

# UPS Vertiv™ Liebert® GXT RT+

Guia do usuário/instalador

Entrada 220 V, saída 220 V

As informações contidas neste documento estão sujeitas a alterações sem notificação prévia e podem não ser adequadas a todas as aplicações. Embora toda precaução tenha sido tomada para garantir a precisão e a abrangência deste documento, a Vertiv não assume qualquer responsabilidade e isenta-se de toda responsabilidade civil por danos resultantes do uso destas informações ou por quaisquer erros ou omissões. Consulte outras práticas locais ou códigos de construção aplicáveis para saber os métodos, as ferramentas e os materiais corretos a serem utilizados para executar os procedimentos não descritos especificamente neste documento.

Os produtos cobertos por este manual de instruções são fabricados e/ou vendidos pela Vertiv. Este documento é de propriedade da Vertiv e contém informações confidenciais e proprietárias pertencentes à Vertiv. É estritamente proibido copiá-lo, usá-lo ou divulgá-lo sem a permissão por escrito da Vertiv.

Os nomes das empresas e dos produtos são trademarks ou trademarks registradas das respectivas empresas. Quaisquer dúvidas referentes ao uso de nomes de trademark devem ser encaminhadas ao fabricante original.

### Site de suporte técnico

Se tiver dificuldades na instalação ou operação do seu produto, consulte a seção pertinente neste manual para ver se o problema pode ser resolvido seguindo os procedimentos descritos.

Visite https://www.vertiv.com/en-us/support/ para obter mais ajuda.

## **SUMÁRIO**

1 instruções importantes de segurança	
2 Descrição do GXT RT+	3
2.1 Recursos e modelos disponíveis do UPS	3
2.2 Gabinete de bateria externa	3
3 Instalação e configuração	5
3.1 Conteúdo	5
3.2 Vistas do painel traseiro	8
3.3 Instalação do UPS	9
3.3.1 Instalação do rack	9
3.3.2 Instalação em torre	10
3.4 Configuração do UPS	11
4 Operações	13
4.1 Botões de operação	13
4.2 Painel LCD	14
4.3 Alarme sonoro	17
4.4 Índice de palavras no display LCD	18
4.5 Configuração do UPS	19
4.6 Descrição do modo de operação	22
4.7 Código de referência das falhas	24
4.8 Indicadores de advertência	25
5 Solução de problemas	27
6 Armazenamento e manutenção	29
6.1 Operação	29
6.1.1 Interruptor	29
6.2 Substituição da bateria para UPS em rack	30
7 Especificações	31
Apêndice A: Suporte técnico	39

Manual do usuário do UPS Vertiv™ Liebert® G	XT RT+
	Esta página foi doixada intensionalmente em branco.
	Esta página foi deixada intencionalmente em branco

## 1 Instruções importantes de segurança

Siga rigorosamente todas as instruções operacionais e as advertências deste manual. Salve este manual e leia com atenção as instruções a seguir antes de instalar a unidade. Não opere esta unidade sem ler com atenção todas as informações de segurança e as instruções operacionais.

### Instalação

- Não conecte equipamentos ou dispositivos que sobrecarreguem o sistema UPS (ex. impressoras a laser) aos soquetes de saída do UPS.
- Posicione os cabos de modo que ninguém pise ou tropece neles.
- Não conecte equipamentos domésticos, como secadores de cabelo, aos soquetes de saída do UPS.
- Conecte o sistema UPS somente a uma tomada aterrada à prova de choques, que deve estar em local de fácil acesso e próxima ao sistema UPS.
- Use somente um cabo de alimentação com a marca CE e testado com VDE (ex. o cabo de alimentação do seu computador) para conectar o sistema UPS à tomada elétrica à prova de choques da construção.
- Use somente cabos de alimentação com a marca CE e testados com VDE para conectar as cargas ao sistema UPS.
- Ao instalar o equipamento, verifique se a soma da corrente de fuga do UPS e dos dispositivos conectados não excede 3,5 mA.

### Manutenção, serviço e falhas

- O sistema UPS funciona com tensão perigosa. Somente uma equipe de manutenção qualificada pode efetuar reparos.
- Cuidado: risco de choque elétrico. Mesmo depois que a unidade for desconectada da alimentação (tomada elétrica da construção), os componentes internos do sistema UPS ainda estarão conectados à bateria, eletricamente ativos e perigosos.
- Antes de realizar qualquer tipo de serviço e/ou manutenção, desconecte as baterias e verifique se não há presença de corrente nem tensão perigosa nos terminais dos condensadores de alta energia, como os condensadores BUS.
- Somente pessoas que já tenham experiência com baterias e com as medidas preventivas exigidas podem substituir as baterias e supervisionar as operações. Pessoas não autorizadas devem ficar longe das baterias.
- Cuidado: risco de choque elétrico. O circuito da bateria não fica isolado da tensão de entrada. Pode haver tensão perigosa entre os terminais da bateria e o terra. Antes de manusear, verifique se não há presença de tensão!
- As baterias podem provocar choque elétrico e apresentar alta corrente de curto-circuito. Tome as medidas preventivas especificadas abaixo e qualquer outra medida necessária ao trabalhar com baterias:
  - Retire relógios de pulso, anéis e outros objetos metálicos.
  - Use somente ferramentas com cabos e alças revestidos.
- Ao trocar as baterias, instale o mesmo número e tipo de baterias.
- Não tente queimar as baterias para descartá-las. Isso pode provocar explosão da bateria.

1 Instruções importantes de segurança

- Recicle ou descarte as baterias de maneira adequada, de acordo com as regulamentações locais.
- Não abra nem destrua as baterias. O escape de eletrólito pode provocar danos à pele e aos olhos e pode ser tóxico.
- Substitua os fusíveis somente pelo mesmo tipo e amperagem para evitar riscos de incêndio.
- Não desmonte o sistema UPS.

### Operação

- Não desconecte o cabo de alimentação do sistema UPS nem a tomada elétrica à prova de choques da construção durante as operações, porque isso pode cancelar o aterramento de proteção do sistema UPS e todas as cargas conectadas.
- O sistema UPS inclui uma fonte de energia interna própria (baterias). Os soquetes de saída do UPS ou os blocos terminais de saída podem estar eletricamente ativos mesmo que o sistema UPS não esteja conectado à tomada elétrica da construção.
- Para desconectar completamente o sistema UPS, primeiro pressione o botão OFF/Enter (Desligar/Inserir) para desligar a alimentação.
- Impeça que fluidos e objetos estranhos penetrem o sistema UPS.

### Preparação

- Poderá ocorrer condensação se o sistema UPS for transferido diretamente de um ambiente frio para um ambiente quente. O sistema UPS deve estar totalmente seco antes da instalação.
   Aguarde pelo menos duas horas até o sistema UPS aclimar o ambiente.
- Não instale o sistema UPS em ambientes molhados ou úmidos.
- Não instale o sistema UPS onde possa ficar exposto à luz solar direta ou próximo a aquecedores.
- Não tampe os orifícios de ventilação do compartimento do UPS.

### **Transporte**

Somente transporte o sistema UPS na embalagem original para proteger contra abalos e impactos.

## 2 Descrição do GXT RT+

### 2.1 Recursos e modelos disponíveis do UPS

O GXT RT+ oferece os seguintes recursos. A **Tabela 2.1** abaixo, lista os modelos disponíveis e as classificações da potência.

- Fator de potência de entrada de 0,9.
- Bypass automático, que permite a transferência da carga para a rede elétrica em caso de sobrecarga ou falha interna.
- Instalação opcional em torre ou rack conforme os requisitos de instalação variados.
- Adapta-se a áreas com fornecimento instável de energia elétrica por meio da estrutura de topologia de conversão dupla de alta frequência, com fator de potência de entrada elevado, ampla faixa de tensão de entrada e proteção de saída contra interferência de grade.
- O modo de fornecimento de energia ECO ajuda você a economizar o máximo de energia.

### Tabela 2.1 Modelos e classificações da potência do UPS

NÚMERO DO MODELO	CLASSIFICAÇÃO DA POTÊNCIA NOMINAL	
GXTRT-1000IRT2UXLA	1000 VA/900 W	
GXTRT-1000IRT2UXLB	1000 VA/900 W	
GXTRT-1500IRT2UXLA	1500 VA/1350 W	
GXTRT-1500IRT2UXLB	1500 VA/ 1550 W	
GXTRT-2000IRT2UXLA	2000 VA/1800 W	
GXTRT-2000IRT2UXLB	2000 VAY 1800 W	
GXTRT-3000IRT2UXLA	2000 VA /2700 W	
GXTRT-3000IRT2UXLB	3000 VA/2700 W	

### 2.2 Gabinete de bateria externa

Há gabinetes de bateria externa opcionais disponíveis para o UPS. Consulte a **Tabela 2.2** na página seguinte para determinar o EBC mais adequado ao seu sistema. Somente conecte uma bateria externa com a mesma tensão e composição química ao UPS.

2 Descrição do GXT RT+

Tabela 2.2 Gabinete de bateria externa

NÚMERO DO MODELO DO EBC	MODELOS COMPATÍVEIS COM O UPS
GXTRT-EBC24VRT2U	GXTRT-1000IRT2UXLA
GATRT-EBG24VRT2U	GXTRT-1000IRT2UXLB
GXTRT-EBC36VRT2U	GXTRT-1500IRT2UXLA
	GXTRT-1500IRT2UXLB
GXTRT-EBC48VRT2U	GXTRT-2000IRT2UXLA
GATRI-EDC40VRIZU	GXTRT-2000IRT2UXLB
GXTRT-EBC72VRT2U	GXTRT-3000IRT2UXLA
GATRT-EDC/ZVRTZU	GXTRT-3000IRT2UXLB

2 Descrição do GXT RT+

## 3 Instalação e configuração

Antes da instalação, verifique se não há danos causados pelo transporte. Verifique se não há nada danificado dentro da embalagem. Guarde a embalagem original em local seguro para uso futuro.

O UPS deve ser instalado em uma área livre de vibrações, poeira, umidade, alta temperatura, líquidos inflamáveis, gases, contaminantes corrosivos e condutivos. Instale o UPS em ambiente coberto e limpo, longe de portas e janelas. Deixe um espaço mínimo de 100 mm entre os painéis frontal e traseiro do UPS.

### 3.1 Conteúdo

#### Modelos GXTRT-1000/1500IRT2UXLA

- UPS
- Guia rápido de instalação
- Declarações de segurança e regulamentares
- Cabo de entrada C13 a IRAM 10 A
- 4 x pés da torre
- 2 x abas do rack do UPS
- 8 x parafusos da aba do rack (M4 x 8 mm)
- Cabo USB do tipo A a B
- Caixa do kit de trilhos deslizantes:
  - Conjunto de trilhos esquerdo e direito
  - 8 x parafusos do kit de trilhos (M6 x 12 mm)
  - 4 x pinos de fixação (Ø8,5 mm x 15,5 mm)
  - 6 x porcas do rack (M6)

#### Modelos GXTRT-2000IRT2UXLA

- UPS
- Guia rápido de instalação
- Declarações de segurança e regulamentares
- Cabo de entrada C13 a IRAM 10 A
- 2 x cabos de saída C13 a C14
- 4 x pés da torre
- 2 x abas do rack do UPS
- 8 x parafusos da aba do rack (M4 x 8 mm)
- Cabo USB do tipo A a B
- Caixa do kit de trilhos deslizantes:
  - Conjunto de trilhos esquerdo e direito
  - 8 x parafusos do kit de trilhos (M6 x 12 mm)
  - 4 x pinos de fixação (Ø8,5 mm x 15,5 mm)
  - 6 x porcas do rack (M6)

3 Instalação e configuração

#### Modelos GXTRT-3000IRT2UXLA

- UPS
- Guia rápido de instalação
- Declarações de segurança e regulamentares
- Cabo de entrada C19 a IRAM 20 A
- 2 x cabos de saída C13 a C14
- 4 x pés da torre
- 2 x abas do rack do UPS
- 8 x parafusos da aba do rack (M4 x 8 mm)
- Cabo USB do tipo A a B
- Caixa do kit de trilhos deslizantes:
  - Conjunto de trilhos esquerdo e direito
  - 8 x parafusos do kit de trilhos (M6 x 12 mm)
  - 4 x pinos de fixação (Ø8,5 mm x 15,5 mm)
  - 6 x porcas do rack (M6)

#### Modelos GXTRT-1000/1500/2000IRT2UXLB

- UPS
- Guia rápido de instalação
- Declarações de segurança e regulamentares
- Cabo de entrada C13 a NBR 10 A
- 4 x pés da torre
- 2 x abas do rack do UPS
- 8 x parafusos da aba do rack (M4 x 8 mm)
- Cabo USB do tipo A a B
- Caixa do kit de trilhos deslizantes:
  - Conjunto de trilhos esquerdo e direito
  - 8 x parafusos do kit de trilhos (M6 x 12 mm)
  - 4 x pinos de fixação (Ø8,5 mm x 15,5 mm)
  - 6 x porcas do rack (M6)

6 3 Instalação e configuração

#### Modelo GXTRT-3000IRT2UXLB:

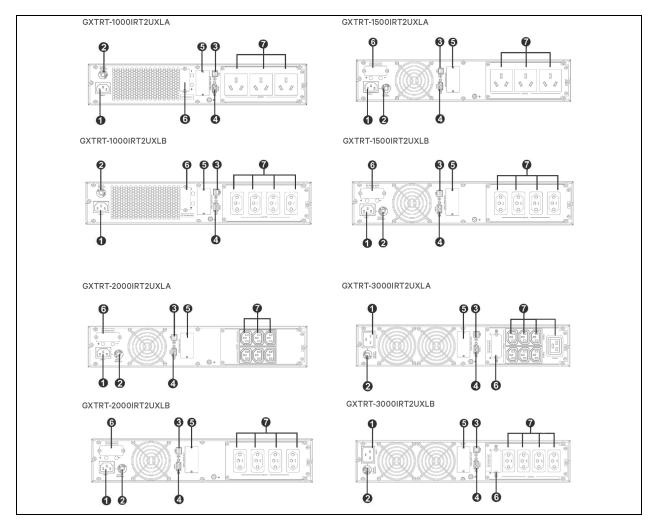
- UPS
- Guia rápido de instalação
- Declarações de segurança e regulamentares
- Cabo de entrada C19 a NBR 20 A
- 4 x pés da torre
- 2 x abas do rack do UPS
- 8 x parafusos da aba do rack (M4 x 8 mm)
- Cabo USB do tipo A a B
- Caixa do kit de trilhos deslizantes:
  - Conjunto de trilhos esquerdo e direito
  - 8 x parafusos do kit de trilhos (M6 x 12 mm)
  - 4 x pinos de fixação (Ø8,5 mm x 15,5 mm)
  - 6 x porcas do rack (M6)

3 Instalação e configuração

## 3.2 Vistas do painel traseiro

Figura 3.1 Painéis traseiros

8



ITEM	DESCRIÇÃO
1	Entrada AC
2	Disjuntor de entrada
3	Porta de comunicação USB
4	Porta de comunicação RS-232
5	Slot inteligente SNMP (opcional)
6	Conexão da bateria externa
7	Receptáculos de saída

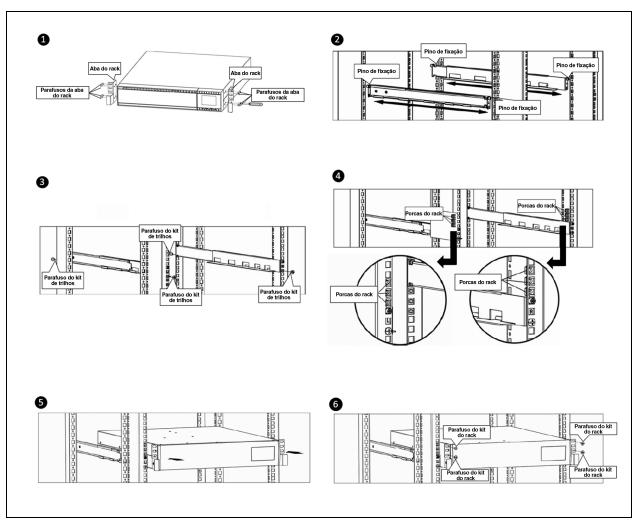
3 Instalação e configuração

### 3.3 Instalação do UPS

### 3.3.1 Instalação do rack

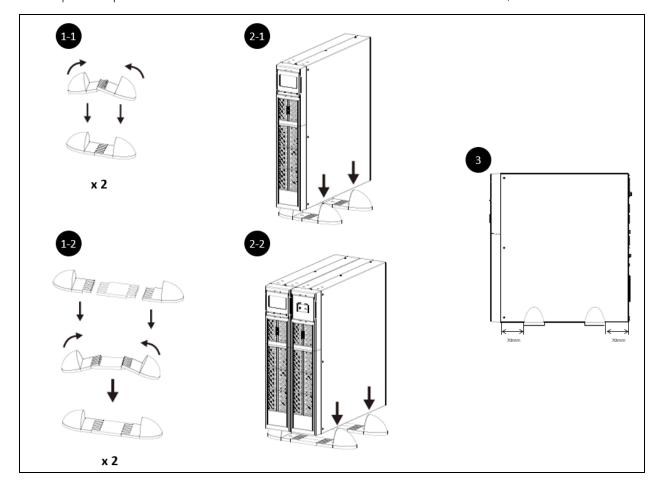
- 1. Prenda as abas do rack com os quatro parafusos nas laterais dianteiras direita e esquerda do UPS.
- 2. Coloque dois pinos de fixação em cada trilho. Selecione a posição U desejada e encaixe os trilhos no rack com os pinos de fixação.
- 3. Rosqueie dois parafusos do kit de trilhos em cada trilho para fixar os trilhos no rack.
- 4. Encaixe três porcas em cada lado do rack.
- 5. Coloque o UPS com as abas do rack encaixadas nos suportes do trilho. É possível remover temporariamente as baterias para facilitar a instalação.
- 6. Rosqueie dois parafusos do kit de trilhos em cada aba do rack do UPS ou do EBC e as porcas correspondentes do rack para fixar o UPS no rack.

Se você usa gabinetes de baterias externas (EBC) opcionais, siga as etapas 1-6. No entanto, as baterias não podem ser removidas do EBC na etapa 5.



### 3.3.2 Instalação em torre

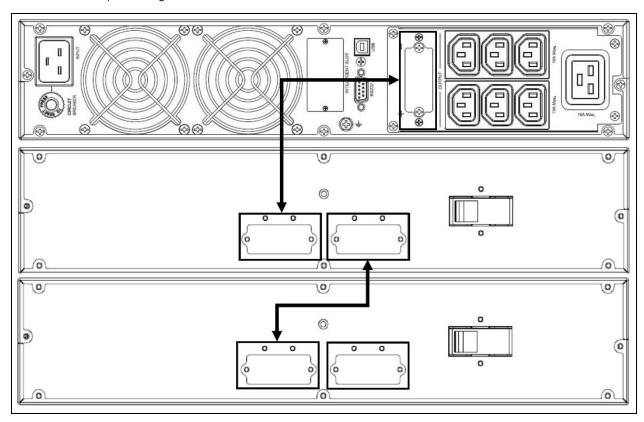
- 1-1. Encaixe os dois pés da torre para montar os dois suportes de torre.
- 1-2. Se você usa um gabinete de bateria externa (EBC), conecte o espaçador entre os pés da torre e monte dois suportes de torre.
- 2-1. Coloque o UPS nos suportes da torre.
- 2-2. Se você usa um EBC, coloque o UPS e o EBC nos suportes da torre.
- 3. Coloque os suportes da torre a 70 mm das extremidades frontal e traseira do UPS/EBC.



### 3.4 Configuração do UPS

### Etapa 1: Conectar os fios da bateria

Se você usa gabinetes de baterias externas (EBCs, External Battery Cabinets), verifique se o disjuntor do EBC está na posição "Off" (Desligada). Em seguida, ligue uma extremidade do cabo do EBC fornecido no UPS e a outra extremidade no gabinete de bateria. Se for conectar mais de uma bateria externa, ligue uma extremidade do cabo da bateria externa no segundo conector do gabinete de bateria, depois ligue a outra extremidade no próximo gabinete da bateria.



NOTA: GXTRT-3000IRT2UXLA mostrado no exemplo

#### Etapa 2: Conexão de entrada do UPS

Verifique primeiro se todas as cargas estão desligadas. Ligue na tomada ou na fonte de alimentação de entrada com a proteção adequada de um disjuntor de acordo com os códigos elétricos nacionais e locais. O receptáculo de entrada deve estar conectado ao terra.

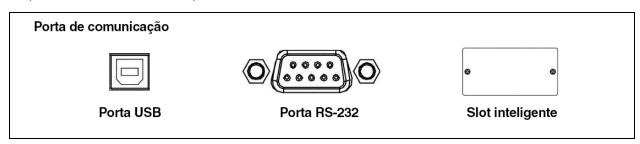
NOTA: Embora as precauções tenham sido tomadas para garantir que a bateria esteja em boas condições, a Vertiv<sup>TM</sup> recomenda ligar o UPS a uma entrada AC e carregar a bateria por, no mínimo, 12 horas para oferecer proteção total do tempo de backup em caso de qualquer situação anormal no sistema de rede elétrica.

NÚMERO DO MODELO	DISJUNTOR RECOMENDADO	TAMANHO DO FIO DE ALIMENTAÇÃO RECOMENDADO	
GXTRT-1000IRT2UXLA			
GXTRT-1000IRT2UXLB	10 A		
GXTRT-1500IRT2UXLA		18 AWG	
GXTRT-1500IRT2UXLB		IO AWG	
GXTRT-2000IRT2UXLA			
GXTRT-2000IRT2UXLB			
GXTRT-3000IRT2UXLA	20 A	14 AWG	
GXTRT-3000IRT2UXLB	20 A	14 AWG	

#### Etapa 3: Conexão de saída do UPS

Conecte os dispositivos que serão protegidos às tomadas do UPS.

Etapa 4: Conexão de comunicação



Para permitir monitoramento de status e desligamento/inicialização autônomos do UPS, conecte uma extremidade do cabo de comunicação na porta USB/RS-232 e a outra extremidade na porta de comunicação do seu PC. Com o software de monitoramento instalado, você pode programar o desligamento/inicialização do UPS e monitorar o status em seu PC.

O UPS vem equipado com um slot inteligente para placa SNMP ou VFC. Conecte uma placa SNMP ou VFC para opções de comunicação e de monitoramento avançadas.

NOTA: A porta USB e a porta RS-232 não podem funcionar ao mesmo tempo.

#### Etapa 5: Ligar o UPS

Pressione o botão ON/Mute (Ligar/Silenciar) no painel frontal por dois segundos para ligar o UPS.

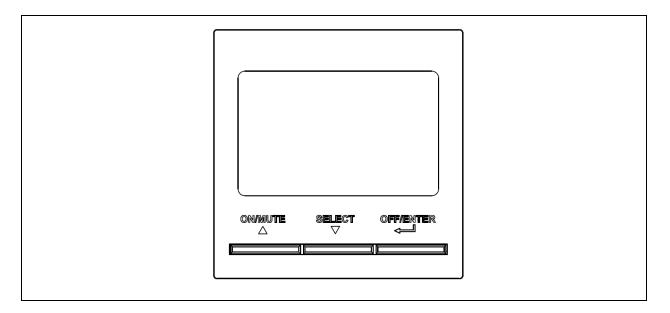
#### Etapa 6: Instalar o software

Para proteção ideal do sistema de computador, instale o software de monitoramento do UPS para configurar totalmente o desligamento do UPS do computador conectado. Siga as etapas a seguir para fazer download e instalar o software de monitoramento da Internet:

- 1. Visite o site http://vertiv.com/Liebert-GXT-RT-Plus
- 2. Selecione o link de download do ViewPower adequado ao sistema operacional do computador conectado.
- 3. Siga as instruções na tela para instalar o software.
- 4. Quando o computador for reiniciado, o software de monitoramento aparecerá como um ícone de plugue laranja na bandeja do sistema, perto do relógio.

# 4 Operações

# 4.1 Botões de operação



4 Operações

BOTÃO	FUNÇÃO
ON/MUTE/UP	<ul> <li>Ligar o UPS: Pressione e segure o botão ON/MUTE/UP (Ligar/Silenciar/Para cima) por pelo menos 2 segundos para ligar o UPS.</li> <li>Silenciar o alarme: Quando o UPS está no modo de bateria, pressione e segure esse botão por pelo menos 5 segundos para desativar ou ativar o alarme sonoro ativo atual. O alarme sonoro será ativado automaticamente se houver outra advertência ou erro.</li> <li>Tecla de seta para cima: Pressione este botão para exibir a seleção anterior no menu de configurações do UPS.</li> <li>Alternar para o modo de teste automático do UPS: Pressione e segure o botão ON/MUTE/UP (Ligar/Silenciar/Para cima) por 5 segundos para entrar no teste automático do UPS durante o modo AC, a função ECO Mode ou o modo conversor.</li> </ul>
OFF/ENTER	<ul> <li>Desligar o UPS: Quando o UPS está ligado, pressione e segure esse botão por pelo menos 2 segundos para desligá-lo. O UPS entra no modo de espera ou bypass, se ativado.</li> <li>Inserir no menu de configurações: No menu de configurações, pressione e segure para inserir a opção de configuração. Pressione e segure novamente para retornar ao número da configuração.</li> </ul>
SELECT/DOWN	<ul> <li>Alternar display LCD: Pressione esse botão para alterar o display LCD para tensão de entrada, frequência de entrada, tensão da bateria, tensão de saída e frequência de saída.</li> <li>Menu de configurações: Pressione e segure este botão por 5 segundos para entrar no menu de configurações quando o UPS estiver no modo de espera.</li> <li>Tecla de seta para baixo: Pressione este botão para exibir a próxima seleção no menu de configurações.</li> </ul>
Botões ON/MUTE/UP + SELECT/DOWN	<ul> <li>Alternar para o modo bypass: Quando a alimentação principal estiver normal, pressione os botões ON/MUTE/UP (Ligar/Silenciar/Para cima) e SELECT/DOWN (Silenciar/Para baixo) ao mesmo tempo por 5 segundos. O UPS entrará no modo bypass se a tensão de entrada estiver dentro da faixa aceitável. Este é o modo normal de alternar para bypass. Se desejado, também é possível configurar o UPS para alternar para bypass quando estiver desligado, em vez de desligar todas as saídas. Consulte a seção Configuração do UPS 05: Ativar/desativar o bypass quando o UPS está desligado na página 20 para ver os detalhes.</li> </ul>

### 4.2 Painel LCD



14 4 Operações

DISPLAY	FUNÇÃO		
Configuração e informações do tempo de backup restante			
	Aceso quando o UPS está no modo de backup de bateria.		
MAN INTO THE PARTY OF THE PARTY	Indica o tempo de backup restante em número de horas, minutos ou segundos. H: horas, M: minuto, S: segundo		
Configuração de operação			
SET IVI IVI IVI IVI HMS	Mostra o número da configuração selecionado no momento no menu de configurações.		
Informações de falha ou advertência			
<u></u>	Ocorrência de advertência ou de falha.		
FAULT IVI IVI IVI IVI H M S	Mostra o código de advertência ou de falha ativo. Os códigos estão listados em detalhes em <b>Configuração do UPS</b> .		
Silenciar operação			
	O alarme sonoro fica desativado quando este ícone está aceso.		
Informações do UPS			
INPUTBATTLOADTEMPOUTPUT  Vac  Vdc  Hz  %°C°F	Mostra o status selecionado no momento com base na seguinte lista:  Tensão de entrada em VAC  Tensão de saída em VAC  Tensão da bateria em VDC  Frequência em Hz  Nível de carga em %  Temperatura interna em °C		
Informações sobre carga			

4 Operações

DISPLAY	FUNÇÃO
LOAD STATUS  25% 50% 75% 100%	Exibe o nível de carga de saída entre 1-4 bars:  1 bar - 0-25% 2 bars - 26-50% 3 bars - 51-75% 4 bars - 76-100%
OVER LOAD	A saída está sobrecarregada.
SHORT	A saída está em curto-circuito.
Informações de operação do modo	
$\sim$	O UPS está no modo on-line.
<b>=</b>	O UPS está no modo de bateria.
BYPASS	O UPS está no modo bypass.
ECO	O UPS está na função ECO Mode.
(F)	O UPS está no modo conversor de frequência.
CHARGING	O UPS está carregando a bateria.

16 4 Operações

DISPLAY	FUNÇÃO
Informações da bateria	
	Exibe a capacidade da bateria entre 1-4 bars:
BATTERY CAPACITY	1 bar - 0-25%
	2 bars - 26-50%
	3 bars - 51-75%
	4 bars - 76-100%
BATTERY FAULT	Houve falha na bateria.
LOW BATT.	O nível da bateria está baixo.

### 4.3 Alarme sonoro

Condição	Alarme sonoro
Modo bypass	Soa a cada 10 segundos
Modo de bateria	Soa a cada 4 segundos
Bateria baixa	Soa a cada segundo
Sobrecarga	Soa duas vezes por segundo
Falha	Toque contínuo

4 Operações

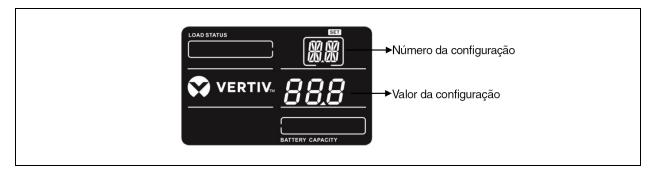
# 4.4 Índice de palavras no display LCD

ÁREA DO LCD	CONTEÚDO DO DISPLAY	ABREVIAÇÃO	SIGNIFICADO
	ENA	ENA	Ativar
	<i>a</i> : 5	DIS	Desativar
	E5E	ESC	Escape
	6.1.	b.L	Bateria baixa
		O.L	Sobrecarga
	1/1[_	N.C	Bateria não conectada
		O.C	Sobrecarga
	[]-{	C.H	Carregador
	b.F	b.F	Falha na bateria
	6511	b.V	Tensão de bypass fora da faixa
	WT	W.T	Aguardando
	FU	F.U	Frequência de bypass instável
	EE	E.E	Erro de EEPROM

18 4 Operações

### 4.5 Configuração do UPS

Para ajustar as configurações do UPS, alterne-o para o modo de espera e pressione e segure o botão de seleção por 5 segundos para entrar no menu de configurações. Use as teclas de seta para navegar até a configuração desejada e depois pressione Enter para selecioná-la. Após a seleção, use as teclas de seta para selecionar o valor desejado das configurações. Navegue até a configuração 00, ESC e pressione Enter para selecionar ESC e sair do menu.



- O número e o valor da configuração aparecem ao navegar no menu de configurações do UPS.
- O número da configuração indica a configuração selecionada para ser modificada. Consulte a tabela a seguir para ver os detalhes de cada configuração.
- O valor de configuração indica o valor atual selecionado referente ao número da configuração exbido.

#### 01: Configuração da tensão de saída

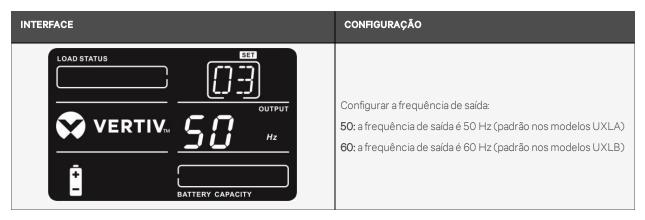


#### 02: Ativar/desativar conversor de frequência



4 Operações

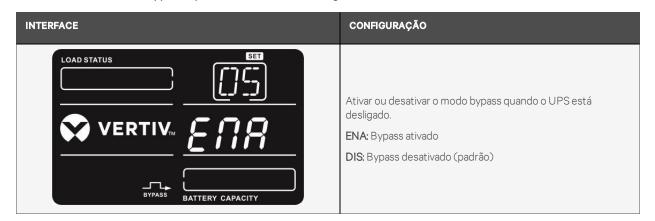
### 03: Configuração da frequência de saída



### 04: Ativar/desativar ECO



### 05: Ativar/desativar o bypass quando o UPS está desligado



NOTA: Pressione e segure ON/MUTE (Ligar/Silenciar) e SELECT (Selecionar) ao mesmo tempo por 5 segundos para entrar no modo bypass com o UPS ligado e quando a tensão de entrada estiver dentro da faixa aceitável.

20 4 Operações

### 06: Configuração do tempo de backup



### 07: Configuração de AH total da bateria



### 00: Sair da configuração

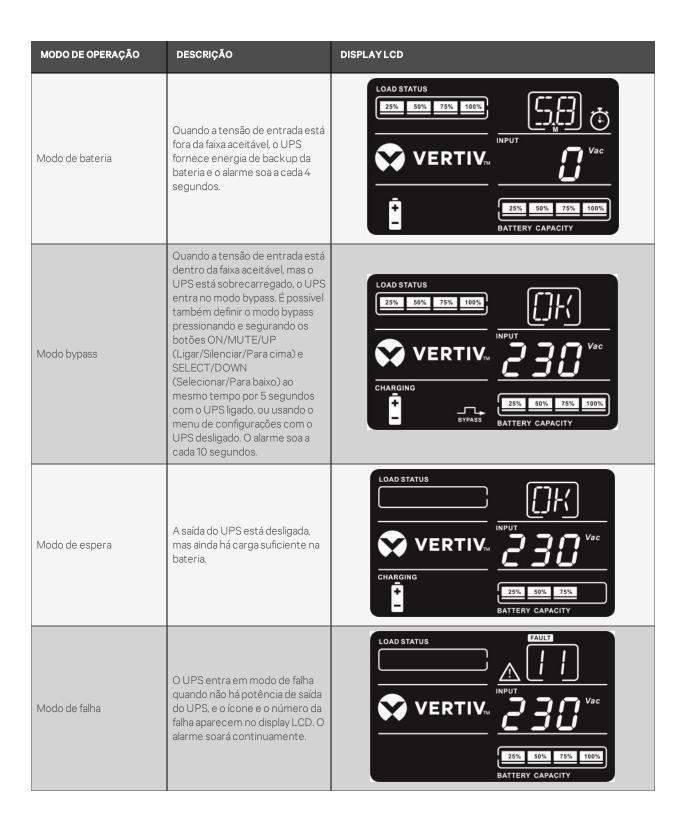


4 Operações 21

# 4.6 Descrição do modo de operação

MODO DE OPERAÇÃO	DESCRIÇÃO	DISPLAYLCD
Ligado	Ao pressionar o botão "ON/MUTE" (Ligar/Silenciar), se a tensão da bateria estiver dentro da faixa aceitável, "ON" piscará até o UPS ser ligado.	VERTIV <sub>M</sub> Vac  Vac  1  Solve 50% 75% 100%  BATTERY CAPACITY
Modo on-line	Quando a tensão de entrada está dentro da faixa aceitável, o UPS fornece energia AC pura e estável para a saída. O UPS também carregará a bateria no modo on-line.	LOAD STATUS    25%   50%   75%   100%
Função ECO Mode	Modo de economia de energia: Quando a tensão de entrada está dentro da faixa de regulagem de tensão, o UPS ignora a tensão de entrada para a saída a fim de economizar energia.	LOAD STATUS
Modo conversor de frequência	Quando a frequência de entrada está entre 40 Hz e 70 Hz, é possível definir o UPS para uma frequência de saída constante de 50 Hz ou 60 Hz. O UPS ainda carregará a bateria neste modo.	CHARGING

22 4 Operações



4 Operações 23

# 4.7 Código de referência das falhas

EVENTO DE FALHA	CÓDIGO DE FALHA	ÍCONE DE FALHA
Falha de inicialização do barramento	01	X
Sobretensão do barramento	02	X
Subtensão do barramento	03	X
Instabilidade do barramento	04	X
Falha de soft start do inversor	11	X
Tensão alta do inversor	12	X
Tensão baixa do inversor	13	X
Curto-circuito de saída do inversor	14	SHORT
Tensão da bateria muito alta	27	BATTERY FAULT
Tensão da bateria muito baixa	28	BATTERY FAULT
Temperatura excessiva	41	X
Excesso de carga	43	OVER LOAD
Falha no carregador	45	X

24 4 Operações

## 4.8 Indicadores de advertência

ADVERTÊNCIA		INDICADOR	ALARME
ADVERIENCIA	ТЕХТО	ÍCONE (PISCANDO)	ALARME
Bateria baixa	b.L	LOW BATT.	Soa a cada segundo
Excesso de carga	O.L	OVER LOAD	Soa duas vezes por segundo
Bateria não conectada	N.C		Soa a cada segundo
Sobrecarga	O.C	25% 50% 75% 100%	Soa a cada segundo
Aguardando	W.T	<u></u>	Soa a cada segundo
Falha no carregador	C.H	<u>^</u>	Soa a cada segundo

4 Operações 25

ADVERTÊNCIA		ALARME		
ADVERTENCIA	TEXTO (CONE (PISCANDO)		TIETRINE	
Tensão de bypass fora da faixa	b.V	BYPASS	Soa a cada segundo	
Falha na bateria	b.F	BATTERY FAULT	Soa a cada segundo	
Frequência de bypass instável	F.U	<u></u>	Soa a cada segundo	
Erro de EEPROM	E.E	<u>^</u>	Soa a cada segundo	

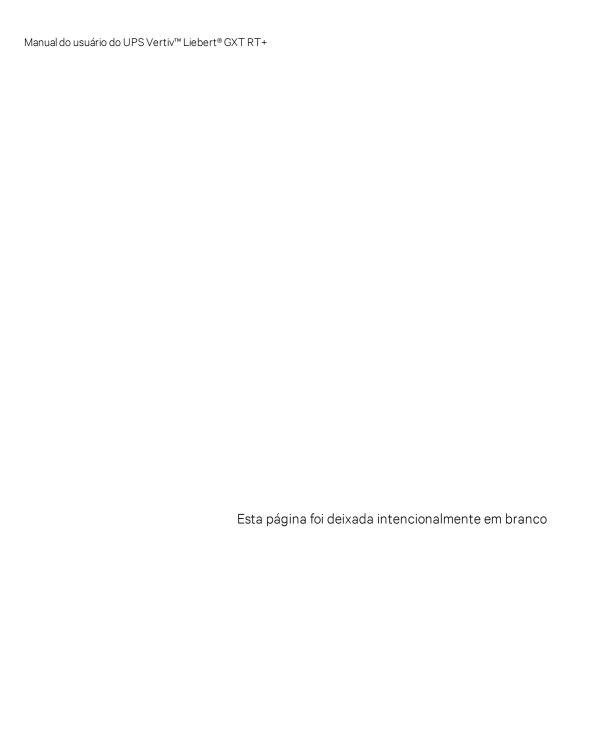
26 4 Operações

# 5 Solução de problemas

Se o sistema UPS não funcionar corretamente, consulte a tabela a seguir para resolver o problema.

SINTOMA	CAUSA POSSÍVEL	solução
Não há indicação nem alarme embora a rede elétrica esteja	A potência de entrada AC não está bem conectada	Verifique se o cabo de potência de entrada está bem conectado à rede elétrica
normal	A entrada AC não está conectada à saída do UPS	Conecte o cabo de potência de entrada AC corretamente na entrada AC
Os ícones e estão piscando no display LCD. O alarme soa a cada segundo.	A bateria externa ou interna não está conectada corretamente	Verifique se todas as baterias estão bem conectadas
O código da falha aparece como 27 e o ícone BATTERY FAULT fica piscando no display LCD. Os alarmes soam continuamente.	A tensão da bateria está muito alta ou o carregador está com defeito	Entre em contato com a Vertiv
O código da falha aparece como 28 e o ícone BATTERY FAULT fica piscando no display LCD. Os alarmes soam continuamente.	A tensão da bateria está muito baixa ou o carregador está com defeito	Entre em contato com a Vertiv
	O UPS está sobrecarregado	Remova as cargas excessivas da saída do UPS
Os ícones e  OVER LOAD estão piscando no display LCD. O alarme soa duas	O UPS está sobrecarregado. Os dispositivos conectados ao UPS são alimentados diretamente pela rede elétrica por bypass	Remova as cargas excessivas da saída do UPS
vezes por segundo.	Após sobrecargas repetitivas, o UPS é bloqueado no modo bypass. Os dispositivos conectados são alimentados diretamente da rede elétrica	Primeiro, remova as cargas excessivas da saída do UPS. Em seguida, desligue e ligue o UPS
O código da falha aparece como 43 e o ícone <b>OVER LOAD</b> fica piscando no display LCD. Os alarmes soam continuamente.	Quando há sobrecarga na saída do UPS, ele é desligado automaticamente	Remova as cargas excessivas da saída do UPS e ligue-o novamente
O código da falha aparece como 14 e o ícone SHORT fica piscando no display LCD. Os alarmes soam continuamente.	Quando há curto-circuito na saída do UPS, ele é desligado automaticamente	Verifique a fiação de saída e se os dispositivos conectados estão em estado de curto-circuito
Os códigos de falha aparecem como 1, 2, 3, 4, 11, 12, 13, 41 e 45 no display LCD. Os alarmes soam continuamente.	Houve falha interna no UPS. Há dois resultados possíveis: 1. A carga ainda é alimentada, mas diretamente da energia AC por bypass. 2. A carga não é mais alimentada com energia.	Entre em contato com a Vertiv
O tempo de backup da bateria é menor que o valor nominal	As baterias não são carregadas totalmente	Carregue as baterias por pelo menos 5 horas e depois verifique a capacidade. Se ainda tiver problemas, entre em contato com a Vertiv
	As baterias estão com defeito	Entre em contato com a Vertiv para trocar a bateria

5 Solução de problemas



28 5 Solução de problemas

## 6 Armazenamento e manutenção

### 6.1 Operação

O sistema UPS não contém peças que o usuário possa consertar. Se ultrapassar a vida útil da bateria (3 a 5 anos em temperatura ambiente de 25 °C), ela deverá ser substituída. Neste caso, entre em contato com a Vertiv.





Leve a bateria gasta a um posto de reciclagem ou envie-a para o seu revendedor dentro da embalagem da bateria substituta.

### 6.1.1 Interruptor

Antes de armazenar o UPS, carregue-o por pelo menos 5 horas. Armazene o UPS fechado e na posição vertical em local fresco e seco. Durante o armazenamento, recarregue a bateria de acordo com a tabela a seguir:

TEMPERATURA DE ARMAZENAMENTO	FREQUÊNCIA DE RECARGA	DURAÇÃO DA CARGA
-25-40 °C	A cada 3 meses	1-2 horas
40-45 °C	A cada 2 meses	1-2 horas

6 Armazenamento e manutenção

### 6.2 Substituição da bateria para UPS em rack

#### **AVISO**

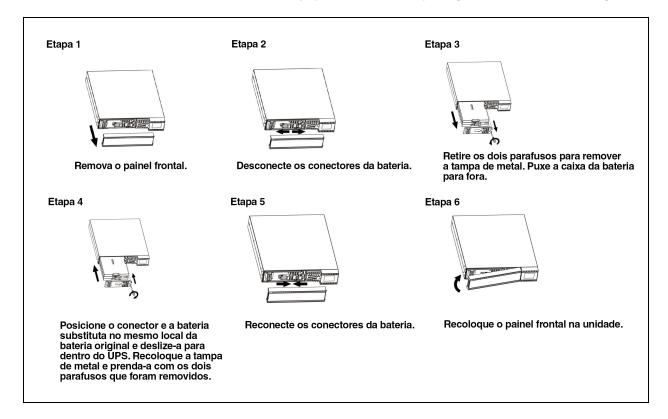
Este UPS está equipado com baterias internas hot-swappable, que o usuário pode substituir sem desligar o UPS ou as cargas conectadas. A substituição é um procedimento seguro, isolado de riscos elétricos.



30

CUIDADO: Leia todas as advertências, os cuidados e as notas antes de substituir as baterias.

### NOTA: Quando a bateria é desconectada, o equipamento não fica protegido contra falta de energia.



6 Armazenamento e manutenção

# 7 Especificações

Tabela 7.1 Especificações do UPS

CAPACIDADE		1000 VA/900 W	1500 VA/1350 W	2000 VA/1800 W	3000 VA/2700 W	
GXTRT-		1000IRT2UXLA 1000IRT2UXLB	1500IRT2UXLA 1500IRT2UXLB	2000IRT2UXLA 2000IRT2UXLB	3000IRT2UXLA 3000IRT2UXLB	
ENTRADA						
	T ( ^ :		180 VAC/160 VAC/14	0 VAC/120 VAC ± 5%		
	Transferência para linha inferior		(Temp. ambi	ente < 35 °C)		
		(com base na p	orcentagem de carga 10	0%-80%/80%-70%/70%	-60%/60%-0%)	
			195 VAC/175 VAC/15	5 VAC/135 VAC ± 5%		
Faixa de tensões	Retorno para linha inferior		(Temp. ambi	ente < 35 °C)		
tensoes		(com base na porcentagem de carga 100%-80%/80%-70%/70%-60%/60%-0%)				
	Transferência para linha superior	300 VAC/280 VAC ± 5% (com base na porcentagem de carga 80%-0%/100%-80%)				
	Retorno para linha superior	290 VAC/270 VAC ± 5% (com base na porcentagem de carga 80%-0%/100%-80%)				
Faixa de freque	ências	40-70 Hz				
Fase		Monofásico com terra				
Fator de potêr	ncia	0,95 na tensão nominal de entrada				
SAÍDA						
Tensão de saío	da	220/230/240 VAC				
Fator de potência de saída		0,9				
Regulagem da	tensão AC	± 1% (modo de bateria)				
Faixa de frequências		47-53 Hz ou 57-63 Hz (faixa sincronizada)				
Faixa de freque bateria)	ências (modo da		50 Hz ± 0,5% o	u 60 Hz ± 0,5%		

7 Especificações

Tabela 7.1 Especificações do UPS (continuação)

CAPACIDADE	:	1000 VA/900 W	1500 VA/1350 W	2000 VA/1800 W	3000 VA/2700 W	
GXTRT-		1000IRT2UXLA 1000IRT2UXLB	1500IRT2UXLA 1500IRT2UXLB	2000IRT2UXLA 2000IRT2UXLB	3000IRT2UXLA 3000IRT2UXLB	
		Temp. ambiente < 35 °C:				
		< 105%: Operação contínua				
		105%-110%: Transferência para bypass após 10 minutos				
		1109	%-130%: Transferência p	ara bypass após 30 segur	dos	
		130	)%-150%: Transferência ¡	para bypass após 3 segun	dos	
Sobrecarga no	n modo on-line	>1509	%: Transferência para by	oass ou desligamento ime	diato	
Jobi ecai ga no	THOUGO OF THE		Temp. ambi	ente > 35 °C:		
			< 105%: Oper	ação contínua		
		10	5%-110%: Transferência	para bypass após 5 minut	os	
		110	%-130%: Transferência p	ara bypass após 15 segun	dos	
		130	%-150%: Transferência p	para bypass após 1,5 segui	ndo	
		>150%: Transferência para bypass ou desligamento imediato				
		Temp. ambiente < 35 °C:				
		< 105%: Operação contínua				
		105%-110%: O UPS é desligado após 10 minutos				
		110%-130%: O UPS é desligado após 30 segundos				
		130%-150%: O UPS é desligado após 3 segundos				
		>150%: Transferência para bypass ou desligamento imediato				
Sobrecarga no	modo de bateria	Temp. ambiente > 35 °C:				
		< 105%: Operação contínua				
		105%-110%: Transferência para bypass após 5 minutos				
		110%-130%: Transferência para bypass após 15 segundos				
		130%-150%: Transferência para bypass após 1,5 segundo				
		>150%: Transferência para bypass ou desligamento imediato				
			< 110%: Oper	ação contínua		
				sligado após 30 minutos		
Sobrecarga no	modo bypass			esligado após 10 minutos		
	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,					
		130%-150%: O UPS é desligado após 1 minuto > 150%: O UPS é desligado imediatamente				
Tempo de	Modo AC para modo de bateria			ero		
transferência	Inversor para bypass		4 ms (c	comum)		
Forma de onda	3		Onda ser	noidal pura		
AUTONOMIA						

32 7 Especificações

Tabela 7.1 Especificações do UPS (continuação)

CAPACIDADE	1000 VA/900 W	1500 VA/1350 W	2000 VA/1800 W	3000 VA/2700 W
GXTRT-	1000IRT2UXLA 1000IRT2UXLB	1500IRT2UXLA 1500IRT2UXLB	2000IRT2UXLA 2000IRT2UXLB	3000IRT2UXLA 3000IRT2UXLB
Modo on-line	88%	88%	89%	90%
Modo de bateria	83%	84%	85%	87%
Função ECO Mode	93%	94%	94%	95%
BATERIA				
Tipo de bateria	R	Regulada por válvula, não d	derramável, chumbo-ácic	lo
Quantidade x tensão x classificação	2 x 12 V x 9 Ah	3 x 12 V x 9 Ah	4 x 12 V x 9 Ah	6 x 12 V x 9 Ah
Tempo de recarga	4	horas para recuperar 90	% da capacidade (comur	n)
Corrente de carga		1,0 A	(máx.)	
Tensão de carga	27,2 VDC ± 1%	40,9 VDC ± 1%	54,4 VDC ± 1%	81,7 VDC ± 1%
FÍSICO				
Dimensões da unidade D X L X A (mm)	310 X 438 X 86	410 X 4	38 X 86	630 X 438 X 86
Peso unitário (kg)	11	15,8	18,2	26,7
Dimensões de remessa D X L X A (mm)	600 x 500 x 240	700 × 565 × 240 760 × 60		760 x 600 x 240
Peso de remessa (kg)	15,6	21,5	23,8	33,1
COMUNICAÇÕES				
RS232		Porta de	e serviço	
USB	ViewPower			
SNMP opcional	Gerencia	amento de energia do gei	renciador SNMP e naveg	ador web
AGÊNCIA				
		IEC 6204	40-1: 2017	
Segurança			2008+A1: 2013	
			-0-1: 2019	
EMI			)40-2:2018	
Proteção contra sobrecarga	EN 61000-4-5: 2014 Classe 2 L-N, Classe 3 L-G			
Transporte		IST	A 2 A	
REQUISITOS AMBIENTAIS				
Temperatura de operação, °C	0 a 50*			
Temperatura de armazenamento, °C	-20 a 50			
Umidade relativa de operação		8% a 80%, sen	n condensação	

7 Especificações 33

Tabela 7.1 Especificações do UPS (continuação)

CAPACIDADE	1000 VA/900 W	1500 VA/1350 W	2000 VA/1800 W	3000 VA/2700 W	
GXTRT-	1000IRT2UXLA 1000IRT2UXLB	1500IRT2UXLA 1500IRT2UXLB	2000IRT2UXLA 2000IRT2UXLB	3000IRT2UXLA 3000IRT2UXLB	
Umidade relativa de armazenamento	5% a 95%, sem condensação				
Elevação durante a operação	2000 m sem redução da capacidade nominal. Entre 2000 e 3000 m, reduza 1% da capacidade nominal para cada 100 m. Não é permitida a operação acima de 3000 m.				
Nível de ruído		55 dBA má	ix. a 1 metro		

<sup>\*</sup>Para maior vida útil da bateria, é recomendado usar o UPS na faixa de 15-25 °C.

O limite de transferência e retorno para a linha inferior é reduzido quando a temperatura ambiente é 35-50 °C.

Redução da capacidade nominal de 70% quando a temperatura ambiente é 40-50 °C.

A capacidade de sobrecarga é reduzida quando a temperatura ambiente está entre 40-50 °C.

Transfere para o modo bypass e mostra o alarme de temp. quando a temperatura ambiente  $\acute{e}$  > 50 °C e retorna ao modo on-line quando a temperatura ambiente  $\acute{e}$  < 40 °C.

### Tabela 7.2 Especificações do EBC

CAPACIDADE	1000 VA/900 W	1500 VA/1350 W	2000 VA/1800 W	3000 VA/2700 W			
OAI AGIDADE	1000 17/300 11	1000 174 1000 11	2000 17/1000 11	3000 VAJ2700 II			
GXTRT-	EBC24VRT2U	EBC36VRT2U	EBC48VRT2U	EBC72VRT2U			
FÍSICO			•				
Dimensões da unidade D X L X A (mm)	410 x 438 :	×86	510 × 438 × 86	630 x 438 x 86			
Peso unitário (kg)	16,2	21,2	28,6	40,8			
Dimensões de remessa D X L X A (mm)	600×500>	<240	700 x 565 x 240	760 × 600 × 240			
Peso de remessa (kg)	21,1	26,1	34,3	47,2			
BATERIA							
Tipo de bateria	Re	gulada por válvula, não der	ramável, chumbo-ácido				
Configuração da bateria	Duas colunas paralelas de duas baterias de 12 V/9 Ah em série.	Duas colunas paralelas de três baterias de 12 V/9 Ah em série.	Duas colunas paralelas de quatro baterias de 12 V/9 Ah em série.	Duas colunas paralelas de seis baterias de 12 V/9 Ah em série.			
Tensão de carga	27,2 VDC ± 1%	40,9 VDC ± 1%	54,4 VDC ± 1%	81,7 VDC ± 1%			
AGÊNCIA	AGÊNCIA						
Segurança	IEC 62040-1:2017; IEC 62040-1:2008+A1: 2013; EN 62040-1: 2019						
EMI	IEC/EN 62040-2:2018						
Proteção contra sobrecarga	E	EN 61000-4-5: 2014 Class 2 L-N, Class 3 L-G					

34 7 Especificações

Tabela 7.2 Especificações do EBC (continuação)

CAPACIDADE	1000 VA/900 W	1500 VA/1350 W	2000 VA/1800 W	3000 VA/2700 W		
GXTRT-	EBC24VRT2U	EBC36VRT2U	EBC48VRT2U	EBC72VRT2U		
Transporte		ISTA 2	A			
REQUISITOS AMBIEN	TAIS					
Temperatura de operação, °C		O a 50				
Temperatura de armazenamento, °C	-20 a 50					
Umidade relativa de operação	8% a 80%, sem condensação					
Umidade relativa de armazenamento	5% a 95%, sem condensação					
Elevação durante a operação	2000 m sem redução da capa cada		0 e 3000 m, reduza 1% da o peração acima de 3000 m.	'		

Tabela 7.3 Tabela de autonomia do GXTRT-1000IRT2UXLA e GXTRT-1000IRT2UXLB

CARGA				NÚMERO DE GABINETES DE BATERIA EXTERNA						
			SOMENTE BATERIA INTERNA	1	2	3	4	5	6	
%	VA	W	Minutos							
25	250	225	19	69	129	184	240	291	335	
50	500	450	9	38	70	103	139	176	213	
69	690	621	5,3	26	48	72	95	120	145	
75	750	675	5	10	10	10	10	10	10	
80	800	720	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	
90	900	810	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	
100	1000	900	3,1	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	

NOTA: Quando a carga de saída é >80% da carga total, o limite de tempo de descarga é definido como 3,5 min. Quando a carga de saída é >70% e <80%, o limite de tempo de descarga é definido como 10 min. Quando a carga de saída é <70%, não há outro limite além da capacidade da bateria.

7 Especificações

Tabela 7.4 Tabela de autonomia do GXTRT-1500IRT2UXLA e GXTRT-1500IRT2UXLB

CARGA			SOMENTE BATERIA	NÚMERO DE GABINETES DE BATERIA EXTERNA						
			INTERNA	1	2	3	4	5	6	
%	VA	W	Minutos							
25	375	338	21	76	143	203	261	321	380	
50	750	675	9	38,5	72	106	143	180	215	
69	1035	932	5,5	26,2	48	72	97	123	150	
75	1125	1013	5	10	10	10	10	10	10	
80	1200	1080	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	
90	1350	1215	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	
100	1500	1350	3,2	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	

NOTA: Quando a carga de saída é >80% da carga total, o limite de tempo de descarga é definido como 3,5 min. Quando a carga de saída é >70% e <80%, o limite de tempo de descarga é definido como 10 min. Quando a carga de saída é <70%, não há outro limite além da capacidade da bateria.

Tabela 7.5 Tabela de autonomia do GXTRT-2000IRT2UXLA e GXTRT-2000IRT2UXLB

CARGA			SOMENTE BATERIA INTERNA	NÚMERO DE GABINETES DE BATERIA EXTERNA						
				1	2	3	4	5	6	
%	VA	W	Minutos							
25	500	450	23	85	159	228	300	364	423	
50	1000	900	9	39	73	111	151	188	225	
69	1380	1242	6	27	50	77	104	132	160	
75	1500	1350	5,7	10	10	10	10	10	10	
80	1600	1440	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	
90	1800	1620	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	
100	2000	1800	3,2	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	

NOTA: Quando a carga de saída é >80% da carga total, o limite de tempo de descarga é definido como 3,5 min. Quando a carga de saída é >70% e <80%, o limite de tempo de descarga é definido como 10 min. Quando a carga de saída é <70%, não há outro limite além da capacidade da bateria.

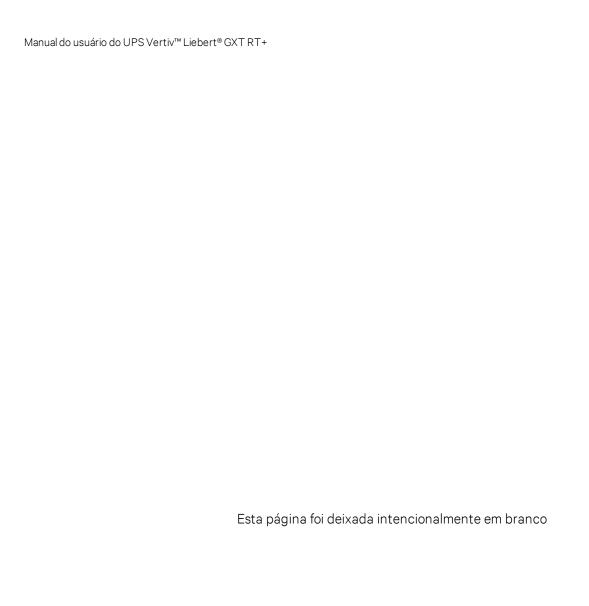
36 7 Especificações

Tabela 7.6 Tabela de autonomia do GXTRT-3000IRT2UXLA e GXTRT-3000IRT2UXLB

CARGA			SOMENTE BATERIA INTERNA	NÚMERO DE GABINETES DE BATERIA EXTERNA						
				1	2	3	4	5	6	
%	VA	W	Minutos							
25	750	675	26	95	168	242	312	380	443	
50	1500	1350	10,5	42	78	115	155	195	234	
69	2070	1863	6	28	52	79	107	136	165	
75	2250	2025	5,8	10	10	10	10	10	10	
80	2400	2160	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	
90	2700	2430	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	
100	3000	2700	3,3	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	

NOTA: Quando a carga de saída é >80% da carga total, o limite de tempo de descarga é definido como 3,5 min. Quando a carga de saída é >70% e <80%, o limite de tempo de descarga é definido como 10 min. Quando a carga de saída é <70%, não há outro limite além da capacidade da bateria.

7 Especificações 37



38 7 Especificações

### **Apêndice A: Suporte técnico**

A nossa equipe de Suporte técnico está pronta para oferecer assistência em relação a qualquer problema de instalação ou operação que você possa ter em seu produto Liebert®. Ligue ou mande um e-mail para nós:

### Na Europa, Oriente Médio e Ásia

### Suporte técnico para vários idiomas da região EMEA

e: eoc@vertiv.com

p: Ligação gratuita 0080011554499

p: Ligação gratuita +39 02 98250222

#### Nos Estados Unidos

### Suporte técnico

e: liebert.upstech@vertiv.com

p: 1-800-222-5877 opção 1 do menu

### Suporte de monitoramento

e: liebert.monitoring@vertiv.com

p: 1-800-222-5877 opção 2 do menu

### Suporte da garantia

e: microups.warranty@vertiv.com

p: 1-800-222-5877 opção 3 do menu

Manual do usuário do UPS Vertiv™ Liebert® G	XTRT+
	Esta página foi deixada intencionalmente em branco

### Acompanhe a Vertiv nas redes sociais

- https://www.facebook.com/vertiv/
- https://www.instagram.com/vertiv/
- in https://www.linkedin.com/company/vertiv/
- https://www.twitter.com/Vertiv/



#### Vertiv.com |

© 2021 Vertiv Group Corp. Todos os direitos reservados. Vertiv™ e o logotipo da Vertiv são trademarks ou trademarks registradas da Vertiv Group Corp. Todos os demais nomes e logotipos mencionados neste documento são nomes comerciais, trademarks ou trademarks registradas de seus respectivos proprietários. Embora toda precaução tenha sido tomada para garantir a precisão e a abrangência deste documento, a Vertiv Group Corp. não assume qualquer responsabilidade e isenta-se de toda responsabilidade civil por danos resultantes do uso destas informações ou por quaisquer erros ou omissões. As especificações, os descontos e outras ofertas promocionais estão sujeitos à alteração mediante aviso a critério exclusivo da Vertiv.