrente em espera das baterias e ajudar a manter a vida útil prevista.**

## 3.5 Ligações por fios de entrada/saída

### 3.5.1 Disjuntor do circuito de derivação

O instalador tem de providenciar um disjuntor de derivação a montante, ver **Tabela 3.1** abaixo; quanto à classificação, respeite as seguintes orientações e especificações para a execução das ligações de entrada e saída por cabo:

- Providencie proteção por disjuntor de acordo com as normas locais. O interruptor de desligação da rede deve estar à vista do UPS ou dispor de um bloqueio apropriado.
- Recomendamos a utilização de um disjuntor da classe D.
- Garanta espaço para manutenção em volta do UPS ou use mangueiras de proteção flexíveis.
- Providencie painéis de distribuição de saída, proteção por disjuntores ou sistemas de desligação de emergência, de acordo com as normas locais.
- Não instale os cabos de entrada e de saída na mesma mangueira de proteção.

**Tabela 3.1 Classificação do disjuntor do circuito de derivação**

Classificação da unidade	Classe de disjuntor recomendada
6 kVA	40 A
10 kVA	63 A

### 3.5.2 Ligações do bloco de terminais

Nos modelos 6 kVA a 10 kVA, as ligações por cabo aos blocos de terminais são efetuadas através de passa-cabos na unidade de distribuição de energia de saída, fixada na parte traseira da unidade. Os modelos abaixo de 3000 VA utilizam cabos de entrada com fichas em vez de ligações a um bloco de terminais.

**Tabela 3.2 Especificações elétricas do bloco de terminais**

Modelo do UPS	Proteção exterior contra sobrecorrente recomendada	Tamanho de fio recomendado (90 °C fio de cobre)	Tamanho máximo do fio aceite pelo bloco de terminais	Binário de aperto do bloco de terminais
GXE3-6000IRT4UXL	40 A	6 mm <sup>2</sup> (8 AWG)	6 AWG	20 lb-in (2,26 Nm)
GXE3-10KIRT5UXL	63 A	16 mm <sup>2</sup> (6 AWG)	6 AWG	20 lb-in (2,26 Nm)

Para efetuar as ligações ao bloco de terminais:

- Desaperte os parafusos dos buclins de entrada dos cabos e da tampa da caixa de passagem, e puxe os cabos através do passa-cabos, deixando alguma folga para a ligação.
- Seguindo as instruções de ligação do bloco de terminais, ligue os cabos aos respetivos terminais de entrada/saída e rode o parafuso no sentido dos ponteiros do relógio com a ajuda de uma chave dinamométrica até ao aperto indicado na **Tabela 3.2** na página anterior.
- Volte a montar os buclins de entrada dos cabos e a tampa da caixa de passagem aperte os parafusos.

### 3.5.3 Ligação aos blocos de terminais

Figura 3.2 GXE3-6000IRT4UXL

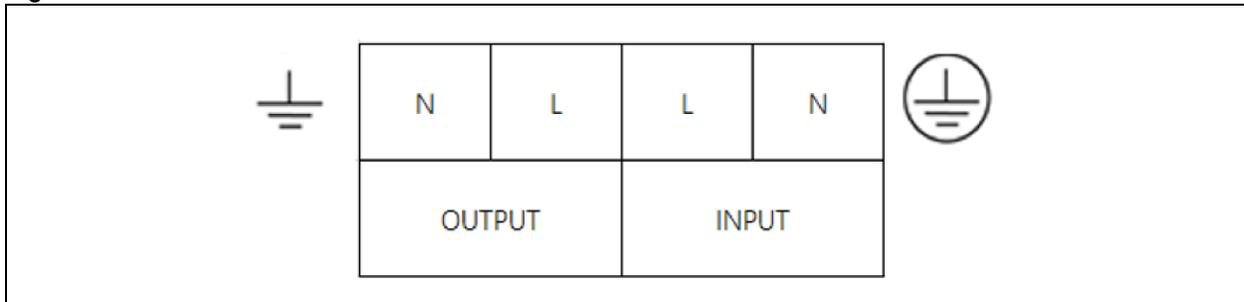
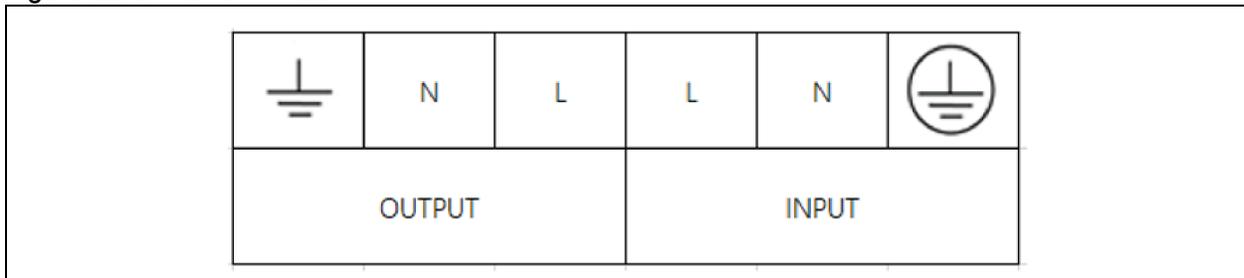


Figura 3.3 GXE3-10KIRT5UXL



## 3.6 Ligações de comunicação

O UPS dispõe de várias interfaces e portas de comunicação.

**NOTA:** O cabo de sinal deve ter um comprimento do inferior a 10 ft (3 m) e deve ser mantido afastado do cabo de alimentação.

### 3.6.1 Ligação da comunicação IntelliSlot

O IntelliSlot™ IS-UNITY-SNMP Vertiv™ Liebert® opcional só fornece SNMP, ao passo que o IS-UNITY-DP fornece SNMP e monitorização RS-485 (Modbus IP ou BACnet) do UPS em toda a rede ou sistema de gestão técnica do edifício.

Consulte a figura que corresponde ao seu modelo em [Painéis traseiros](#) na página 4, para ver localização da porta para cartões.

#### Instalação de um cartão IntelliSlot

1. Remova os parafusos da placa de cobertura da porta e remova a placa.
2. Introduza o cartão na ranhura e fixe a placa de cobertura com os parafusos.

Para efetuar ligações ao cartão, consulte o Guia do instalador/utilizador do IntelliSlot pertinente, disponível em [www.Vertiv.com](http://www.Vertiv.com).

### 3.6.2 Ligação à porta REPO

O UPS inclui uma ligação EPO. Consulte a figura correspondente ao seu modelo em [Painéis traseiros](#) na página 4, para ver a localização da porta.

UPS enviado com uma ligação direta ao REPO, o que permite o funcionamento do UPS como um sistema de interruptor normalmente fechado (à prova de avaria). A abertura do circuito desativa o UPS. Para ligar um interruptor REPO que abra o circuito para desligar o retificador e o inversor, feche o interruptor REPO (preparado por utilizadores) para desligar o retificador e o inversor, ligue o interruptor remoto à porta REPO do UPS por meio de um cabo.

**NOTA: A ação de desligação de emergência (EPO) do UPS desliga o retificador e o inversor, e desativa o bypass interno, mas não desliga a entrada de rede do UPS. Para desligar completamente o UPS, desligue o MCB de entrada a montante ao gerar a EPO.**

### 3.6.3 Ligação de um cabo USB

O UPS inclui um conector USB tipo B. Consulte a figura correspondente ao seu modelo em [Painéis traseiros](#) na página 4, para ver a localização da porta.

A porta USB liga o UPS a um servidor de rede ou a outro sistema de computadores. A porta USB suporta os protocolos HID e CDC. O protocolo CDC está reservado para software de serviço. Se pretender utilizar o protocolo HID para a monitorização, descarregue o Power Assist em [www.Vertiv.com/Power-Assist](http://www.Vertiv.com/Power-Assist).

### 3.6.4 Ligação da RS232

O UPS suporta o Vertiv™ Avocent® ACS e outros protocolos de monitorização de terceiros. A porta RJ-45 (com etiqueta RS-232) é utilizada para ligação. Consulte a figura correspondente ao seu modelo em [Painéis traseiros](#) na página 4, para ver a localização da porta. A **Tabela 3.3** abaixo é consistente com o pinout do ACS.

**Tabela 3.3 Pinout do ACS**

Item	Descrição
1	NC
2	NC
3	TXD (out)
4	GND
5	NC
6	RXD (in)
7	NC
8	NC

## 4 Funcionamento do UPS

### 4.1 Silenciamento do alarme sonoro

O alarme sonoro pode ser ouvido durante o funcionamento do UPS. Para silenciar o alarme, prima e mantenha premido o botão *ESC* durante 2 segundos. O botão encontra-se no painel frontal de apresentação; ver [Painel de operação e de apresentação](#) na página 23.

### 4.2 Arranque do UPS

**IMPORTANTE!** Só deve proceder ao arranque do UPS depois de a instalação estar concluída, de o sistema ter sido colocado em funcionamento por um engenheiro autorizado e de os MCB de entrada externos terem sido fechados.



**CUIDADO:** O arranque do UPS aplica potência nos terminais de saída. Certifique-se de que a potência da carga é segura e está pronta a aceitar energia. Se a carga não estiver pronta, isole-a com o terminal de saída.

O UPS arranca em modo normal.

Para o arranque do UPS:

- Certifique-se de que o conector REPO na parte traseira da unidade dispõe de uma ligação direta instalada ou está devidamente ligado a um circuito de corte de alimentação de emergência (normalmente fechado).
- Certifique-se de que o disjuntor do fornecimento de energia ao UPS está fechado e feche o disjuntor de entrada situado na parte traseira do UPS (se incluído no seu modelo) ou, se necessário, prima os botões de reposição do disjuntor de entrada, situado na parte traseira do UPS.
- Feche todos os disjuntores de saída no quadro externo, se o estiver a utilizar.
- Se estiverem ligados armários de bateria externos, feche os disjuntores situados na parte traseira de cada armário.
- Para ligar o UPS, prima e mantenha premido o botão de alimentação no painel de operação e de apresentação até aparecer a caixa de diálogo de confirmação. Use as setas *Para cima/para baixo* para seleccionar *SIM* e depois prima *Enter*.

Para uma descrição detalhada das funções e definições de apresentação da UPS, ver [Painel de operação e de apresentação](#) na página 23.

### 4.3 Transferência para modo de bateria

O UPS funciona em modo normal, a menos que haja uma falha na rede de alimentação ou que esteja a efetuar um autoteste de bateria, casos em que passa automaticamente para o modo de bateria pelo tempo de reserva disponível ou até a alimentação pela rede ser restabelecida. Depois de a potência de entrada ser restabelecida, o UPS retoma o modo normal.

**NOTA: Os tempos de funcionamento de reserva da bateria são indicados em Tempos de funcionamento da bateria na página 52.**

## 4.4 Transferência de modo normal para modo de bypass

Prima e mantenha premido o botão de *Alimentação* durante 2 segundos.

Se a tensão do bypass estiver dentro do intervalo normal de funcionamento, é apresentada a opção de continuar para *Ligar* ou *Desligar* o UPS:

1. Use os botões de *Seta* para selecionar *Passar para Bypass* ou *Desligar o UPS*, e prima *Enter*.
2. Use os botões de *Seta* para selecionar *Não* ou *Sim* e depois prima *Enter* para confirmar.
3. Se a tensão do bypass estiver fora do intervalo normal de funcionamento, é apresentada a opção *Desligar* o UPS. Use os botões de seta para selecionar *Não* ou *Sim* e depois prima *Enter* para confirmar.

## 4.5 Transferência de modo de bypass para modo normal

Prima e mantenha premido o botão de *alimentação* durante 2 segundos.

Se o UPS estiver a funcionar normalmente, sem falhas, é apresentada a opção de continuar para *ligar* ou *desligar* o UPS:

- Use os botões de seta para selecionar *Ligar o UPS* ou *Desligar o UPS*, e prima *Enter*.
- Use os botões de seta para selecionar *Não* ou *Sim* e depois prima *Enter* para confirmar.

**NOTA: Assim que um erro de sobrecarga ou sobreaquecimento é resolvido e a alimentação normal é restabelecida, o UPS regressa automaticamente ao modo normal.**

## 4.6 Transferência de modo normal para modo de espera

**NOTA: A transferência para o modo de espera desliga a saída do UPS para a carga.**

Prima e mantenha premido o botão de *alimentação* durante 2 segundos.

Se o UPS estiver a funcionar normalmente, sem falhas, é apresentada a opção de continuar para *ligar* ou *desligar* o UPS:

1. Use os botões de seta para selecionar *Desligar saída* e prima *Enter*.
2. Use os botões de seta para selecionar *Não* ou *Sim* e depois prima *Enter* para confirmar.

## 4.7 Desligação completa do UPS



**AVISO! Risco de choque elétrico. Pode causar ferimentos ou morte. Desligue todas as fontes de alimentação elétrica locais e remotas antes de trabalhar no UPS. Certifique-se de que a unidade está desligada e a alimentação cortada antes de proceder a qualquer intervenção de manutenção.**

Prima e mantenha premido o botão de *alimentação* durante 2 segundos.

Se o UPS estiver a funcionar normalmente, sem falhas, é apresentada a opção de continuar para ligar ou desligar o UPS:

1. Use os botões de seta para seleccionar *Desligar* o UPS e prima *Enter*.
2. Use os botões de seta para seleccionar *Não* ou *Sim* e depois prima *Enter* para confirmar.
3. Siga as instruções no ecrã para cortar a entrada de corrente na UPS.
4. O UPS apresenta a indicação *Desligação em curso* durante cerca de 1 minuto, até o procedimento de desligação estar concluído.

## 4.8 Desligação remota de emergência (REPO)

Em situações de emergência, como incêndios ou inundações, o REPO desliga o UPS. Em situações de emergência, o interruptor REPO desliga imediatamente o retificador e o inversor e interrompe o fornecimento de energia à carga. A bateria deixa de ser carregada e a descarga é desativada.

Para cortar manualmente a alimentação numa situação de emergência, desligue o terminal que liga a porta REPO na parte traseira do UPS.

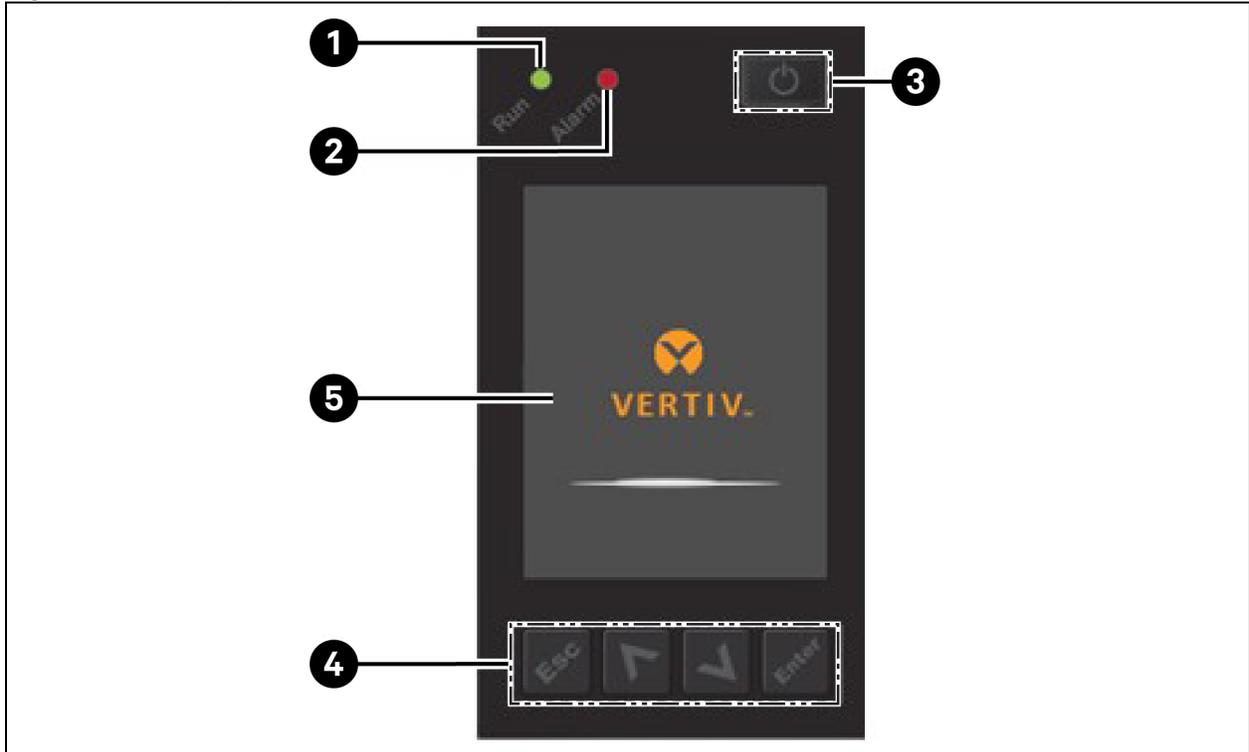
Se existir corrente na rede, o circuito de controlo do UPS permanece ativo, embora a potência de saída seja desativada. Para remover toda a energia da rede do UPS, deve desligar o MCB de entrada principal externo.

Esta página foi deixada em branco intencionalmente

## 5 Painel de operação e de apresentação

O painel de operação/apresentação dispõe de indicadores LED, teclas de função e um LCD para configurar e controlar o funcionamento do UPS.

Figura 5.1 Ecrã do painel frontal do UPS



Item	Descrição
1	Indicador de execução LED. Ver <a href="#">Indicadores LED</a> na página seguinte.
2	Indicador de alarme LED. Ver <a href="#">Indicadores LED</a> na página seguinte.
3	Botão de alimentação. Ver <b>Tabela 5.1</b> abaixo na página seguinte.
4	Teclas do menu. Ver <b>Tabela 5.1</b> abaixo na página seguinte.
5	Painel LCD

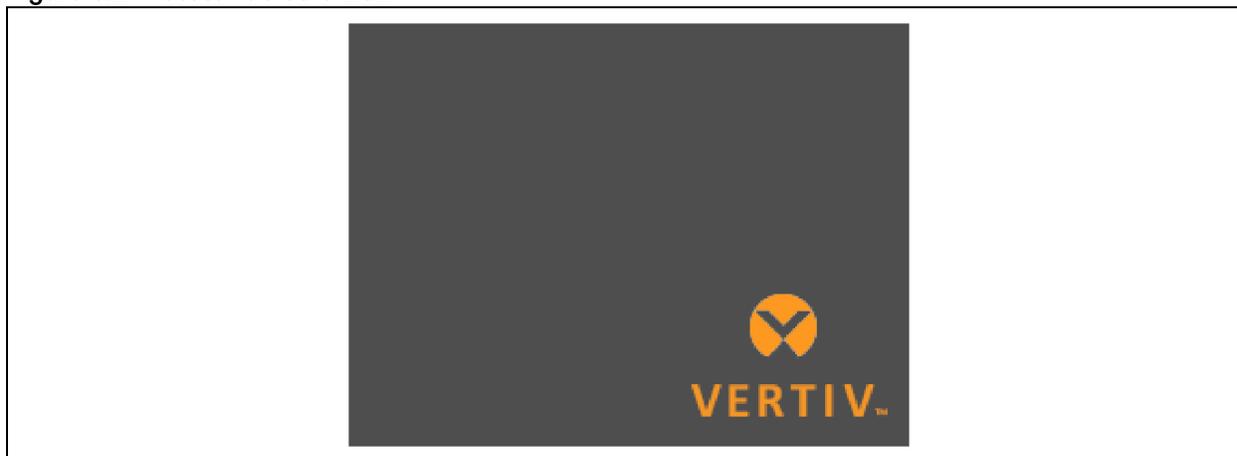
Tabela 5.1 Funções e descrição dos botões do painel de apresentação

Botão	Funções	Descrição
Enter	Introduzir	Confirmar ou introduzir seleção.
▲	Para cima	Ir para a página anterior, aumentar o valor, deslocar-se para a esquerda.
▼	Para baixo	Ir para a página seguinte, reduzir o valor, deslocar-se para a direita.

**Tabela 5.1 Funções e descrição dos botões do painel de apresentação (continuação)**

Botão	Funções	Descrição
	Sair	Voltar atrás.
	Potência	Ligar o UPS, desligar o UPS ou passar para o modo de bypass.

**NOTA:** Durante o funcionamento do UPS, o LCD escurece e apresenta um protetor de ecrã, se não houver alarme ativo ou interação do utilizador durante dois minutos. Ver **Figura 5.2** abaixo. Após 4 minutos de inatividade, o ecrã fica em branco para conservar a energia. Se ocorrer um alarme ou uma falha, ou se for premida algum botão, o ecrã de fluxo do UPS volta a aparecer.

**Figura 5.2 Protetor do ecrã LCD**

## 5.1 Indicadores LED

Os LED do painel de apresentação frontal indicam estados de operação ou de alarme do UPS.

**NOTA:** Quando é emitido um alarme, é apresentada uma mensagem de alarme. **Tabela 5.4** na página 33 descreve as mensagens de alarme que pode ver. Se for indicada uma falha, esta aparece no painel de apresentação frontal. As falhas são descritas na **Tabela 7.2** na página 47.

**Tabela 5.2 Funções do LED**

Indicador	Cor do LED	Estado do LED	Indica
Indicador de execução	Verde	Ligado	Saída do UPS ligada
		Intermitente	O inversor está a ser inicializado
		Desligado	O UPS não tem saída
Indicador de alarme	Amarelo	Ligado	Ocorrência de alarme
	Vermelho	Ligado	Ocorrência de falha
	Nenhum	Desligado	Sem alarme, sem falhas

## 5.2 Menu e ecrãs LCD

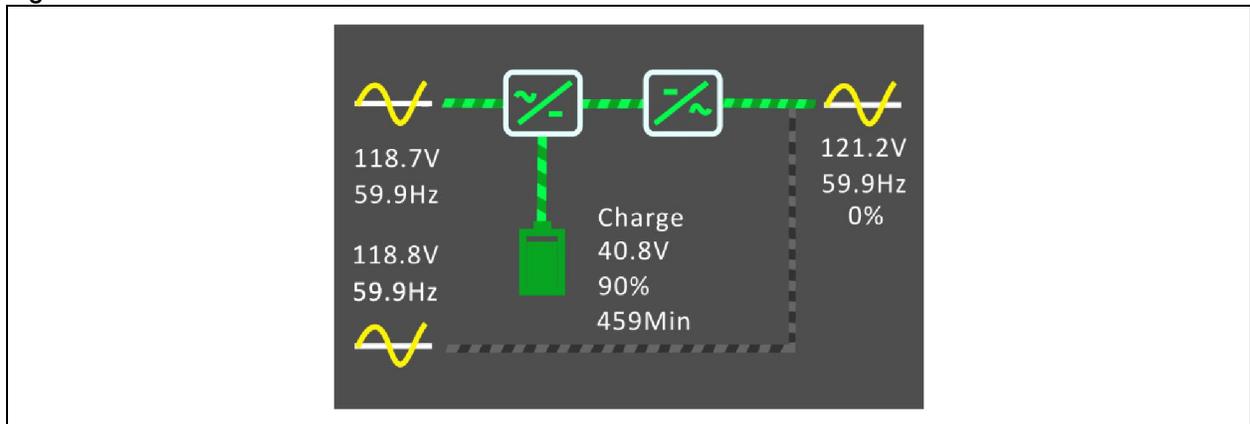
A interface de utilizador do LCD orientada por menus permite-lhe consultar o estado do UPS, visualizar parâmetros de funcionamento, personalizar definições, controlar o funcionamento e visualizar o histórico de alarmes/acontecimentos. Utilize os ícones de seta para navegar no menu e ver estados ou seleccionar definições nos ecrãs.

### 5.2.1 Ecrã inicial e ecrã de fluxo

No arranque, o UPS executa um teste do sistema e apresenta o ecrã do logótipo da Vertiv durante cerca de 10 segundos, como se mostra na **Figura 5.1** na página 23. Concluído o teste, um ecrã de resumo apresenta informações de estado, o caminho de energia ativa (verde) e o caminho de energia inativa (cinzento).

**NOTA:** A **Figura 5.3** abaixo é um exemplo de ecrã de fluxo e não reflete os valores reais que pode ver na sua unidade.

**Figura 5.3** Ecrã de fluxo do UPS



### 5.2.2 Menu principal

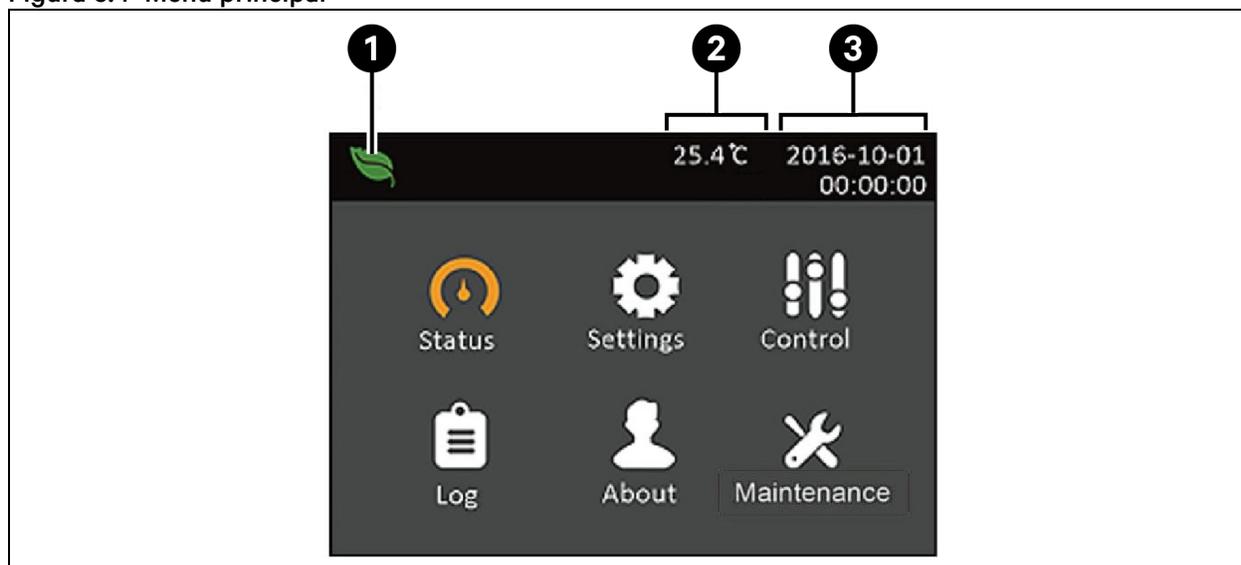
Para aceder ao menu principal, prima *Enter* quando estiver no ecrã de fluxo. A **Tabela 5.3** abaixo apresenta a descrição das opções do menu e a **Figura 5.4** na página seguinte descreve a apresentação.

Use os botões de *seta* para seleccionar as opções do submenu e prima *Enter* para abrir o submenu. Prima *ESC* para regressar ao fluxo

**Tabela 5.3** Opções do menu

Submenu	Descrição
Estado	Tensão, corrente, frequência e parâmetros de componentes do UPS. Ver <a href="#">Ecrã de estado</a> na página seguinte.
Definições	Relativamente às definições de apresentação e parâmetros do sistema, consulte <a href="#">Submenu de Definições</a> na página 28.
Controlo	Controlos do UPS. Ver <a href="#">Ecrã de controlo</a> na página 31.
Registo	Alarmes atuais e histórico de acontecimentos. Ver <a href="#">Ecrã de Registo</a> na página 32.
Sobre	Para informações sobre o produto e a rede, consulte <a href="#">Sobre o ecrã</a> na página 36.
Manutenção	Apenas manutenção, página de manutenção protegida por palavra-passe para uso exclusivo do pessoal de manutenção da Vertiv.

Figura 5.4 Menu principal



Item	Descrição
1	Indicador do modo ECO
2	Temperatura ambiente
3	Data e hora

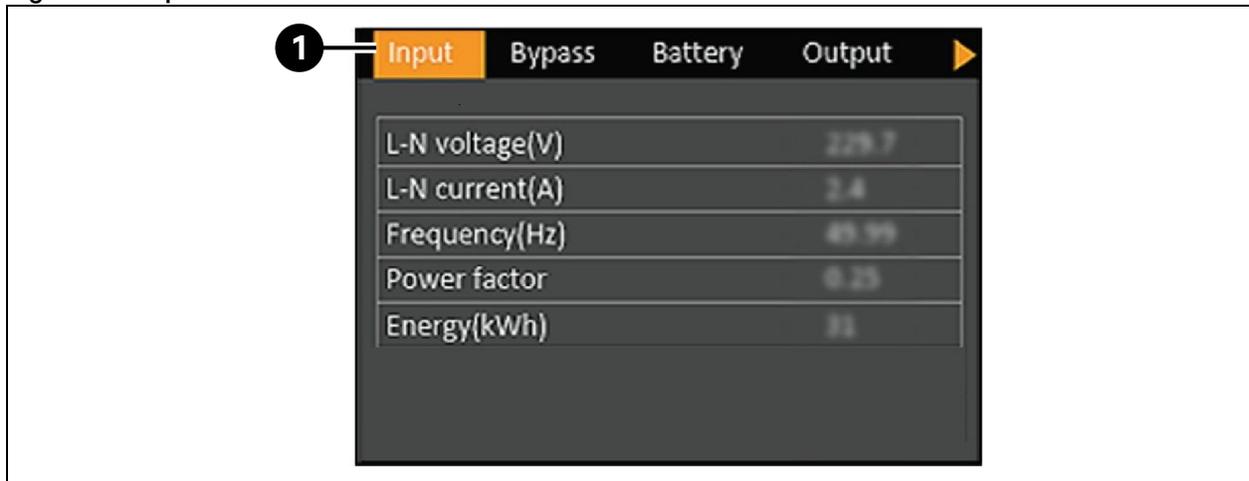
### 5.2.3 Ecrã de estado

A página Estado tem os separadores Entrada, Bypass, Bateria, Saída e Carga, como se mostra na página Estado.

Para ver as informações de estado do UPS:

1. No menu principal, selecione o ícone *Estado* e prima *Enter*.
2. Use os botões de *seta* para deslocar o cursor para a esquerda/direita e selecione um separador; depois prima *Enter* para visualizar as informações de estado do separador selecionado.

Figura 5.5 Separadores do ecrã de estado



Item	Descrição
1	Separadores de ecrã com o separador Entrada selecionado

#### Opções do estado à entrada

- **Tensão L-N (V):** Tensão do neutro da potência de entrada.
- **Corrente L-N (A):** Corrente do neutro da potência de entrada.
- **Frequência (Hz):** Frequência da potência de entrada.
- **Fator de potência:** Fator de potência da potência de entrada.
- **Energia (kWh):** Potência de entrada.

#### Opções para o estado do bypass

- **Tensão L-N (V):** Tensão do neutro da potência de bypass.
- **Frequência (Hz):** Frequência da potência do bypass.

#### Opções para o estado da bateria

- **Estado da bateria:** Estado atual da bateria: a carregar, a descarregar ou completamente carregada.
- **Tensão da bateria (V):** Tensão da potência da bateria
- **Corrente da bateria (A):** Potência da corrente da bateria
- **Tempo de reserva (mín.):** Período de tempo de reserva que resta à bateria.
- **Capacidade restante (%):** Percentagem de capacidade restante da bateria.
- **Falha do descarregador:** Número de descargas do módulo de bateria
- **N.º do grupo de armários de bateria externos:** Número de armários de bateria exteriores ligados
- **Tempo de funcionamento da bateria (dia):** Número de dias de funcionamento das baterias.

#### Opções para o estado da saída

- **Tensão L-N (V):** Tensão do neutro da potência de saída
- **Corrente L-N (A):** Corrente do neutro da potência de saída.
- **Frequência (Hz):** Frequência da potência de saída.

### Opções para o estado da carga

- **Estado da saída (kVA):** Potência aparente de saída.
- **Potência de saída (kW):** Potência de saída ativa
- **Fator de potência:** Fator de potência da potência de saída.
- **Percentagem de carga (%):** Percentagem da potência recente em relação à potência de saída.

## 5.2.4 Submenu de Definições

O ecrã de definições é constituído por separadores correspondentes às definições do UPS para configuração e regulação dos parâmetros, com separadores para:

- Saída
- Bateria
- Monitor
- Sistema

Para modificar as definições do UPS:

1. No menu principal, selecione o ícone de *Definições* e prima *Enter*.
2. Aparece um ecrã de notificação da palavra-passe. Introduza a palavra-passe por defeito, que são seis uns (111111). Depois prima *Enter*.
3. Utilize os botões de *Seta* para mover o cursor para a esquerda/direita e selecione um separador; depois prima *Enter* para apresentar a lista de parâmetros do separador seleccionado.

### Opções de parâmetros de saída

**Seleção da tensão:** Definição da tensão nominal. Regule a tensão nominal do sistema para corresponder à tensão de entrada do UPS.

- 220 V
- 230 V
- 240 V
- Detecção automática (por defeito)

**Arranque em bypass:** Permite que o UPS arranque em modo de bypass.

- Ativar - Arranque do UPS em modo de bypass
- Desativar - Arranque do UPS em modo normal

**Limite superior da tensão do bypass:** Define em que percentagem a tensão de entrada pode ultrapassar a definição seleccionada para a tensão de saída e continuar em modo bypass.

- +10% (por defeito)
- +15%
- +20%

**Limite inferior da tensão do bypass:** Define em que percentagem a tensão de entrada pode ser inferior à definição seleccionada para a tensão de saída e continuar em modo bypass.

- 10% (por defeito)
- -15%

- -20%

**Modo de execução:** Seleciona o funcionamento normal ou ECO do UPS.

- Normal - A carga ligada é sempre alimentada através do inversor do UPS. Modo ECO desativado.
- Modo ECO - Modo ECO ativado. O inversor do UPS é contornado e a carga ligada é alimentada a partir da rede, respeitando a tensão ECO e as tolerâncias de frequência selecionadas.

#### Opções dos parâmetros da bateria

**Número de grupo do armário de bateria externo:** Esta definição é utilizada para mostrar e comunicar o tempo restante de funcionamento da bateria. O número de EBC tem de ser definido manualmente a partir do ecrã LCD.

- 0-4

**Tempo de bateria baixo:** Emite um alarme quando o período de tempo restante selecionado para o UPS funcionar em modo de bateria é atingido.

- 2-30 minutos (por defeito, 2)

#### Tempo de substituição da bateria

**Intervalo entre testes da bateria:** Define o período de tempo entre testes periódicos.

- 8, 12, 16, 20 ou 26 semanas (por defeito, 8)

**Dia da semana para o teste periódico da bateria:** Define o dia da semana em que é realizado o teste periódico da bateria.

- Domingo-sábado (por defeito, quarta-feira)

**Momento do teste periódico da bateria:** Define o tempo em que o teste periódico da bateria é realizado.

- 00:00-23:59 (por defeito, 00:00)

**Tempo de proteção da descarga:** Define o tempo de descarga máximo do UPS. A definição por defeito corresponde ao máximo que permite à bateria uma descarga completa. Este pode ser definido para um valor mais baixo, a fim de limitar o período de tempo em que o UPS garante proteção por bateria e após o qual se desliga. Se o tempo de descarga que resta na bateria for inferior ao valor definido, não tem qualquer efeito.

- 1-4320 minutos (por defeito, 4320)

**Ativar carga igual:** Define o modo de carga da bateria. O modo de carga equalizado é um modo de carga rápida que pode reduzir a quantidade de tempo necessário para carregar a bateria. O modo de carga flutuante permite uma vida útil da bateria mais longa.

- Ativar - Equalizar modo de carga
- Desativar - Modo de carga flutuante

**Compensação de temperatura:** Quando ativada, o UPS regula a tensão de carga das baterias em função da temperatura, a fim de otimizar a vida útil das baterias. Aumenta a tensão se o UPS estiver a funcionar num ambiente frio. Diminui a tensão se o UPS estiver a funcionar num ambiente quente.

- Ativar (por defeito)
- Desativar

**Corrente de carga máxima:** Define a corrente de carga máxima da bateria. Uma corrente de carga mais elevada carrega mais rapidamente a bateria mas pode encurtar a respetiva vida útil. Um valor mais baixo prolonga o tempo de carga da bateria, mas pode aumentar a respetiva vida útil. A carga é sempre priorizada e a corrente de carga é reduzida internamente, se necessário, para suportar a carga.

- 0,9-4 A (por defeito, 2)

### Lembrete da bateria

**Substitua a bateria:** Ativa os conjuntos de baterias recentemente instalados depois da sua substituição e repõe todas as estatísticas de bateria para os novos conjuntos de baterias.

- Fornece uma janela de confirmação com as opções Sim/Não para confirmar a substituição das baterias.

### Opções de definições do monitor

**Idioma:** Seleciona o idioma do ecrã. Ver [Seleção do idioma de apresentação](#) na página 39.

- Inglês (por defeito)
- Italiano
- Francês
- Português
- Espanhol
- Chinês
- Alemão
- Russo

**Data:** Seleciona a data atual para o ecrã do UPS, AAAA-MM-DD. Ver [Definição da data e hora](#) na página 40.

**Tempo:** Seleciona a hora atual para o ecrã do UPS, HH:MM:SS. Ver [Definição da data e hora](#) na página 40.

**Orientação do ecrã:** Seleciona a orientação do ecrã para utilização em torre ou em rack.

- Rotação automática - Roda automaticamente em função da orientação do UPS detetada.
- Horizontal - Ecrã rodado para utilização em rack.
- Vertical - Ecrã rodado para utilização em torre.

**Alarme sonoro:** Se estiver ativada, o UPS emite um sinal sonoro quando for gerado um alarme. Se estiver desativada, mantém-se silencioso. Ver [Alarme sonoro \(avisador sonoro\)](#) na página 47.

- Ativar (por defeito)
- Desativar

**Limite inferior da tensão do bypass:** Abre a caixa de diálogo de alteração da palavra-passe utilizada para aceder e atualizar as definições de parâmetros do UPS. Ver [Alteração da palavra-passe](#) na página 38.

### Opções de parâmetros do sistema

**Reinício automático:** Permite o reinício automático do UPS quando a energia de entrada é restabelecida após uma desligação completa do sistema UPS devido ao fim da descarga da bateria.

- Ativar - O UPS irá reiniciar automaticamente quando a potência de entrada for restabelecida (por defeito)
- Desativar - O UPS necessita de reinício manual.

**Atraso do reinício automático:** Período de tempo que decorre antes de um reinício automático após o restabelecimento da potência de entrada.

- 0 ~ 999 segundos (por defeito, 0)

**Desligação garantida:** Força uma desligação continuada do UPS depois de atingido o limiar de alarme de Bateria fraca, mesmo que a energia de entrada seja restaurada durante este tempo. Isto pode ser utilizado para garantir que o equipamento ligado se desligue completamente após receção de um sinal para desligar a partir de um dispositivo de monitorização externo antes de ser reaplicada potência.

- Ativar
- Desativar (por defeito)

**Controlo remoto:** Permite o controlo remoto do UPS através do cartão UNITY.

- Ativar (por defeito)
- Desativar

**Alimentação remota em atraso:** Define um tempo de atraso do reinício do USP a partir de um sinal de ligação remoto.

- 0 ~ 999 segundos (por defeito, 0)

**Atraso da desligação remota:** Define um tempo de atraso da desligação UPS a partir de um sinal de desligação remoto.

- 0 ~ 999 segundos (por defeito, 0)

**Compatibilidade do sistema informático:** Se esta opção estiver ativada, os alarmes *Fase de entrada invertida* e *Terra de entrada perdida* são desativados.

- Ativar
- Desativar (por defeito)

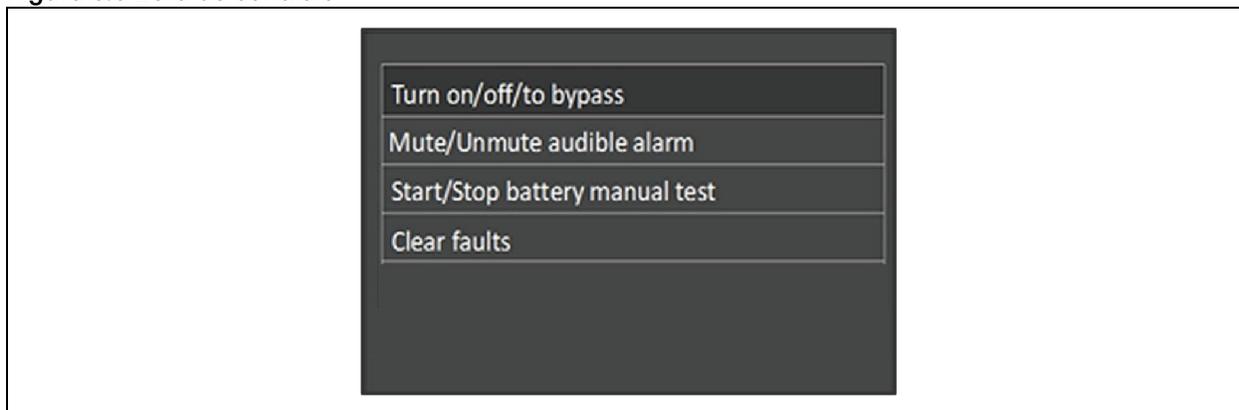
## 5.2.5 Ecrã de controlo

O ecrã de Controlo oferece opções de controlo do UPS.

Para regular os controlos do UPS:

1. No menu principal, selecione o ícone *Controlo* e prima *Enter*.
2. Use os botões de seta para mover o cursor até à opção e depois prima *Enter* para seleccionar o controlo.

**Figura 5.6** Ecrã de controlo



### Opções de controlo

- **Ligar/desligar/para bypass:** Abre a caixa de diálogo para alterar os modos de funcionamento. Ver [Painel de operação e de apresentação](#) na página 23.
- **Alarme sonoro mudo/audível:** Silencia ou ativa o alarme sonoro. Ver [Silenciamento do alarme sonoro](#) na página 19.
- **Iniciar/Parar teste manual da bateria:** Inicia manualmente o autoteste da bateria. Se o autoteste manual já estiver em curso, interrompa-o.
- **Apagar erros:** Elimina os erros apresentados depois de o problema que os originou ter sido resolvido. Ver [Tabela 7.2](#) na página 47, para uma descrição dos erros.

## 5.2.6 Ecrã de Registo

O ecrã Registo tem separadores com todos os alarmes atuais e o histórico de alarmes/acontecimentos [Tabela 5.4](#) na página oposta, descreve as mensagens de alarme que pode ver nos registos.

Para ver os registos:

1. No menu principal, selecione o ícone *Registo* e prima *Enter*.
2. Utilize os botões de seta para mover o cursor para a esquerda/direita e selecione um separador; depois prima *Enter* para apresentar o registo do separador selecionado.

Figura 5.7 Separadores Corrente e Histórico do registo

Tabela 5.4 Mensagens de alarme

Mensagem	Descrição
Falha da potência auxiliar	Falha interna de potência auxiliar de alimentação do UPS; contacte a assistência técnica da Vertiv.
Armário de bateria anómalo	Estão ligados ao UPS mais de 4 armários de bateria externos. Desligue os armários de bateria em excesso para garantir um carregamento correto.
EOD da bateria	A bateria chegou ao fim da descarga e não está disponível potência da rede. Restabeleça a potência da rede. Se não for restabelecida, o UPS é desligado.
Pré-aviso de bateria fraca	Este alarme é emitido quando a bateria se aproxima do EOD. Depois deste pré-aviso, a capacidade da bateria permite dois minutos de saída com carga completa. O utilizador pode definir o tempo, com a definição de Tempo de bateria fraca nas Definições de bateria, entre 2 e 30 minutos (2 minutos por defeito). Isto permite que qualquer carga seja desligada antes de o sistema se desligar, se não for possível restabelecer a potência da rede.
Modo de bateria	O UPS está a funcionar em modo de bateria. O alarme é apagado quando a potência da rede for restabelecida.
Temperatura excessiva da bateria	A temperatura ambiente da bateria está demasiado elevada. Certifique-se de que a temperatura ambiente da bateria não seja superior ao valor definido de 40 ~ 60 °C ( 104 to 140 °F). O valor por defeito é de 50 °C (122 °F).
Tempo limite para substituição das baterias	O tempo do sistema já ultrapassou o tempo definido para a substituição das baterias. Se tiver desativado <i>Duração da nota da bateria</i> ou não tiver baterias instaladas, o alarme não é emitido.
Bateria invertida	Os polos positivo e negativo da bateria estão invertidos. Volte a ligar a bateria e verifique a sua cablagem.
Falha do teste da bateria	A tensão da bateria era baixa quando a bateria efetuou o autoteste periódico ou manual. Recomenda-se substituir a bateria.
Teste da bateria iniciado	O autoteste periódico ou o autoteste manual da bateria foi iniciado. Isto é apresentado no registo sempre que o acontecimento ocorrer.
Teste de bateria interrompido	O autoteste periódico ou o autoteste manual da bateria terminou. Isto é apresentado no registo sempre que o acontecimento ocorrer.
Transição da bateria para a rede	O UPS passou a carga da bateria para a alimentação a partir da rede. Isto é apresentado no registo sempre que o acontecimento ocorrer.
Tensão da bateria anómala	A tensão do terminal da bateria excede o intervalo normal. Verifique se a tensão do terminal da bateria excede o intervalo normal.

**Tabela 5.4 Mensagens de alarme (continuação)**

<b>Mensagem</b>	<b>Descrição</b>
Bypass anómalo	Pode ser causado por a tensão e frequência do bypass estarem fora do intervalo, bypass desligado e ligação incorreta dos cabos do bypass. Verifique se a tensão e frequência do bypass estão dentro do intervalo definido. Verifique a ligação dos cabos do bypass.
Bypass anómalo no modo ECO	Pode ser causado por a tensão e frequência do bypass estarem fora do intervalo, bypass desligado e ligação incorreta dos cabos do bypass. Verifique se a tensão e frequência do bypass ECO estão dentro do intervalo definido. Verifique a ligação dos cabos do bypass.
Modo de bypass	O UPS está em modo de bypass. Isto é apagado quando o UPS retomar o modo normal.
Bypass sobrecorrente	A carga está a absorver uma quantidade de corrente superior à corrente nominal que o UPS pode fornecer no modo de bypass. Reduza a carga.
Falha do carregador	A tensão de saída do carregador é anómala e o carregador está desligado. Contacte a assistência técnica da Vertiv.
Falha na comunicação	Comunicação interna anómala. Verifique se os cabos de comunicação estão corretamente ligados.
Barramento CC anómalo	O inversor está desligado porque a tensão de barramento CC está fora do intervalo aceitável. A carga é transferida para o bypass, se este estiver disponível, porque a tensão de barramento está fora do intervalo aceitável.
Falha na CC/CC	A corrente de saída é anómala porque a tensão do barramento excede o intervalo definido quando o descarregador é iniciado ou O O descarregador apresenta uma avaria porque a tensão de inicialização excede o intervalo quando o descarregador arranca. Contacte a assistência técnica da Vertiv.
Desligação EOD	O inversor está desligado devido a EOD. Verifique o estado desligado da rede elétrica e recupere a mesma atempadamente.
Falha da ventoinha	Pelo menos uma ventoinha com defeito. Verifique se a ventoinha está bloqueada.
Falhas apagadas	As falhas foram apagadas em <i>Definições &gt; Controlos &gt; Apagar falhas</i> . Isto é apresentado no registo sempre que o acontecimento ocorrer.
Desligação garantida	A bateria concluiu a descarga e o sistema é desligado, uma vez que a Desligação garantida está ativada (ver <a href="#">Submenu de Definições na página 28</a> ). Este alarme é apagado quando o UPS voltar a ser ligado.
Entrada anómala	O retificador e o carregador estão desligados porque a tensão e frequência da rede excedem o intervalo normal. Verifique se a frequência e tensão da fase de entrada do retificador ultrapassam o intervalo normal ou se a rede está desligada.
Terra de entrada perdida	Verifique se a linha PE está corretamente ligada e se o alarme pode ser apagado no ecrã.
Neutro de entrada perdido	Linha neutra da entrada da rede não detetada. O alarme é apagado quando a ligação da linha neutra tiver sido restabelecida.
Fase de entrada invertida	A fase de entrada da rede e o neutro estão invertidos. Desligue o disjuntor de entrada externo e ligue corretamente as fases.
Capacidade insuficiente para arrancar	O UPS está em bypass e arrancou com uma carga superior a 105% da capacidade nominal. Reduza a carga para um valor igual ou inferior à capacidade nominal para fazer arrancar a unidade.

**Tabela 5.4 Mensagens de alarme (continuação)**

<b>Mensagem</b>	<b>Descrição</b>
Falha do inversor	O inversor é desligado quando a tensão ou a corrente de saída do inversor excede os intervalos definidos. Se o bypass estiver disponível, o UPS passa para o modo bypass; caso contrário, o sistema desligar-se-á. Contacte a assistência técnica da Vertiv.
Sobrecarga do inversor	A capacidade da carga do inversor é superior ao valor nominal, o tempo de atraso de sobrecarga terminou, o inversor desliga-se. Se o bypass estiver disponível, o sistema passa para o modo bypass; caso contrário, o sistema desligar-se-á. Verifique a carga de saída. Se houver sobrecarga, reduza a carga; o sistema passa para o modo do inversor após cinco segundos sem qualquer alarme.
Relé do inversor soldado	O relé do inversor está em curto-circuito. Contacte a assistência técnica da Vertiv.
Carga desligada devido a curto-circuito na saída	Ocorreu um curto-circuito na saída. Verifique se os cabos de saída ou algum equipamento não estão em curto-circuito.
Carga desligada devido a desligação da bateria	O sistema foi desligado no modo de bateria. Isto será apagado quando o sistema for novamente ligado.
Ligação manual	O sistema foi ligado através do painel de apresentação. Isto é apresentado no registo sempre que o acontecimento ocorrer.
Desligação manual	O sistema foi desligado através do painel de apresentação. Isto é apresentado no registo sempre que o acontecimento ocorrer.
Nenhuma bateria	Nenhuma bateria detetada. Verifique a bateria e as ligações dos cabos da bateria.
Em bypass de manutenção	O UPS está a funcionar no modo bypass de manutenção. Isto é apresentado no registo sempre que o acontecimento ocorrer.
Funcionamento com inversor	A saída do UPS está a ser alimentada pelo inversor. Isto é apresentado no registo sempre que o acontecimento ocorrer.
Saída desativada	O sistema está em estado de espera e a desligação de contacto seco está ativada. Verifique se o contacto seco de desligação está ativado.
Saída desligada devido a bypass anómalo	A tensão ou a frequência do bypass estão fora do intervalo aceitável e o bypass está em modo de espera. Verifique se a entrada está normal
Saída desligada devido a sobrecarga e bypass anómalo	A saída está desligada devido a sobrecarga da saída do UPS e a tensão ou a frequência de bypass estão fora do intervalo aceitável. Verifique se a entrada está normal
Saída desligada, a tensão não é zero	Isto acontece quando a saída está desligada e o sistema deteta ainda a existência de tensão na saída. Verifique se há retorno de energia no equipamento de saída ou contacte a assistência técnica da Vertiv.
Saída pendente	Foi iniciada uma desligação remota e o sistema será desligado em breve.
Curto-circuito na saída	Ocorreu um curto-circuito na saída. Verifique os cabos de saída e qualquer equipamento que possa estar em curto-circuito.
Falha do retificador	O retificador está desligado porque a tensão de inicialização está fora do intervalo aceitável quando o retificador arranca. Contacte a assistência técnica da Vertiv.
Sobrecarga do retificador	A potência de saída é superior ao ponto de sobrecarga do retificador. Verifique se a tensão de entrada cumpre as condições da carga de saída, entrada da rede 176 V ~ 100 V, a carga 100% ~ 50% diminuição de potência linear.
Ligação remota	O UPS foi ligado remotamente. Sempre que o acontecimento ocorra isto é apresentado no registo.

**Tabela 5.4 Mensagens de alarme (continuação)**

<b>Mensagem</b>	<b>Descrição</b>
Desligação remota	O UPS foi desligado remotamente. Sempre que o acontecimento ocorra isto é apresentado no registo.
Desligação remota	Foi iniciado pela entrada de contacto seco algum modo de desligação. Sempre que o acontecimento ocorra isto é apresentado no registo.
REPO	Desligação provocada por o terminal REPO de contacto normalmente fechado estar aberto. Sempre que o acontecimento ocorra isto é apresentado no registo.
Reponha as predefinições de fábrica	Na página de Manutenção foi selecionada a opção <i>Restaurar padrões de fábrica</i> com o UPS em estado de espera. São então repostas as definições de fábrica.
Desligação devido a temperatura excessiva	Durante o funcionamento do UPS, o sistema verifica se a temperatura do dissipador de calor excede o intervalo definido. Em caso de temperatura excessiva, verificar se: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. A temperatura ambiente é demasiado elevada.</li> <li>2. Algum dos ventiladores do UPS está obstruído por poeira.</li> <li>3. Ocorreu uma falha na ventoinha</li> </ol>
Temperatura excessiva do sistema	A temperatura do dissipador de calor interno é demasiado elevada e o inversor está desligado. O alarme só pode ser silenciado se a temperatura do dissipador de calor for inferior à definição do alarme. O sistema pode arrancar automaticamente após a falha de temperatura excessiva ser resolvida. Em caso de temperatura excessiva, verificar se: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. A temperatura ambiente é demasiado elevada.</li> <li>2. Algum dos ventiladores do UPS está obstruído por poeira.</li> <li>3. Ocorreu uma falha na ventoinha.</li> </ol>
Falha na ligação	O UPS não arranca devido à ausência de potência na rede ou ao facto de esta estar fora do intervalo de tensão requerida para o fornecimento a toda a carga. Verifique a corrente CA de entrada.
O UPS não tem saída	Nem o inversor nem o bypass estão a fornecer energia, por a saída do UPS ter sido desligada remotamente ou através do LCD, ou por não estarem disponíveis devido à falta de energia de entrada ou ao facto de a energia de entrada estar fora do intervalo. Verifique se o UPS está ligado e está disponível corrente de entrada.

## 5.2.7 Sobre o ecrã

O ecrã Sobre fornece informações sobre o produto em dois separadores.

- O separador Produto apresenta os dados de identificação do UPS, versões de firmware e informações sobre o cartão de comunicação (se o cartão estiver instalado).
- O separador Idade da bateria mostra a curva da percentagem de saúde (SOH) da bateria instalada em função do tempo. O UPS calcula um valor por semana e representa-o num gráfico. Os valores baseiam-se na temperatura, idade e quantidade de energia efetivamente descarregada da bateria, se esta tiver sido completamente descarregada.

Para ver informações sobre o produto, eficiência e idade da bateria:

1. No menu principal seleccione o ícone *Sobre* e prima *Enter*.
2. Utilize os botões de seta para mover o cursor para a esquerda/direita e seleccione um separador; depois prima *Enter* para apresentar informações do separador selecionado.

### Informações sobre o produto

- **Tipo de produto:** Número de modelo do UPS.
- **Número de série:** Número de série do UPS.
- **Tempo decorrido desde o arranque:** Tempo decorrido desde o arranque do UPS.
- **Versão do FW de inicialização:** Versão do firmware de inicialização da MCU do monitor.
- **Versão do FW do monitor:** Versão do firmware da aplicação MCU do monitor.
- **Versão do FW do DSP:** Versão do firmware DSP no módulo de potência do UPS.
- **Endereço MAC:** Mostra o endereço MAC do cartão IS-UNITY. Isto só é apresentado se estiver instalado o cartão IS-UNITY.
- **Endereço IPv4:** Mostra o endereço IPv4 do cartão IS-UNITY. Isto só é apresentado se estiver instalado o cartão IS-UNITY.

### Separador Idade da bateria

- **Data recomendada para a substituição da bateria:** Indica a data em que se recomenda a substituição da bateria. Decorreram 5 anos desde o momento em que a bateria foi instalada.
- **SOH (%):** Isto representa graficamente a percentagem de «estado de saúde» (SOH).

## 5.2.8 Ecrã de manutenção

Este ecrã está reservado para o pessoal de manutenção da Vertiv. É necessária uma palavra-passe diferente da palavra-passe das definições e que não pode ser alterada.

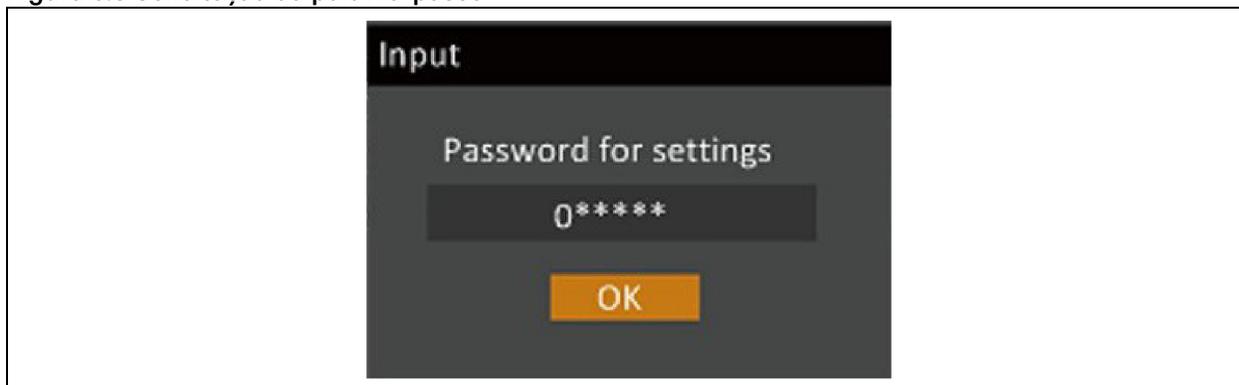
## 5.3 Edição das definições de apresentação e operação

Pode regular as definições de apresentação e a configuração do UPS através do LCD. As definições de apresentação e operação são protegidas por palavra-passe. A palavra-passe por defeito é 111111 (seis uns).

A fim de proteger o seu sistema e equipamento, recomendamos que altere a palavra-passe, que a registe e que a guarde em local acessível para posterior recuperação. Ver [Alteração da palavra-passe](#) na página seguinte.

### Para introduzir a palavra-passe

1. Prima o botão de seta *Para cima* para alterar o dígito apresentado e depois prima o botão de seta *Para baixo* para se deslocar para o dígito seguinte.
2. Repita para seleccionar cada um dos dígitos e prima *Enter* para enviar a palavra-passe.

**Figura 5.8 Solicitação da palavra-passe**

### 5.3.1 Notificações sobre as definições

Ao utilizar o painel de operação e de apresentação, são apresentadas notificações para alertar o utilizador para condições específicas ou exigir confirmação de comandos ou definições. A **Tabela 5.5** abaixo mostra as notificações e respetivos significados.

**Tabela 5.5 Apresentação de notificações e significados**

Notificação	Significado
Esta definição não é possível em linha, desligue a saída	Aparece ao tentar alterar definições importantes da saída (tensão e frequência da saída).
Palavra-passe incorreta. Introduza novamente	Aparece quando é introduzida uma palavra-passe incorreta.
Operação falhada devido a condição não satisfeita	Aparece ao tentar executar uma operação para a qual não existem as condições necessárias.
Palavra-passe alterada com sucesso	Aparece após alteração bem-sucedida da palavra-passe das Definições.
Não foi possível alterar a palavra-passe. Tente outra vez	Aparece ao tentar alterar a palavra-passe das Definições se a nova palavra-passe e a respetiva confirmação não coincidirem.
O tempo não pode ser anterior ao tempo do sistema	Aparece ao tentar definir o tempo de <i>Ativar atraso</i> ou <i>Desativar atraso</i> para um omento anterior ao tempo atual do sistema.
Ligação falhada devido a condição não satisfeita	Aparece quando não estão reunidas as devidas condições para ligação do UPS. Aplica-se quando se utiliza o botão de alimentação ou quando se executa o comando de <i>Ligar/Desligar/Para bypass</i> na página de <i>Controlo</i> do painel LCD.
Esta definição não é possível em linha, desligue o REPO	Aparece ao tentar alterar o número de fase da saída com a saída ligada.

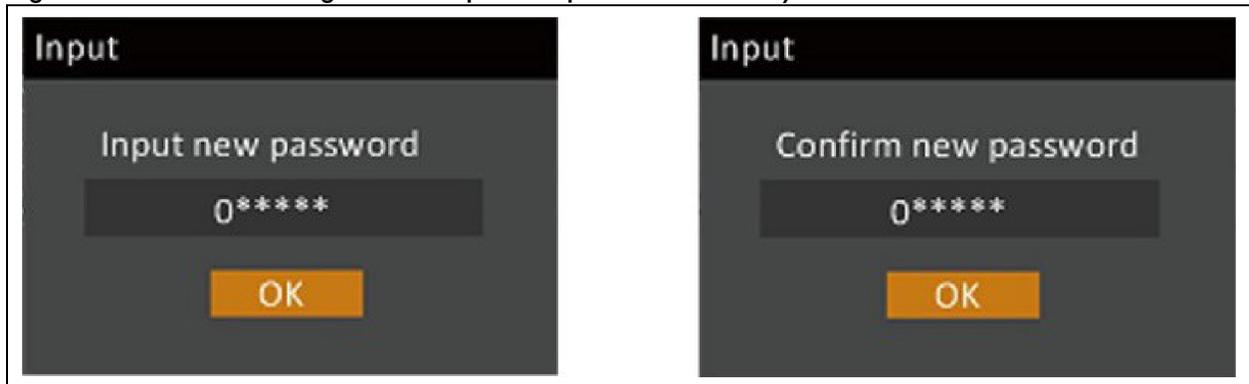
### 5.3.2 Alteração da palavra-passe

A palavra-passe por defeito é 111111 (seis uns). Para alterar a palavra-passe tem de usar a palavra-passe atual.

**NOTA: Recomendamos que substitua a palavra-passe por defeito, a fim de proteger o seu sistema e equipamento. Registe a nova palavra-passe e guarde-a em local acessível para posterior recuperação.**

1. No menu principal, selecione o ícone *Definições* e prima *Enter*.
2. Na janela de solicitação da palavra-passe, use a seta *Para cima* para selecionar o primeiro dígito, prima a seta *Para baixo* para se deslocar até ao dígito seguinte e repita a operação para todos os dígitos. Depois prima *Enter* para aceder às definições.
3. Use os botões de *Seta* para selecionar o separador *Monitor* e depois prima *Enter*.
4. Use a seta *Para baixo* para realçar *Alterar palavra-passe* das definições, prima *Enter* e volte a introduzir a palavra-passe atual. Abre-se a caixa de diálogo *Introdução da nova palavra-passe*. Ver **Figura 5.9** abaixo.
5. Introduza a nova palavra-passe e depois confirme-a. Abre-se uma caixa de diálogo para indicar a alteração da palavra-passe bem-sucedida.
6. Prima *ESC* para regressar às definições ou ao menu principal.

**Figura 5.9 Caixas de diálogo de Nova palavra-passe e Confirmação**



### 5.3.3 Seleção do idioma de apresentação

O LCD é multilingue. Os idiomas disponíveis são Inglês, Francês, Português, Espanhol, Chinês, Alemão Italiano e Russo.

**Para mudar o idioma:**

1. No ecrã do menu principal, selecione o ícone de *Definições* e prima *Enter*.
2. Na notificação da palavra-passe, use a seta *Para cima* para selecionar o primeiro dígito; prima a seta *Para baixo* para se deslocar para o próximo dígito; repita para cada dígito e depois prima *Enter* para aceder às definições.
3. Use os botões de *Seta* para selecionar o separador *Monitor* e depois prima *Enter*.
4. Use a seta *Para baixo* para realçar o idioma e depois prima *Enter*.
5. Use as setas *Para cima/para baixo* para selecionar o idioma e depois prima *Enter*. Todos os elementos do LCD irão apresentar o conteúdo no idioma selecionado.

### 5.3.4 Definição da data e hora

Para definir a data e hora:

1. No menu principal, selecione o ícone *Definições* e prima *Enter*.
2. Na notificação da palavra-passe, use a seta *Para cima* para selecionar o primeiro dígito, prima a seta *Para baixo* para se deslocar até ao dígito seguinte e repita a operação para todos os dígitos. Depois prima *Enter* para aceder às definições.
3. Use os botões de *Seta* para selecionar o separador *Monitor* e depois prima *Enter*.
4. Use a seta *Para baixo* para realçar a *Data* ou *Hora* e depois prima *Enter*.
5. Use as setas *Para cima/para baixo* para selecionar a *Data/Hora* e depois prima *Enter* para confirmar.
6. Use a seta *Para baixo* para selecionar o dígito a alterar e a seta *Para cima* para selecionar o dígito correto. Repita as vezes necessárias para definir todos os dígitos.

## 6 Manutenção



**AVISO! Risco de choque elétrico. Pode causar danos ao equipamento, ferimentos e morte. Uma bateria pode implicar o risco de choque elétrico e corrente de curto-circuito elevada**

Observe as seguintes precauções ao trabalhar com baterias:

- Remova relógios, anéis e outros objetos metálicos.
- Utilize ferramentas com os cabos isolados.
- Utilize luvas e botas de borracha.
- Não coloque ferramentas ou objetos metálicos sobre as baterias.
- Desligue a fonte de alimentação antes de ligar ou desligar os terminais da bateria.
- Se o kit da bateria apresentar quaisquer danos ou sinais de fuga, contacte imediatamente o representante local da Vertiv.
- Manipule, transporte e recicle as baterias de acordos com os regulamentos locais.
- Verifique se a bateria foi inadvertidamente ligada à terra. Se estiver ligado, remova a ligação à terra. O contacto com qualquer parte da bateria ligada à terra pode resultar num choque elétrico. A probabilidade de choque é reduzida se a ligação à terra for cortada durante a instalação e manutenção (aplicável a uma USP e a uma alimentação remota da bateria sem circuito de alimentação ligado à terra).

### 6.1 Substituição das baterias



**AVISO! Risco de choque elétrico e explosão, podendo causar danos ao equipamento, ferimentos e morte. Não elimine a bateria pelo fogo. A bateria pode explodir. Não abra nem danifique a bateria. O eletrólito libertado é tóxico e nocivo para a pele e os olhos. Se tocar acidentalmente no eletrólito, lave a área afetada imediatamente com água abundante e procure assistência médica.**



**AVISO! Pode causar danos ao equipamento, ferimentos ou morte. Uma bateria pode explodir se for substituída por um modelo incorreto. Elimine as baterias usadas de acordo com as instruções incluídas na embalagem da bateria.**

Leia todas as precauções de segurança antes de proceder à eliminação. Um utilizador experiente é capaz de substituir o conjunto de baterias internas com o UPS num local de acesso restrito (por exemplo, um rack ou um armário de servidor). Para obter os conjuntos de baterias adequados, consulte a **Tabela 6.1** na página seguinte e contacte o distribuidor local ou o representante da Vertiv.

**NOTA: As baterias EBC não podem ser substituídas. Quando a bateria do EBC ficar velha, adquira um novo EBC com o mesmo número de peça para a substituir. Guarde a embalagem e devolva o EBC velho à Vertiv para ser reciclado ou recicle-o localmente.**

**Tabela 6.1 Números de modelo dos conjuntos de baterias de substituição**

Número de modelo do UPS	Número de modelo do conjunto de baterias	Quantidade requerida
GXE3-6000IRT4UXL	GXE3-192VBATKIT	1
GXE3-10KIRT5UXL	GXE3-240VBATKIT	1

**NOTA: O conjunto de baterias internas é permutável a quente. No entanto, é preciso ter cuidado durante o procedimento, pois o equipamento ligado não dispõe de proteção contra perturbações e cortes de energia. Não substitua a bateria com a UPS a funcionar em modo de bateria, pois isso resultaria num corte da energia de saída, desligando o equipamento ligado.**

Consulte a **Figura 6.1** na página oposta e a **Figura 6.2** na página 44 para substituição do conjunto de baterias internas.

Figura 6.1 GXE3-6000IRT4UXL

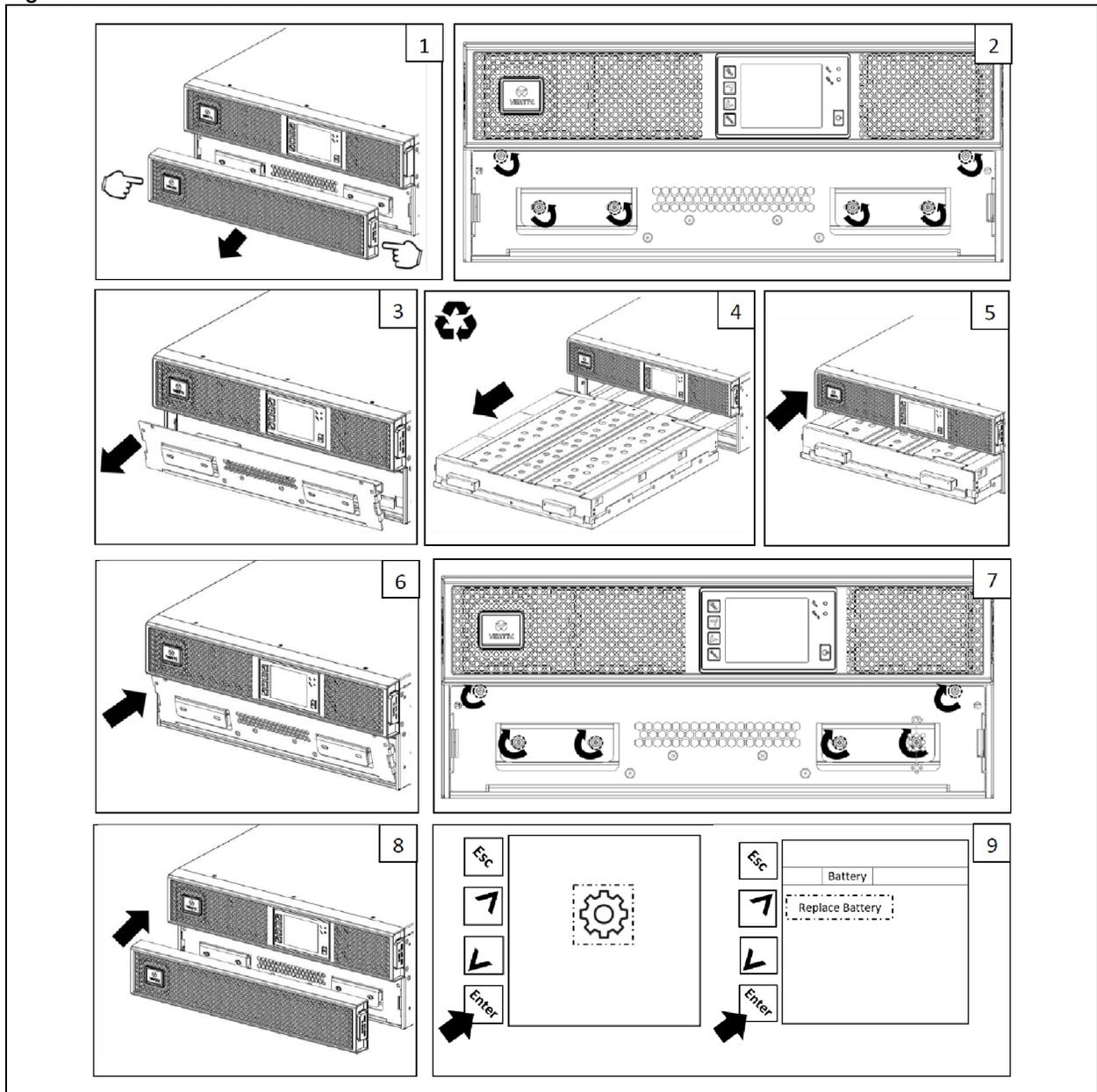
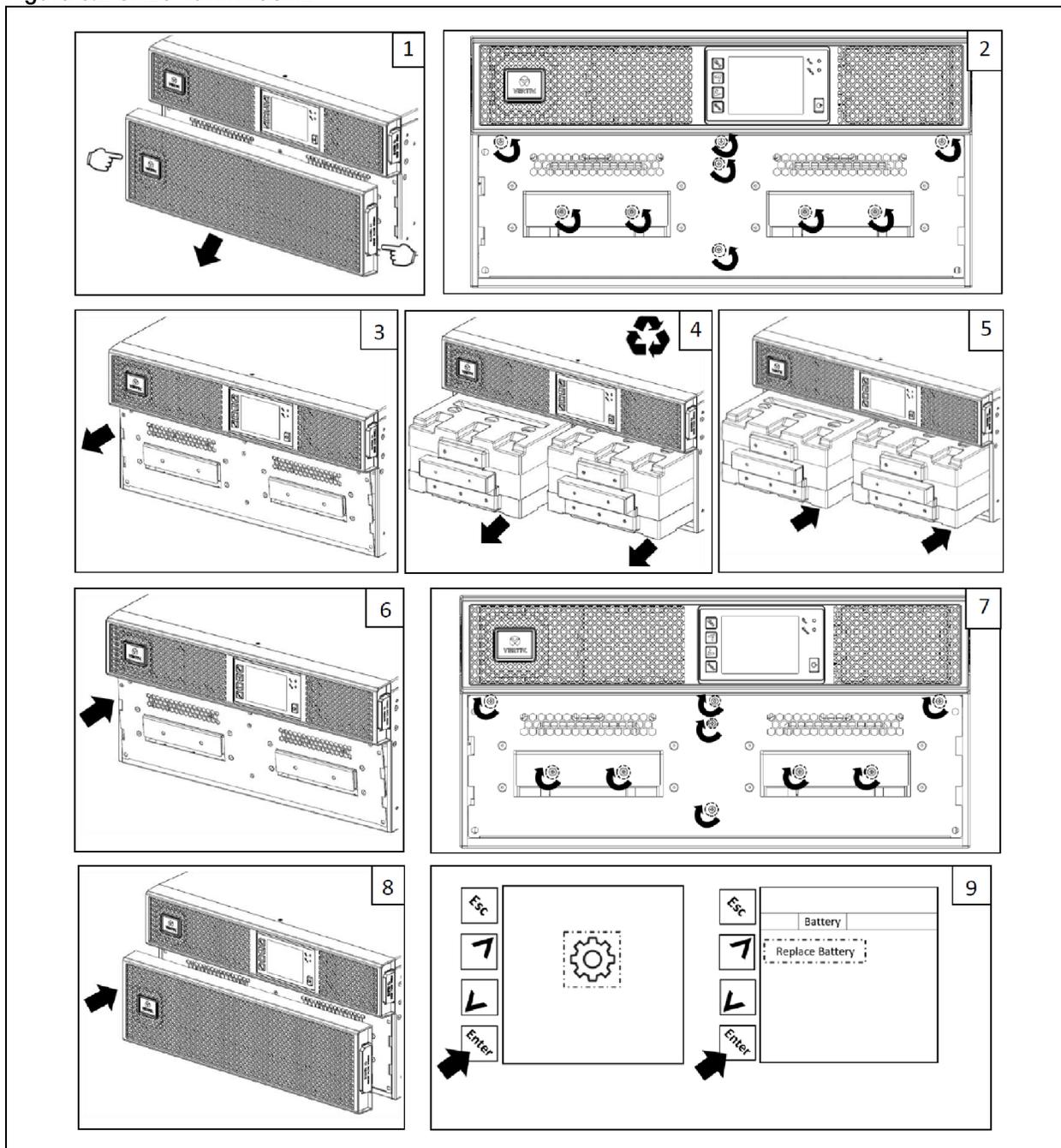


Figura 6.2 GXE3-10KIRT5UXL



## 6.2 Carregamento das baterias

As baterias são baterias de chumbo ácido não derramáveis reguladas por válvula e devem ser mantidas carregadas para atingirem a vida útil prevista. Quando ligado à rede de alimentação, o UPS carrega continuamente as baterias.

Se o UPS e/ou os EBC forem armazenados por um período prolongado, recomendamos a ligação do UPS à rede de alimentação durante, pelo menos, 6 horas a cada 4 a 6 meses, a fim de garantir a recarga completa das baterias internas. Se os EBC estiverem a ser recarregados, o tempo de recarga acrescenta em princípio 4 horas por cada EBC ligado à UPS.

## 6.3 Verificação do funcionamento do UPS

**NOTA: Os procedimentos operativos podem causar uma interrupção do fornecimento de energia à carga**

Recomendamos a verificação do estado de funcionamento do UPS uma vez a cada 6 meses. Certifique-se de que a perda de fornecimento de energia à carga não implica perda de dados ou outros erros antes de efetuar a verificação.

1. Prima o botão *Enter* para verificar os indicadores e apresentar a função. Ver [Painel de operação e de apresentação](#) na página 23.
2. Verifique a existência de alarmes ou indicadores de erro no painel de operação/apresentação.
3. Certifique-se de que não há nenhum alarme audível ou silenciado. Selecione o registo e verifique o histórico de alarmes e erros no separador Corrente. Ver [Ecrã de Registo](#) na página 32.
4. Inspeccione o ecrã de fluxo, para garantir que o UPS está a funcionar no modo normal. Se o UPS estiver a funcionar no modo Bypass, contacte a assistência técnica da Vertiv.
5. Inspeccione o ecrã de fluxo, para verificar se as baterias estão a descarregar (funcionamento em modo de bateria) estando a energia da rede normal. Se assim for, contacte a assistência técnica da Vertiv.

## 6.4 Limpeza do UPS



**AVISO! Risco de choque elétrico. Pode causar ferimentos ou morte. Desligue todas as fontes de alimentação elétrica locais e remotas antes de proceder a trabalhos no UPS. Certifique-se de que a unidade está desligada e a alimentação elétrica cortada antes de proceder a qualquer intervenção de manutenção.**

O UPS não necessita de qualquer limpeza interna. Se o exterior do UPS ficar sujo, limpe-o com um pano seco. Não utilize detergentes líquidos nem aerossóis. Não introduza objetos nos orifícios de ventilação ou outras aberturas da UPS.

## 6.5 Atualização do firmware

O UPS tem dois componentes de firmware:

- O DSP é o firmware do módulo de alimentação.
- A MCU é o firmware do painel de operação e de apresentação.

Ambos podem ser atualizados pelo pessoal de assistência da Vertiv através da ligação USB do UPS.

## 7 Resolução de problemas

Descrevem-se nesta secção detalhadamente diversos sintomas do UPS com que se pode deparar, acompanhados por ações a adotar para a resolução de problemas que possam ocorrer no UPS. Use as informações seguintes para determinar se o problema foi causado por fatores externos e como resolver a situação.

### 7.1 Sintomas que requerem resolução de problemas

Os sintomas seguintes indicam que o UPS está avariado:

- O indicador de alarme acende-se, indicando que o UPS detetou um problema.
- É emitido um alarme sonoro para avisar o utilizador de que o UPS requer atenção.

### 7.2 Alarme sonoro (avisador sonoro)

Vários acontecimentos durante o funcionamento do UPS são acompanhados por um alarme sonoro. A **Tabela 7.1** abaixo, descreve os sons e o seu significado. Para silenciar um alarme, consulte [Silenciamento do alarme sonoro](#) na página 19.

**Tabela 7.1 Descrição dos alarmes sonoros**

Som	Indicações
Sinal sonoro contínuo	Gerado quando surge uma falha do UPS, como falha de fusíveis ou do hardware.
Um sinal sonoro a cada 0,5 segundos	Gerado quando surge um alarme crítico do UPS, como sobrecarga do inversor.
Um sinal sonoro por segundo	Gerado quando surge um alarme crítico do UPS, como tensão baixa da bateria.
Um sinal sonoro a cada 3,3 segundos	Gerado quando surge um alarme geral do UPS.

**NOTA:** Sempre que um alarme é emitido, é registada uma mensagem de alarme **Tabela 5.4** na página 33, descreve as mensagens de alarme que pode ver. Quando é indicada uma falha, o ecrã do painel frontal mostra as falhas, que estão descritas na **Tabela 7.2** abaixo.

#### 7.2.1 Falhas

Quando o indicador de falhas se acende, o LCD apresenta a falha. As falhas são descritas na **Tabela 7.2** abaixo.

**Tabela 7.2 Descrição das falhas apresentadas**

Falha apresentada	Causa	Medidas corretivas
Falha do teste da bateria	A bateria é de má qualidade ou fraca.	Contacte a assistência técnica.
Falha do retificador	Ocorreu uma falha do retificador	Contacte a assistência técnica.
Sobrecarga do inversor, sobreintensidade da corrente do bypass	UPS com sobrecarga, Bypass com sobrecorrente	Reduza a carga e contacte a assistência técnica
Falha do inversor	O inversor está avariado.	Contacte a assistência técnica.
Bateria envelhecida	A bateria é de má qualidade ou fraca.	Substitua a bateria.

**Tabela 7.2 Descrição das falhas apresentadas (continuação)**

Falha apresentada	Causa	Medidas corretivas
Curto-circuito na saída	A ligação de saída está em curto-circuito.	Desligue o equipamento e contacte a assistência técnica.
Falha do barramento CC	O barramento CC está avariado.	Contacte a assistência técnica.
Sobreaquecimento do sistema	Situação de sobreaquecimento no UPS. O UPS passa para o modo de bypass.	Reduza a carga e contacte a assistência técnica
Falha do carregador	O carregador está avariado	Contacte a assistência técnica.
Falha da ventoinha	Pelo menos uma ventoinha está avariada.	Contacte a assistência técnica.
Falha CC/CC	Ocorreu uma falha CC-CC do carregador	Contacte a assistência técnica.

## 7.3 Resolução de problemas do UPS

Na eventualidade de algum problema com o UPS, consulte a **Tabela 7.3** abaixo, para determinar a causa e a solução. Se a falha persistir, contacte a assistência técnica da Vertiv. Visite a página de produto do Liebert® GXE em [www.Vertiv.com](http://www.Vertiv.com) para obter dados de contacto.

Sempre que comunicar um problema à Vertiv, indique o modelo e número de série do UPS. Encontram-se em vários locais para facilidade de localização:

- No painel superior (orientação para montagem em rack).
- O lado esquerdo (orientação de torre).
- O painel traseiro.
- Na parte frontal da unidade por trás da moldura de plástico frontal.
- No LCD, seleccione *Menu principal > Sobre*.

**Tabela 7.3 Resolução de problemas**

Problema	Causa	Solução
O UPS não arranca	UPS em curto-circuito ou com sobrecarga	Certifique-se de que o UPS está desligado. Desligue todas as cargas e certifique-se de que nada está alojado nos recetáculos de saída. Certifique-se de que as cargas não sejam defeituosas nem tenham curto-circuitos internos.
	As baterias não estão suficientemente carregadas ou não estão ligadas	Certifique-se de que a bateria interna está ligada. Se não estiver ligada, remova completamente, reinstale a bateria e tente ligar a unidade. Se a bateria estiver ligada, deixe o UPS ligado à fonte de alimentação durante 24 horas para recarregar as baterias e depois tente ligar a unidade.
O UPS dispõe de um tempo de reserva da bateria reduzido	As baterias não estão completamente carregadas	Mantenha o UPS permanentemente ligado à tomada durante um mínimo de 24 horas, para recarregar as baterias.
	O UPS está com sobrecarga	Verifique o indicador do nível de carga e reduza a carga no UPS.
	As baterias podem não aguentar uma carga completa devido à idade	Substitua as baterias. Contacte o representante local da Vertiv ou a assistência técnica da Vertiv para substituição do kit de baterias.

## 8 Especificações

Tabela 7.4 Especificações do UPS

Número de modelo	GXE3-6000IRT4UXL		GXE3-10KIRT5UXL	
Classificação do UPS	6000 VA / 6000 W		10 000 VA / 10 000 W	
<b>Parâmetros de entrada de CA</b>				
Intervalo de tensão de funcionamento (carga a 100%)	176-288 VCA			
Tensão máxima admissível	300 VCA (sem danos no UPS)			
Intervalo de frequência de funcionamento	40-70 Hz (sem descarga da bateria)			
Distorção da corrente de entrada (THDi)	≤3% carga linear, ≤5% carga não linear			
Fator de potência da entrada	0,99			
Imunidade contra surtos de tensão	600 Joules			
<b>Parâmetros de saída de CA</b>				
Tensão	220 / 230 / 240 VCA (230 VCA padrão de fábrica); configurável pelo utilizador			
Frequência	50 ou 60 Hz (predefinição de fábrica 50 Hz); configurável pelo utilizador			
Forma de onda	Onda sinóial			
Regulação da tensão	±1%			
Regulação da frequência	±0,1 Hz; ±3,5 Hz sincronizado com o bypass			
Taxa de variação da frequência	1,0 Hz/segundo no máximo			
Distorção da tensão (THDv)	2% carga linear, 5% carga não linear			
Transiente de tensão (0-100% degrau de carga)	±5% da nominal			
Recuperação transiente de tensão	Dentro de 60 ms			
Capacidade de sobrecarga	≤ 105%; contínuo 106% a 125%, 5 minutos com transferência para o bypass 126% a 150%, 1 minuto com transferência para o bypass >150%, 200 ms com transferência para o bypass			
Eficiência CA-CA	94% no modo de conversão dupla; 98% no modo ECO			
<b>Parâmetros da bateria</b>				
Tipo	Chumbo-ácido regulada por válvula (VRLA); não derramável			
Quantidade	16		20	
Tensão da bateria / Ah	12 V / 9 Ah			
Tipo de substituição da bateria	Componentes substituíveis pelo utilizador a quente			
Kit de substituição da bateria P/N	GXE3-192VBATKIT		GXE3-240VBATKIT	
Corrente do carregador	4 A no máximo			

**Tabela 7.4 Especificações do UPS (continuação)**

Número de modelo	GXE3-6000IRT4UXL	GXE3-10KIRT5UXL
Classificação do UPS	6000 VA / 6000 W	10 000 VA / 10 000 W
Tempo de recarga	3 horas para 90% da capacidade após descarga completa na carga a 100%	
<b>Ambiental</b>		
Intervalo de temperatura de funcionamento (com baterias)	0 a 40 °C (32 a 104 °F), sem redução da potência	
Intervalo de temperatura de armazenamento	-15 a 40 °C (-4 a 104 °F)	
Humidade relativa	0 a 95%, sem condensação	
Nível de poluição	2	
Proteção contra entrada	IP20	
Altitude de funcionamento	Até 2000 m acima do nível do mar a 25 °C, sem perda de potência	
Tipo de arrefecimento	Ar forçado com ventoinhas de velocidade variável, da frente para trás	
Ruído audível	55< dBA	58< dBA
<b>Agência</b>		
Certificação	CE, UKCA	
Segurança	IEC/EN62040-1:2013	
EMI/EMC	IEC/EN 62040-2	
ESD	IEC/EN61000-4-2, Nível 4	
Suscetibilidade radiada	IEC/EN61000-4-3, Nível 3	
Transiente elétrico rápido	IEC/EN61000-4-4, Nível 4	
Imunidade contra surtos de tensão	IEC/EN61000-4-5, 4 kV	
Transporte	ISTA 3E	
<b>Mecânico</b>		
Dimensões da unidade (L x P x A), orientação de rack	430 x 750 x 173 mm	430 x 700 x 217 mm
Peso da unidade	70 kg	80 kg
Dimensões de envio (A x L x P), mm	600 x 850 x 480 mm	600 x 800 x 530 mm
Peso de envio	92 kg	102 kg

**Tabela 7.5 Especificações dos armários de bateria externos**

Número de modelo	GXE3-EBC192VRT2U	GXE3-EBC240VRT3U
Compatibilidade do UPS	GXE3-6000IRT4UXL	GXE3-10KIRT5UXL
<b>Parâmetros da bateria</b>		
Tipo	Chumbo-ácido regulado por válvula (VRLA); não derramável	
Quantidade	16	20
Tensão da bateria / Ah	12 V / 9 Ah	
Tipo de substituição da bateria	Bateria interna não substituível, substitua todo o EBC	
<b>Ambiental</b>		
Intervalo de temperatura de funcionamento	0 a 40 °C (32 a 104 °F), sem perda de potência	
Intervalo de temperatura de armazenamento	-15 a 40°C (5 a 104°F)	
Humidade relativa	0 a 95%, sem condensação	
Nível de poluição	2	
Proteção contra entrada	IP20	
Altitude de funcionamento	Até 2000 m acima do nível do mar a 25 °C, sem perda de potência	
<b>Agência</b>		
Certificação	CE, UKCA	
Segurança	IEC/EN62040-1:2013	
EMI/EMC	IEC/EN 62040-2	
ESD	IEC/EN61000-4-2, Nível 4	
Suscetibilidade radiada	IEC/EN61000-4-3, Nível 3	
Transiente elétrico rápido	IEC/EN61000-4-4, Nível 4	
Imunidade contra surtos de tensão	IEC/EN61000-4-5, 4 kV	
Transporte	ISTA 3E	
<b>Mecânico</b>		
Dimensões da unidade (L x P x A), orientação de rack	430 x 765 x 85 mm	430 x 645 x 130 mm
Peso da unidade	58,4 kg	66,9 kg
Dimensões de envio (A x L x P), mm	600 x 850 x 405 mm	600 x 800 x 450 mm
Peso de envio	78 kg	85 kg

## 8.1 Tempos de funcionamento da bateria

**NOTA:** Os tempos de funcionamento nestas tabelas são estimativos. Os tempos de funcionamento referem-se a baterias novas, completamente carregadas a um temperatura de 25 °C (77 °F) com carga do UPS 100% resistiva. Os tempos de funcionamento indicados podem sofrer uma variação de ±5% devido a variações de fabrico de cada bateria.

**Tabela 7.6 Tempos de funcionamento do GXE3-6000IRT4UXL**

Carga		Bateria interna	Bateria interna + Número de armários de bateria externos			
%	Watts		1	2	3	4
10	600	99,3	222,8	352,9	483,1	613,2
20	1200	47,8	107,7	173,5	240,5	310,0
30	1800	29,0	69,8	111,5	156,6	201,8
40	2400	19,8	50,6	81,4	114,0	148,4
50	3000	14,6	38,4	63,5	88,1	114,7
60	3600	11,4	30,2	51,2	72,0	92,6
70	4200	9,1	24,4	42,4	60,4	78,2
80	4800	7,6	20,3	35,7	51,6	67,3
90	5400	6,5	17,2	30,5	44,7	58,8
100	6000	5,5	14,9	26,4	39,1	51,8

**Tabela 7.7 Tempos de funcionamento do GXE3-10KIRT5UXL**

Carga		Bateria interna	Bateria interna + Número de armários de bateria externos			
%	Watts		1	2	3	4
10	1000	76,1	170,9	271,2	374,0	476,9
20	2000	34,5	80,5	129,6	180,7	232,7
30	3000	20,0	51,0	81,9	114,7	149,4
40	4000	13,5	35,5	59,2	82,5	106,8
50	5000	9,8	26,3	45,3	64,2	82,9
60	6000	7,7	20,4	35,9	51,8	67,6
70	7000	6,2	16,4	29,2	42,9	56,6
80	8000	5,0	13,7	24,3	36,1	48,2
90	9000	4,2	11,7	20,6	30,9	41,7
100	10000	3,6	10,1	17,9	26,9	36,5

# Anexos

## Anexo A: Assistência técnica

O nosso pessoal de Assistência Técnica está preparado para o ajudar a resolver quaisquer problemas de instalação ou de funcionamento que possa ter com o seu produto Liebert®.

Telefone-nos ou envie-nos um e-mail:

### Na Europa, Médio Oriente e Ásia

Contacte a assistência técnica da região EMEA em vários idiomas

E-mail: [eoc@vertiv.com](mailto:eoc@vertiv.com)

Telefone: Chamada gratuita 0080011554499

Telefone: Chamada paga +39 02 98250222

### Nos Estados Unidos

#### Assistência técnica

E-mail: [liebert.upstech@vertiv.com](mailto:liebert.upstech@vertiv.com)

Telefone: 1-800-222-5877 opção 1

#### Assistência à monitorização

E-mail: [liebert.monitoring@vertiv.com](mailto:liebert.monitoring@vertiv.com)

Telefone: 1-800-222-5877 opção 2

#### Assistência em relação à garantia

E-mail: [microups.warranty@vertiv.com](mailto:microups.warranty@vertiv.com)

Telefone: 1-800-222-5877 opção 3

### Na América Latina:

#### No Peru:

E-mail: [call.center@vertiv.com/suporte.vertiv2@connectcom.com.br](mailto:call.center@vertiv.com/suporte.vertiv2@connectcom.com.br)

Telefone: 0800 - 77737

#### No Chile:

E-mail: [callcenter.chile@vertiv.com](mailto:callcenter.chile@vertiv.com)

Telefone: 800 - 395429

#### Na Argentina:

E-mail: [ar.servicios@vertiv.com](mailto:ar.servicios@vertiv.com)

Telefone: 0800 - 1220869

**Na Colômbia:**

E-mail: [CallCenter.Colombia@vertiv.com](mailto:CallCenter.Colombia@vertiv.com)

Telefone: 018000 - 125527

**No México:**

E-mail: [CallCenter.Mexico@vertiv.com](mailto:CallCenter.Mexico@vertiv.com)

Telefone: 01800 - 2530414

**Nos países da América Central e Caraíbas:**

[CallCenter.CA@vertiv.com](mailto:CallCenter.CA@vertiv.com)

## Anexo B: Notas legais sobre o software de fonte aberta

O produto GXE Vertiv™ Liebert® liga o software FreeRTOS aos módulos exclusivos da Vertiv Group Corporation, que apenas comunicam com o software FreeRTOS através da interface FreeRTOS API. Esta utilização constitui uma derrogação da licença FOSS GPLv2. O utilizador está autorizado a redistribuir e/ou modificar o software FreeRTOS de acordo com a Licença Pública Geral GNU na versão publicada pela Free Software Foundation. Está disponível uma cópia da Licença Pública Geral GNU em [www.gnu.org/licenses/old-licenses/gpl-2.0.html](http://www.gnu.org/licenses/old-licenses/gpl-2.0.html). Em <https://spdx.org/licenses/freertos-exception-2.0.html> está disponível uma cópia da derrogação. Nos três (3) anos subsequentes à aquisição do produto GXE Liebert®, o comprador tem direito a obter uma cópia do software FreeRTOS incorporado no produto GXE Liebert®.

O comprador pode contactar a assistência técnica da Vertiv e solicitar o software.

Esta página foi deixada em branco intencionalmente

### **Siga a Vertiv nas redes sociais**



<https://www.facebook.com/vertiv/>



<https://www.instagram.com/vertiv/>



<https://www.linkedin.com/company/vertiv/>



<https://www.twitter.com/Vertiv/>



---

Vertiv.com | Sede da Vertiv, 505 N Cleveland Ave, Westerville, OH 43082, EUA

© 2023 Vertiv Group Corp. Todos os direitos reservados. A Vertiv™ e o logótipo da Vertiv são marcas comerciais ou marcas registadas da Vertiv Group Corp. Todos os outros nomes e logótipos mencionados são nomes comerciais, marcas comerciais ou marcas registadas dos respetivos proprietários. Apesar de terem sido tomadas todas as precauções para garantir a precisão e plenitude do presente, a Vertiv Group Corp. não assume qualquer responsabilidade por danos resultantes da utilização destas informações nem por quaisquer erros ou omissões.

SL-71041\_REVA\_02-23