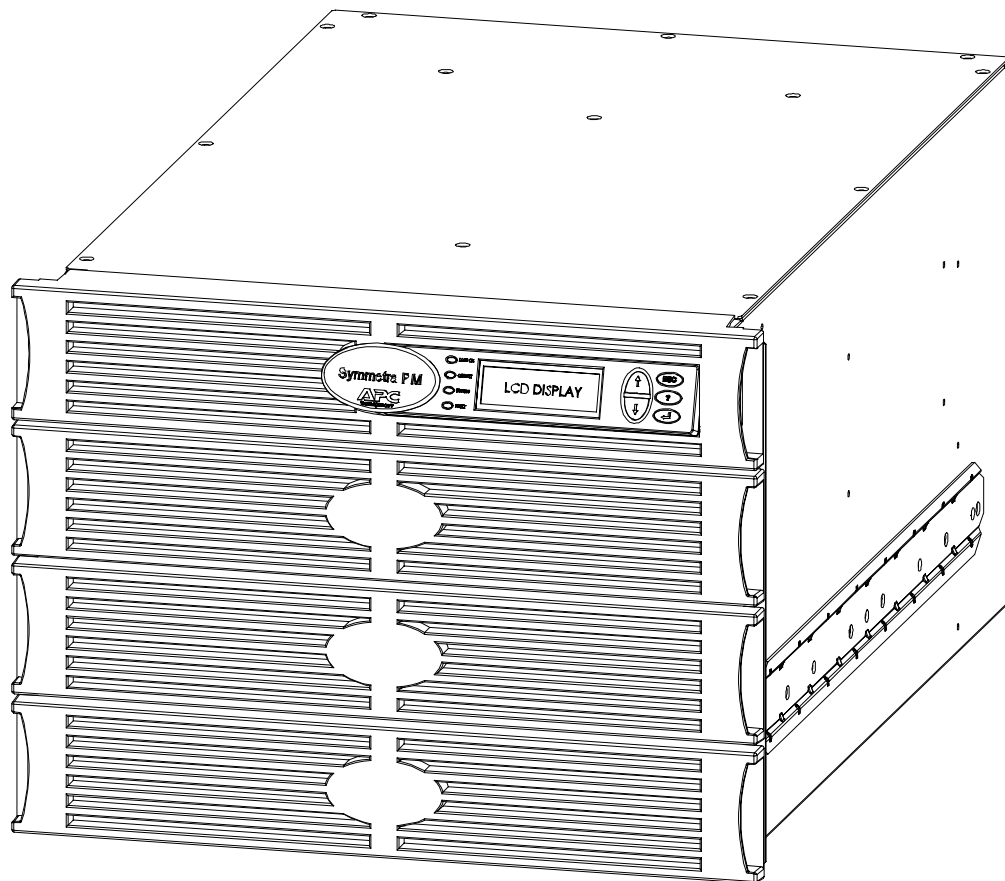


# APC Symmetra RM

## Manual de Instalação

Em português



**APC**<sup>®</sup>  
www.apcc.com

## Garantia Limitada

---

A American Power Conversion (APC) garante que seus produtos estejam livres de defeitos materiais e de execução por um período de dois anos a partir da data de compra, exceto na Índia onde o período é de um ano para o(s) módulo(s) de bateria. A obrigação da APC sob esta garantia está limitada ao reparo ou reposição, por escolha própria e única, de quaisquer produtos defeituosos. Para obter serviço sob garantia você precisa obter um número de Autorização para Devolução de Material (consulte a **Serviço** no MANUAL DE OPERAÇÃO SYMMETRA RM). Produtos devem ser devolvidos com custos de transporte pré-pagos e derão estar acompanhados de uma breve descrição do problema encontrado e prova da data e local de compra. Esta garantia não se aplica a equipamento que foi danificado por acidente, negligência ou uso indevido ou que tenha sido alterado ou de qualquer forma modificado. Esta garantia é válida somente para o comprador original que tenha registrado o produto de maneira apropriada no prazo de dez dias a partir da compra.

EXCETO QUANDO AQUI ESPECIFICADO, A AMERICAN POWER CONVERSION NÃO OFERECE NENHUMA GARANTIA, EXPRESSA OU IMPLÍCITA, INCLUINDO GARANTIAS DE NEGOCIABILIDADE E ADEQUAÇÃO A UM FIM EM PARTICULAR. Alguns estados não permitem limitação ou exclusão de garantias implícitas; portanto, a(s) limitação(ões) mencionada(s) acima podem não se aplicar ao comprador.

EXCETO CONFORME PROVIDO ACIMA, EM EVENTUALIDADE NENHUMA SERÁ A APC RESPONSÁVEL POR DANOS DIRETOS, INDIRETOS, ESPECIAIS, INCIDENTAIS, OU CONSEQUENCIAIS ADVINDOS DO USO DESTA PRODUTO, MESMO QUE AVISADO DA POSSIBILIDADE DE TAL DANO. Especificamente, a APC não é responsável por quaisquer custos, tais como perda de receitas ou lucros, perda de equipamento, perda do uso de equipamento, perda de software, perda de dados, custo de substituição, reclamações de terceiros ou quaisquer outras. Esta garantia lhe dá direitos legais específicos e você pode ter também outros direitos que variam de estado para estado.

## Política quanto a sistemas de sustentação da vida

---

Como política geral, a American Power Conversion (APC) não recomenda o uso de nenhum de seus produtos em sistemas de sustentação da vida quando a falha deste produto puder causar a falha do equipamento de sustentação ou afetar sua segurança ou eficácia de maneira significativa. A APC não recomenda o uso de nenhum dos seus produtos em aplicações diretas em pacientes sob cuidados médicos. A APC não venderá conscientemente seus produtos para uso em tais aplicações sem garantia por escrito à APC que (a) os riscos de ferimentos ou danos foram eliminados, (b) o cliente assumirá todos os ditos riscos e (c) que a responsabilidade da American Power Conversion estará adequadamente protegida sob quaisquer circunstâncias.

Dentre os equipamentos considerados de sustentação da vida podemos destacar os analisadores de oxigênio para recém-nascidos, estimuladores do sistema nervoso (sejam eles utilizados em aplicações analgésicas, de anestesia, ou para outros propósitos), equipamentos para autotransfusão, bombas para sangue, defibriladores, detectores e alarmes de arritmia, marcapassos, sistemas de hemodiálise, sistemas de diálise peritoneal, incubadores aeradores para recém-nascidos, aeradores para anestesia, bombas para perfusão e quaisquer outros dispositivos considerados “críticos” pela U.S.F.D.A. (Departamento para o Controle de Alimentos e Medicamentos dos Estados Unidos).

Acessórios opcionais de fiação e corrente de dispersão de nível hospitalar estão disponíveis para vários sistemas de UPS da APC. A APC não afirma que as unidades modificadas para tal fim sejam certificadas ou listadas como de nível hospitalar pela APC ou qualquer outra organização. Portanto, estas unidade não estão em conformidade com os requerimentos para uso direto em pacientes sob cuidados médicos.

Direitos autorais sobre todo o conteúdo. Copyright © 2000 da American Power Conversion Corporation. Todos os direitos reservados. A reprodução total ou parcial sem permissão é proibida.

APC e PowerChute são marcas comerciais registradas da Power Conversion Corporation. Todas as outras marcas registradas são de propriedade de seus respectivos titulares.

# Conteúdo

<b>Capítulo 1: Informações sobre a segurança .....</b>	<b>1</b>
Convenções utilizadas neste manual.....	1
Segurança no manuseio.....	1
Segurança elétrica .....	1
Segurança na desenergização.....	2
Segurança da bateria .....	2
Reciclagem de baterias .....	3
Interferências de radiofrequência.....	3
<b>Capítulo 2: Aspectos básicos.....</b>	<b>5</b>
Sobre o seu novo UPS.....	5
Como entrar em contato com a APC .....	6
América do Norte .....	6
América Latina, América do Sul.....	6
Europa, Oriente Médio e África.....	6
Japão, Ásia, Austrália.....	6
Visão geral do produto.....	7
Identificação dos componentes da parte frontal .....	7
Identificação dos componentes da parte traseira .....	8
Diagrama do bloco do sistema .....	10
<b>Capítulo 3: Instalação .....</b>	<b>11</b>
Desembalagem.....	11
Inspeção.....	11
Conteúdo .....	11
Colocação.....	11
A instalação do Symmetra RM .....	11
Posicione o Symmetra RM.....	11
Conecte o Symmetra RM à fonte de energia.....	13
Faça a fiação do interruptor de energia de emergência desligada (EPO) .....	14
Instale os módulos na estrutura do Symmetra RM.....	15
Conecte o equipamento ao Symmetra RM.....	16
<b>Apêndice A: Lista de verificação para a fiação elétrica.....</b>	<b>17</b>

# Lista de figuras

Figura 1: Symmetra RM.....	5
Figura 2: Vista frontal do Symmetra RM.....	7
Figura 3: Vista da parte traseira do Symmetra RM (Versão 200/208 Vca / L1-L2-G mostrada) .....	8
Figura 4: Diagrama do bloco do sistema.....	10
Figura 5: Opção 1 de conexão do EPO .....	15
Figura 6: Opção 2 de conexão do EPO .....	15
Figura 7: Identificação do compartimento .....	15
Figura 8: Painéis de distribuição de energia.....	16

# CAPÍTULO 1: INFORMAÇÕES SOBRE A SEGURANÇA

Esta seção com informações sobre a segurança contém instruções importantes que devem ser seguidas durante a instalação e manutenção do equipamento da APC e das baterias. Ela se destina aos clientes da APC que montam, instalam, relocam ou fazem a manutenção dos equipamentos da APC.

**A conexão ao circuito de bifurcação (principal) deve ser executada por um Eletricista Certificado. A instalação e remoção dos módulos de Alimentação, Bateria, e Inteligência deve ser executada pelo pessoal de manutenção. A instalação e remoção dos acessórios de interface deve ser executada pelo pessoal de manutenção. A operação do Symmetra RM pode ser executada por qualquer pessoa, não sendo necessário experiência técnica prévia.**

## Convenções utilizadas neste manual

Esta seção define os símbolos utilizados neste manual. Leia atentamente todos os quadros informativos e obedeça a todas as instruções.



O sinal **CAUTELA** denota um sério perigo. Ele chama a atenção para procedimentos, práticas, condições ou similares, que poderiam resultar em ferimentos ao pessoal se não forem executados de maneira correta.



O sinal **ATENÇÃO** denota um perigo. Ele chama a atenção para procedimentos, práticas, condições ou similares, que poderiam causar danos ou a destruição total ou parcial do produto se não forem obedecidos ou executados de maneira correta.



O sinal **AVISO** denota informações importantes. Ele chama a atenção para procedimentos, práticas, condições ou similares, essenciais que merecem destaque.

## Segurança no manuseio

- Cuidado. Não levante cargas pesadas sem ajuda.

⇒ <18 kg (<40 lb)



⇒ 32 – 55 kg (70 – 120 lb)



⇒ 18 – 32 kg (40 – 70 lb)



⇒ >55 kg (>120 lb)



- Os equipamentos providos de rodinhas são projetados para serem movimentados sobre superfícies lisas e sem obstáculos.
- Não utilize rampas com inclinação superior a 10°.
- Este equipamento se destina à instalação em áreas internas, com temperatura controlada (consulte a seção *Especificações* no MANUAL DE OPERAÇÃO SYMMETRA RM), sem a presença de contaminantes condutores.

## Segurança elétrica



- Não trabalhe sozinho em condições perigosas.
- A corrente de curto-circuito de alta intensidade que passa através de materiais condutores pode causar queimaduras graves.
- É necessário um eletricista certificado para instalar os equipamentos que ficarão permanentemente ligados.
- Verifique se o(s) fio(s), plugue(s) e soquetes estão em boas condições.

- Para reduzir o risco de choque elétrico quando não for possível verificar a ligação à terra, desconecte o equipamento da tomada de CA antes de instalar ou conectar outro equipamento. Somente faça a reconexão do fio de alimentação após todas as conexões terem sido feitas.
- Não manuseie nenhum tipo de conector metálico antes de desconectar o aparelho da fonte de energia.
- Use somente uma mão, sempre que possível, para conectar ou desconectar os cabos de sinal para evitar um possível choque ao tocar duas superfícies com conexões terra elétricas diferentes.
- Conecte o equipamento a uma tomada elétrica de CA com três fios (dois pólos e o fio terra). O receptáculo deve estar conectado a um circuito de bifurcação/proteção dos condutores principais (fusível ou disjuntor) apropriado. A conexão a qualquer outro tipo de tomada pode resultar em perigo de choque.
- O condutor de proteção à terra do Symmetra RM transporta a corrente de dispersão dos dispositivos carregados (computadores). Portanto, o condutor deve, pelo menos, ter a mesma bitola do fio requerido pelo IEC 950. O IEC 950 define as seguintes áreas de seção nominal:

Área da seção		Faixa da corrente nominal
(mm <sup>2</sup> )	AWG	(A)
2,5	12	17 – 25
6	8	33 – 40
10	6	41 – 63
16	4	64 – 80

- Como parte do circuito derivado que alimenta o Symmetra, deverá ser instalado um condutor de aterramento isolado idêntico em tamanho, material isolante e espessura ao condutor aterrado e não aterrado de alimentação do circuito de bifurcação, exceto que de cor verde, com ou sem listas amarelas.
- O condutor de aterramento descrito acima deve ser aterrado no equipamento de serviço ou, caso alimentado por um sistema de derivação separado, no transformador de alimentação geral ou no conjunto de motor-gerador.
- As tomadas/conectores nas proximidades da unidade ou subsistema devem ser do tipo “com aterramento”, e os condutores de aterramento servindo estas tomadas devem ser conectados à terra no equipamento de serviço.

## Segurança na desenergização

- Para remover toda a alimentação de energia do Symmetra RM (Desenergização Total), as seguintes séries de eventos devem ocorrer segundo a ordem listada:
  1. Coloque o interruptor de ativação do sistema na posição “stand by” .
  2. Coloque o disjuntor de entrada na posição “stand by” .
  3. Remova os módulos de bateria.
  4. Desconecte o conjunto externo de baterias (se houver).
  5. Desconecte o Symmetra RM dos condutores principais/circuito de bifurcação.
- O uso deste equipamento em aplicações de sustentação da vida não é recomendado quando a falha deste equipamento puder causar a falha do equipamento de sustentação ou afetar sua segurança ou eficácia de maneira significativa.

## Segurança da bateria



- **Riscos de choque elétrico e derivados de energia elétrica (bateria de 120 V, 5 ampere/hora). Antes de substituir as baterias, remova ornamentos condutores como correntes, relógio de pulso e anéis. A corrente de curto-circuito de alta intensidade que passa através de materiais condutores pode causar queimaduras graves.**
- **Não descarte as baterias no fogo, pois elas podem explodir.**
- **Não abra ou mutile as baterias. Elas contêm um eletrólito que é tóxico e perigoso para a pele e para os olhos.**



**As baterias devem ser recicladas.** Leve a bateria a uma unidade de reciclagem apropriada ou envie-a para o fornecedor na embalagem da bateria nova. Consulte as instruções da nova bateria para maiores informações.

---

- Armazene o(s) módulo(s) de bateria em um ambiente fresco, a uma temperatura de < 25 °C.
- Ao substituir as baterias, use somente o mesmo conjunto de baterias APC (SYBT2).

## Reciclagem de baterias

---

Consulte seu revendedor ou a seção *Substituição dos Módulos* NO MANUAL DE OPERAÇÃO SYMMETRA RM, para informações sobre os kits de substituição e a reciclagem de baterias.

---



- **Não instale o(s) módulo(s) de bateria na estrutura até que esteja pronto para ligar o Symmetra RM. Não sendo assim, as baterias poderão sofrer uma grande descarga podendo resultar em dano permanente.**
  - **Armazene o(s) módulo(s) de bateria em um ambiente fresco, a uma temperatura de < 25 °C.**
- 

## Interferências de radiofrequência

---

Este equipamento foi testado e os resultados mostram conformidade com os limites estabelecidos para dispositivos digitais Classe A, de acordo com a seção 15 das Normas da FCC. Estes limites foram definidos para fornecer proteção razoável contra interferências perigosas quando da operação do equipamento em ambientes comerciais. Este equipamento gera, utiliza e pode radiar energia de radiofrequência e, se não for instalado e utilizado de acordo com o manual de instruções, poderá causar interferências prejudiciais a comunicações de rádio. É provável que a operação deste equipamento em áreas residenciais venha a causar interferências prejudiciais. Caso ocorram, o usuário se responsabilizará pelos gastos relacionados com a correção de tal interferência.

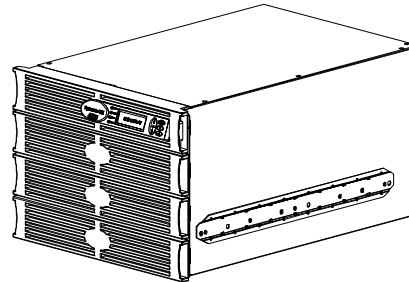
Deve-se usar cabos de sinal blindados com este produto para estar em conformidade com os limites Classe A estabelecidos pela FCC.





**Sobre o seu UPS**

O Symmetra RM é um sistema de alimentação ininterrupta de alto desempenho com uma configuração “power array”, projetado para alimentar servidores de aplicações críticas e outros equipamentos eletrônicos sensíveis. Ele fornece alimentação de CA condicionada e confiável aos equipamentos nele conectados, bem como proteção contra blecautes, blecautes parciais, aumentos e quedas de energia, surtos e interferências. O Symmetra RM é composto de uma estrutura e de um conjunto variável de módulos. Pode-se configurar um sistema para fornecer uma saída máxima de 6 kVA N+1 redundante ou 6 kVA não redundante.



**Figura 1: Symmetra RM**

O Symmetra RM é um projeto modular e contém os seguintes componentes modulares:

- Sistema de processamento de energia—denominado módulo de energia
- Fonte de bateria—denominado módulo de bateria
- Interface do Usuário—Denominado PowerView RM

**Tabela 1: Configurações do item terminal**

Sistema completo– SKU (Stock Keeping Unit - Denominação para Manutenção de Estoque) do item terminal	Módulos de bateria	Módulos de energia	Voltagem de entrada nominal	Voltagem de saída nominal
SYH2K6RMT	1	1	208/240	208/240
SYH4K6RMT	2	2	208/240	208/240
SYH6K6RMT	3	3	208/240	208/240
SYH2K6RMI	1	1	230	230
SYH4K6RMI	2	2	230	230
SYH6K6RMI	3	3	230	230
SYH2K6RMT-P1	1	1	208/240	120/208
SYH4K6RMT-P1	2	2	208/240	120/208
SYH6K6RMT-P1	3	3	208/240	120/208

Módulo	SKU (Stock Keeping Unit - Denominação para manutenção de Estoque) do item terminal
Inteligência redundante	SYRIM3
Inteligência principal	SYMIM3
Bateria	SYBT2
Energia	SYPM2KU
Descrição	SKU (Stock Keeping Unit - Denominação para manutenção de Estoque) opcional do item terminal
Transformador Redutor de 208 a 120 V	SYTF2
Placa da PDU com 8 tomadas IEC-C13 e 2 IEC-C19	SYPD1
Placa da PDU com 2 tomadas L6-20 e 1 L6-30	SYPD2*
* A placa da PDU pode ser conectada a outras opções de PDU Matriz	

## Como entrar em contato com a APC

---

Internet <http://www.apcc.com/support>

### **América do Norte**

Fone 1.800.800.4272  
Fax 1.401.788.2743  
E-mail [apctchla@apcc.com](mailto:apctchla@apcc.com)

### **América Latina, América do Sul**

Argentina.....0800.9.APCC (0800.9.2722)	México..... 95.800.804.4283
Brasil .....0800.12.72.21	Uruguai..... 000.413.598.2139
Colômbia .....980.15.39.47	Venezuela..... 8001.2544

### **Europa, Oriente Médio e África**

Fone ..... +353 91 702020 E-mail ..... [apceurtech@apcc.com](mailto:apceurtech@apcc.com)  
Fax ..... +353 91 755275 Apoio através da Web ..... [www.apc.com/support](http://www.apc.com/support) - eSupport

Irlanda..... 1 800 702000 x 2045	Itália..... 800 874 731
Áustria ..... 0800 29 64 80	Luxemburgo ..... 0800 2091
Bélgica..... 0800 15063	Noruega ..... 800 11 632
República Checa.... 0800 102063	Polónia..... 00800 353 1202
Dinamarca ..... 800 18 153	Portugal ..... 0800 853 182
França ..... 9800 13 374	Rússia ..... 007 095 9167166 (ligação gratuita)
Finlândia ..... 0800 906 483	África do Sul ..... 0800 994206
Alemanha..... 0800 180 1227	Espanha ..... 900 95 35 33
Grécia ..... 00800 353 12206	Suécia ..... 020 795 419
Holanda ..... 0800 0224655	Suíça ..... 0800 556177
Hungria..... 06800 12221	Turquia ..... 0800 35390275
Israel ..... 177 353 2206	Reino Unido ..... 0800 13299

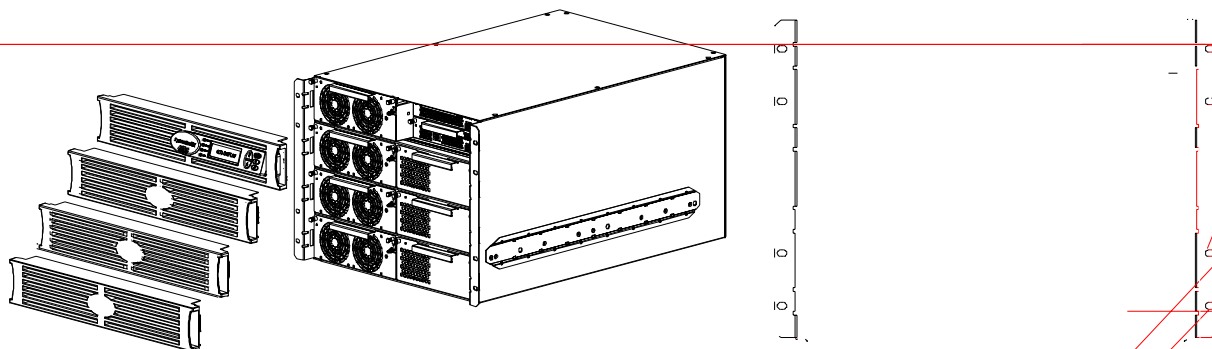
### **Japão, Ásia, Austrália**

Austrália, Nova Zelândia..... +61 2 9955 9366, 1-800-652-725  
Cingapura, Tailândia, Vietnã..... +65 398 1000  
Malásia ..... +60 3 756 8786  
Indonésia ..... +62 21 6500813  
China ..... +86 10 8529 9888  
Hong Kong ..... +85 2 2834 5001  
Taiwan ..... +88 622 755 1945  
Índia, Nepal, Sri Lanka, Bangladesh, Maldivas..... +91 44 433 1124  
Japão..... +81 3 5434 2021  
Coréia ..... +82 2 501 6492  
Filipinas..... +63 2 813 2662

## Visão geral do produto

---

### *Identificação dos componentes da parte frontal*



## Identificação dos componentes da parte traseira

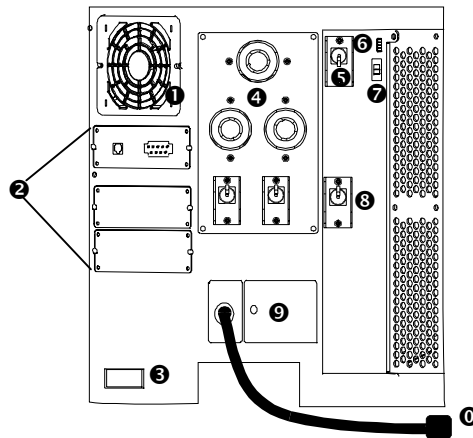


Figura 3: Vista da parte traseira do Symmetra RM (Versão 200/208 Vca / L1-L2-G mostrada)

**Ventilador do sistema 1:** o ventilador do sistema pode ser substituído no local. Consulte a seção *Substituição do ventilador do sistema* no MANUAL DE OPERAÇÃO SYMMETRA RM, para obter instruções.

**Portas para acessórios 2:** a APC fabrica um conjunto de acessórios auxiliares para a interface do usuário. O Symmetra RM conta com um total de três portas para acessórios. A ranhura superior vem equipada com um cartão SYCC que fornece portas para computador e baterias. Também são fornecidas duas ranhuras livres. O Symmetra RM também vem equipado com um Cartão de Gerenciamento Web/SNMP para acesso a dados através de rede. Outros acessórios opcionais estão disponíveis, incluindo:

- Cartão de monitoração fora de banda (Out-of-Band Monitoring Card – anteriormente chamado de CallUPS) efetua notificação via telefone de um evento de energia.
- Cartão de monitoração ambiental (Environmental Monitoring Card – anteriormente chamado de MeasureUPS) monitora as condições ambientais
- Control-UPS controla e monitora via modem



Use somente acessórios compatíveis rotulados “Symmetra compatible”.

**Conector de gabinete de baterias externo 4:** conecte um gabinete de baterias externo ao Symmetra RM utilizando este conector. O Symmetra RM pode ser conectado a no máximo sete gabinetes de bateria externos no estilo conexão margarida.

**Painel de distribuição de energia (PDU) 6:** o tipo de painel de energia depende da faixa de voltagem do Symmetra RM. A Figura 3 mostra um Symmetra RM com um painel de energia de 200/208 Vca (L1-L2-G). Ele contém uma tomada L6-30 e duas L6-20. O painel de energia de 220/230/240 Vca (L1-N-G) contém oito tomadas IEC C13 e duas IEC C19. A Figura 8, na página 16, mostra os dois painéis da PDU. O painel da PDU pode ser substituído no local por um técnico ou electricista qualificado.

**Disjuntor de entrada 5:** o disjuntor de entrada, localizado no parte posterior da estrutura, protege o Symmetra RM contra sobrecargas extremas. Quando colocado na posição “Stand By”, o Symmetra RM é desconectado da voltagem elétrica entrante. Quando colocado na posição “On” (ligado), a energia flui da fonte de corrente elétrica ao Symmetra RM. Sob condições normais de operação, o disjuntor de entrada permanece sempre na posição “On”.

**Conexão do interruptor de energia de emergência desligada (EPO - Emergency Power Off) 8:** use esta conexão para fazer o cabeamento do Symmetra RM ao interruptor de energia de emergência desligada, localizado fora da unidade. Este interruptor desativa a energia sendo enviada ao Symmetra RM e impede que a unidade seja operada pelas baterias. As conexões terminais do interruptor EPO são fisicamente isoladas do circuito principal do Symmetra RM. Consulte a seção *Faça a fiação do interruptor de energia de emergência desligada (EPO)*, na página 14, para obter instruções sobre cabeamento.



A fiação do EPO somente deve ser instalada por um electricista qualificado.

**Interruptor de Seleção de Voltagem de Entrada ⑦:** ajuste este interruptor ao valor apropriado, seja 200/208 (L1-L2-G) ou 220/230/240 (L1-N-G) antes de ligar o Symmetra RM.

*Os produtos classificados 200/208* são normalmente instalados na América do Norte (208 V, fase a fase, com condutor de aterramento) e Japão (200V, fase a fase, com condutor de aterramento).

*Os produtos classificados 2020/230/240* são normalmente instalados nos demais países (220 V, 230 V ou 240 V, fase ao neutro, com ligação de proteção à terra). Estes produtos devem ser conectados fisicamente (fiação direta) à energia de entrada.

**Interruptor de derivação para fins de manutenção ⑧:** quando colocado na posição “On” (ligado), o interruptor de derivação para fins de manutenção desvia a energia sendo enviada ao Symmetra RM, fazendo com que o equipamento crítico seja energizado diretamente da rede elétrica. Quando colocado na posição “Off” (desligado), a energia da rede elétrica flui ao Symmetra RM e energia condicionada é distribuída ao equipamento crítico. Sob condições normais de operação o interruptor de derivação para fins de manutenção permanece na posição “Off”.



---

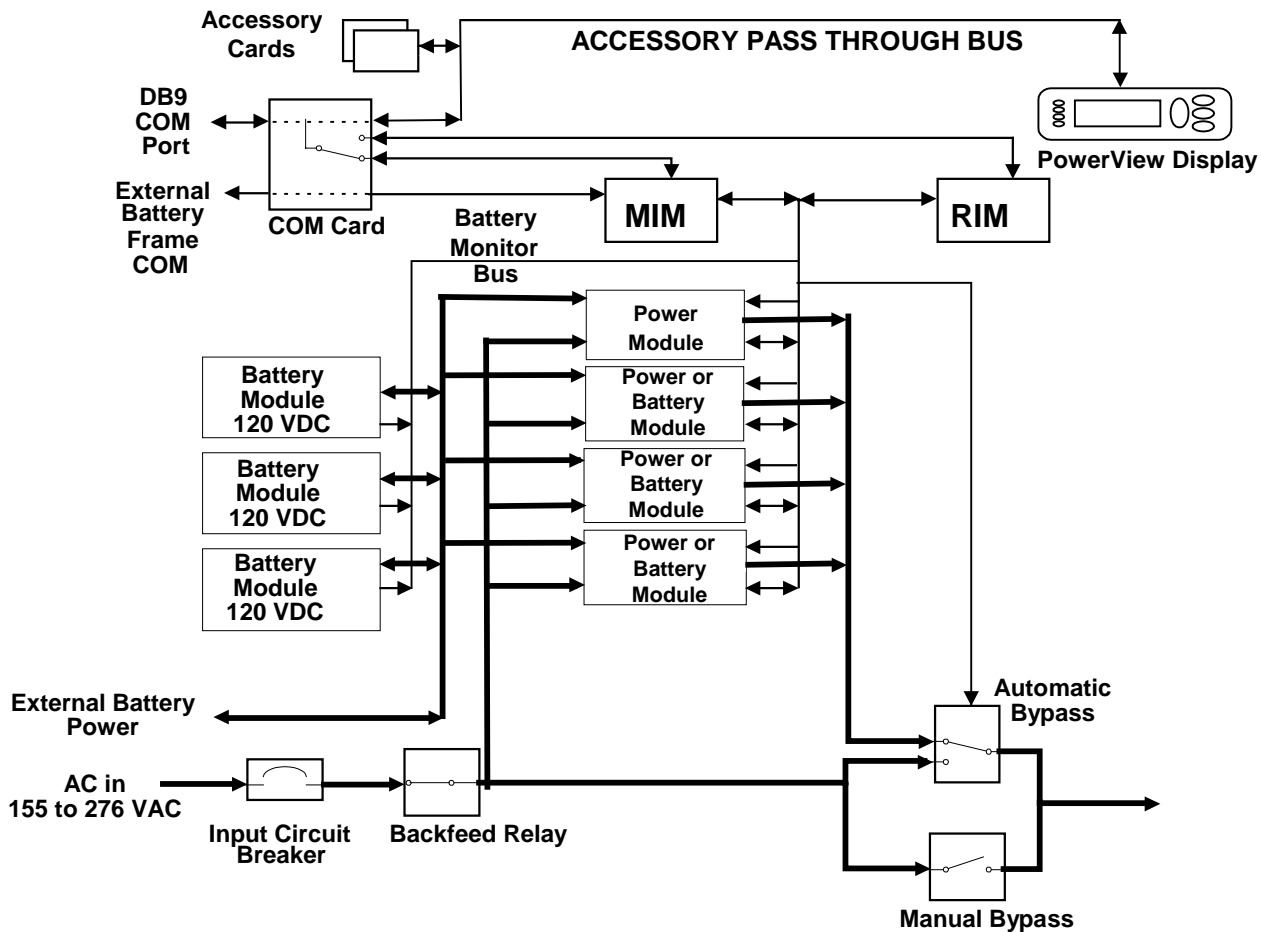
O equipamento crítico ficará sem proteção quando o interruptor de derivação para fins de manutenção estiver na posição “On”.

---

**Painéis de acesso à fiação de entrada ⑨:** fornecem acesso aos blocos terminais da fiação para a fiação de entrada. A versão 200/208 (L1-L2-G) deverá ser conectada fisicamente (fiação direta) se a carga for maior que 5 kVA. A versão 220/230/240 (L1-N-G) sempre deverá ser conectada fisicamente (fiação direta).

**Fio de entrada de energia ⑩ [somente nas versões 200/208 (L1-L2-G)]:** a versão 200/208 (L1-L2-G) poderá utilizar o fio de entrada de energia para conexão à fonte de energia se a carga for menor que 5 kVA. Se a carga for maior que 5 kVA, a unidade deve ser ligada fisicamente à fonte de energia. A versão 220/230/240 (L1-N-G) sempre deverá ser conectada fisicamente (fiação direta).

**Diagrama do bloco do sistema**



**Figura 4: Diagrama do bloco do sistema**

### Desembalagem

---

A APC tomou o cuidado de projetar uma embalagem forte para o produto. Entretanto, acidentes e danos podem ocorrer durante o transporte.

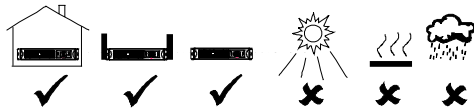
#### Inspeção

Inspeccione o UPS ao recebê-lo. Notifique a transportadora e o revendedor caso o produto esteja danificado. A embalagem é reciclável; guarde-a para reutilizá-la ou descarte-a adequadamente.

#### Conteúdo

A embalagem contém o UPS, uma moldura para o display PowerView, três molduras vazias, o kit do trilho de montagem (contendo os trilhos e ferragens para montagem) um kit de painéis vazios (contendo cinco painéis vazios, parafusos e instruções) e a documentação do produto.

#### Colocação



O Symmetra RM é projetado para uso em centros de dados ou outros ambientes de escritório. Instale-o em uma área protegida, sem poeira excessiva, corrosão, contaminantes condutores e que possua fluxo de ar adequado. Não opere o UPS quando a temperatura e a umidade estiverem fora dos limites especificados.



---

**As mudanças ou modificações feitas nesta unidade que não forem expressamente aprovadas pelo encarregado de conformidade poderão invalidar a garantia.**

---

### A instalação do Symmetra RM

---

A instalação do Symmetra RM envolve um processo de cinco etapas:

1. Posicione o Symmetra RM no local onde será utilizado. (Esta etapa inclui a montagem no rack, se desejar.)
2. Conecte o Symmetra RM à fonte de energia.
3. Conecte o interruptor de Energia de Emergência Desligada (EPO).
4. Instale os módulos na estrutura do Symmetra RM.
5. Conecte o Equipamento ao Symmetra RM.

Esta seção descreve cada passo em detalhes.

#### Posicione o Symmetra RM



---

**Não instale o(s) módulo(s) de bateria na estrutura até que esteja pronto para ligar o Symmetra RM. Não sendo assim, as baterias poderão sofrer uma grande descarga podendo resultar em dano permanente.**

---

Trilhos de montagem estão incluídos no Symmetra RM. Os trilhos suportam a unidade no rack e permitem fluxo de ar adequado.



---

São necessárias duas pessoas para instalar o Symmetra RM devido a seu peso.

---

Determine o lugar do Symmetra RM no rack.

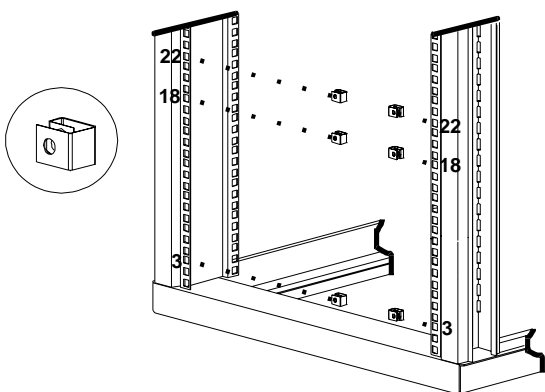
1. Selecione um local para o Symmetra RM no seu compartimento NetShelter ou outro rack de 19 polegadas (46,5 cm).



**Selecione um local para o rack com fluxo de ar adequado, sem poeira excessiva. Assegure-se que as entradas de ventilação, localizadas na lateral do Symmetra, não estejam bloqueadas.**

- O Symmetra RM é pesado. Selecione um local para o rack que seja forte o suficiente para agüentar o peso. Monte a unidade na parte de baixo do rack.
- Não opere a unidade em locais onde a temperatura ou a umidade excedam os limites mencionados na seção *Especificações* do MANUAL DE OPERAÇÃO SYMMETRA RM.
- O Symmetra RM requer um espaço de 8U. Alguns racks têm marcas para indicar os espaços U.

2. Prepare os orifícios do rack, se necessário. Racks com orifícios rosqueados não requerem qualquer preparação.

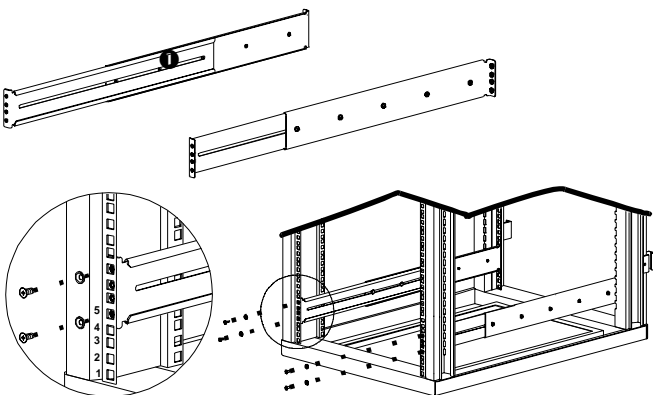


Localize o espaço U designado e, contando de baixo para cima, marque os orifícios 3, 18 e 22 em cada coluna frontal.

Se o seu rack tem orifícios redondos, insira as presilhas (fornecidas) nos orifícios marcados.

Se o seu rack tem furos quadrados, insira as presilhas ou as porcas de separação nos orifícios marcados (porcas de separação mostradas). Estas porcas irão prender os parafusos ornamentais que conectam a unidade ao rack.

Instale os trilhos no rack

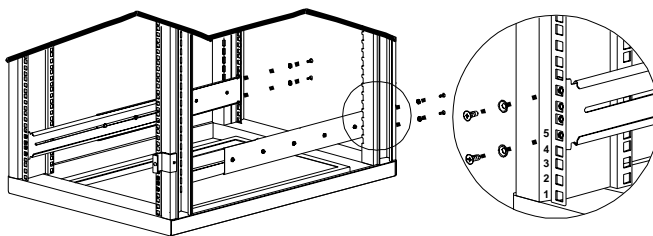


1. Afrouxe os três (3) parafusos que unem os trilhos para que os mesmos possam deslizar para fora. Não remova os trilhos.

2. Alinhe o orifício inferior no trilho de montagem com o quinto orifício (contando de baixo para cima) no espaço U. Use o parafuso Phillips de cabeça chata (10-32) e arruelas cônicas para conectar o trilho frontal ao rack.

Expanda os trilhos para que eles tomem desde o poste frontal do rack até o poste posterior do rack.

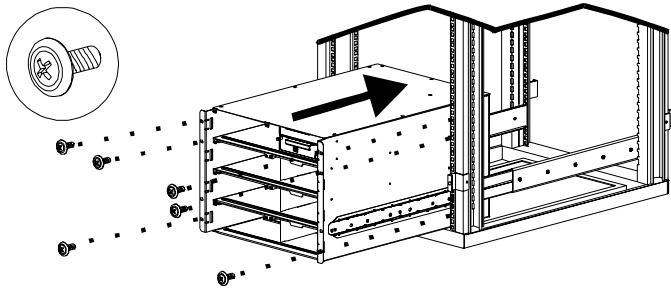
3. Conecte o trilho ao poste posterior usando o mesmo tipo de ferragens (parafusos de cabeça chata 10-32 e arruelas cônicas) usados na etapa 2. Repita o processo para os outros trilhos.



4. Aperte os três (3) parafusos, afrouzados na etapa 1, para fixar os trilhos.



Instale o UPS no rack



1. Com duas pessoas segurando o Symmetra RM, uma de cada lado, alinhe cuidadosamente os ganchos nas laterais da unidade com as ranhuras nos trilhos de montagem. Deslize a unidade completamente para dentro do rack.
2. Use os seis (6) parafusos ornamentais, fornecidos com a unidade, para conectar as braçadeiras ao poste do rack.

## Conecte o Symmetra RM à fonte de energia

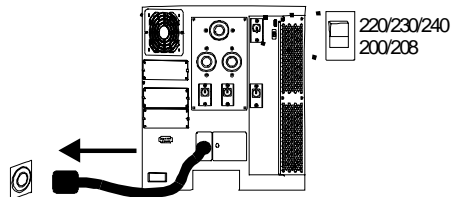
**200/208/240 Vca (L1-L2-G) Symmetra RM:** a energia de entrada pode ser fornecida de duas maneiras: o fio de alimentação de energia da unidade pode ser plugado em uma tomada apropriada; ou a energia poderá ser obtida através de conexão física (fiação direta). Use o fio de alimentação de energia somente se a carga for  $\leq 5$  kVA. Se a carga for maior que 5 kVA a energia de entrada deverá ser obtida através de conexão física (fiação direta).

**220/230/240 Vca (L1-N-G) Symmetra RM:** a energia de entrada deve ser obtida através de fiação direta.

*Como conectar o fio de alimentação de energia de entrada*



Se o seu Symmetra RM estiver configurado para 200/208 Vca (L1-L2-G) e tiver uma carga de 5 kVA ou menor, use o fio de alimentação de energia para energizar o Symmetra RM. Nenhuma fiação é necessária.



1. Coloque o disjuntor de seleção de entrada em 200/208 (L1-L2-G).
2. Plugue o fio de alimentação de energia padrão 208 Vca L6-30 em uma tomada 208 Vca de 30 Amp.

*Como efetuar uma conexão física (fiação direta) no Symmetra RM*



**Certifique-se de que todos os circuitos entrantes de voltagem de linha (rede elétrica) e de baixa voltagem (controle) estejam desenergizados e bloqueados antes de proceder com a instalação dos cabos ou fazer conexões, seja na caixa de derivação ou no Symmetra RM.**

**Certifique-se de que os módulos de bateria não tenham sido instalados no Symmetra RM. Caso o(s) módulo(s) de bateria tenham sido instalados, remova-o(s) antes de instalar qualquer fiação.**

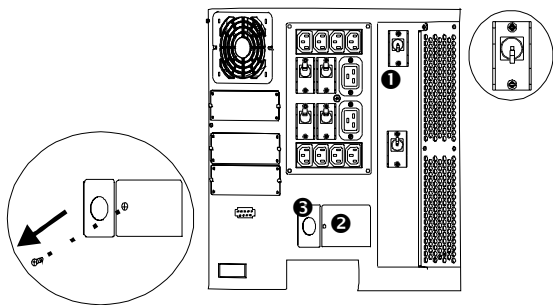


**As conexões elétricas e de controle da unidade somente devem ser realizadas por um eletricista autorizado, de acordo com os regulamentos nacionais e locais.**

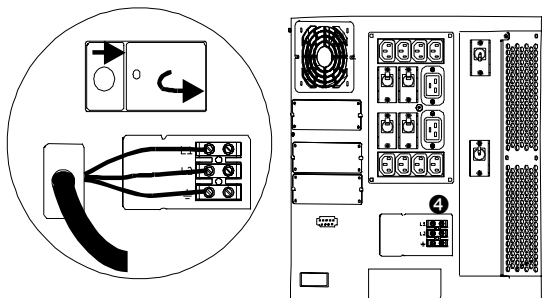


Proceda com a fiação direta da energia de entrada em todas as unidades 220/230/240 Vca (L1-N-G) e em quaisquer unidades 200/208 (L1-L2-G) com carga acima de 5 kVA.

Use conduítes de metal flexível para tornar mais fáceis o serviço e a manutenção.



1. Certifique-se de que o disjuntor principal ❶, localizado no painel traseiro, esteja na posição OFF (desligada).
2. Selecione a bitola adequada para fios e conectores, de acordo com os códigos locais. Para a maioria das aplicações, fios de #10 AWG (5 mm<sup>2</sup>) são apropriados.
3. Remova a porte de acesso da fiação de entrada desaparafusando o único parafuso que prende os painéis de acesso. O terminal da fiação de entrada ❷ está localizado no painel traseiro do Symmetra RM.
4. Use uma chave de fenda ou qualquer objeto semelhante para despegar o orifício estampado da placa de fiação de entrada ❸. Pode ser necessário o uso de um alicate para despegar completamente o orifício estampado.
5. Insira o cabo de fios pelo orifício na placa da fiação de entrada. Utilizando uma contraporca rosqueada, prenda a placa ao cabo ou conector do conduíte selecionado.
6. Utilize uma faca para descascar as extremidades de plástico do cabo e expor o fio de cobre. Descasque a extremidade dos três fios.
7. Use uma chave de fenda com a cabeça chata para conectar os fios ao bloco do terminal ❹. Afrouxe o parafuso, passe o fio de cobre para dentro do bloco do terminal e, então, aperte o parafuso. Conecte o terra de proteção ao bloco do terminal na posição marcada com o símbolo terra. Conecte os três fios.
8. Reconecte a placa da fiação de entrada. Alinhe a placa, posicione-a nas ranhuras e deslize-a para a esquerda.
9. Inspeccione as conexões e a localização dos fios excedentes antes de instalar a porta de acesso.
10. Recoloque a porta de acesso e prenda-a com o parafuso (removido no passo 3).



Assim que o electricista estiver finalizando a fiação da unidade, complete a lista de checagem no **Apêndice A: Lista de Verificação para a Fiação Elétrica**, na página 17, para verificação.

### **Faça a fiação do interruptor de energia de emergência desligada (EPO)**

O Symmetra RM oferece uma conexão para o interruptor de energia de emergência, o qual controla a energia elétrica da unidade. Quanto este interruptor estiver ligado (ou ativado), a energia elétrica sendo enviada à unidade será desligada e a operação da bateria não será ativada pelo sistema. Você deverá reajustar fisicamente o interruptor de ativação do sistema na parte frontal do Symmetra RM para reiniciar a unidade.



#### **Somente um electricista qualificado deverá instalar a fiação do EPO.**

O circuito do EPO é considerado de Classe 2 (Padrões UL e CSA) e SELV (Padrão IEC).

**Circuito de Classe 2:** utilizado na América do Norte pelos órgãos UL e CSA. Ele é definido no Código Nacional de Eletricidade (NFPA 70, Artigo 725) e no Código Canadense de Eletricidade (C22.1, Seção 16).

**Circuito SELV:** utilizado na Europa pela IEC; acrônimo para “safety extra low voltage” (voltagem extra baixa de segurança). Um circuito SELV é isolado do sistema de circuito elétrico principal por intermédio de um transformador de isolamento e projetado de forma que, sob condições normais, a voltagem é limitada a 42,4 V pico ou 60 V cc.

Tanto os circuitos Classe 2 quanto os SELV devem ser isolados do sistema de circuito principal. Não conecte nenhum circuito ao bloco do terminal do EPO sem antes confirmar se o circuito é SELV ou Classe 2. Em caso de dúvida, use um interruptor de fechamento de contato.

Use um dos seguintes cabos para conectar o Symmetra RM ao interruptor do EPO:

- CL2 Cabo Classe 2 para todos os fins.
- CL2P Cabo "Plenum" para uso em dutos, plenos e outros espaços utilizados para ar ambiental.
- CL2R Cabo vertical para uso em cursos verticais em colunas entre andares.
- CL2X Cabo de uso limitado para utilização em moradias e em canais adutores.

**Para instalação no Canadá:** use somente cabos com certificação CSA, tipo ELC (extra-low voltage control cable).

#### Opção 1 de conexão

Um electricista deve conectar 1 ao 2. Em seguida, o 3 e o 4 devem ser conectados a um contato do interruptor normalmente aberto (NO).

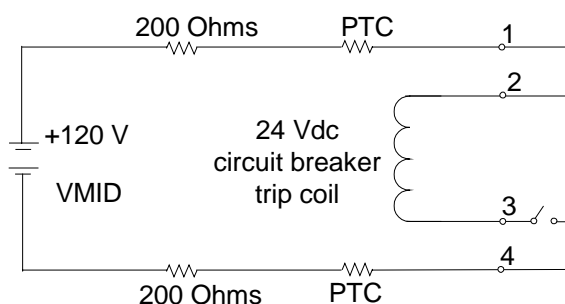


Figura 5: Opção 1 de conexão do EPO

#### Opção 2 de conexão

Um electricista deve conectar a fonte de 12 Vcc e um contato do interruptor normalmente aberto (NO) ao 2 e 3.

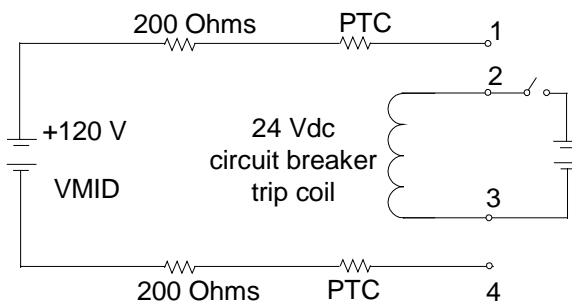
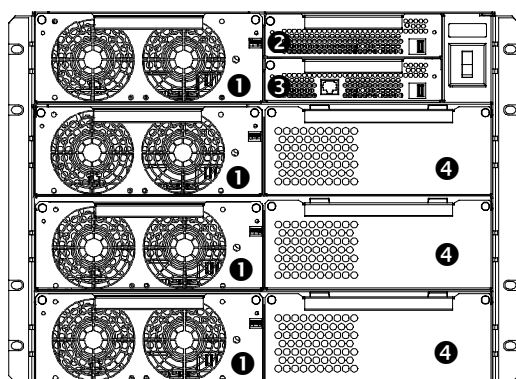


Figura 6: Opção 2 de conexão do EPO

### Instale os módulos na estrutura do Symmetra RM



- ❶ = Módulo de energia
- ❷ = Módulo de inteligência redundante
- ❸ = Módulo de inteligência principal
- ❹ = Módulo de bateria

Figura 7: Identificação do compartimento

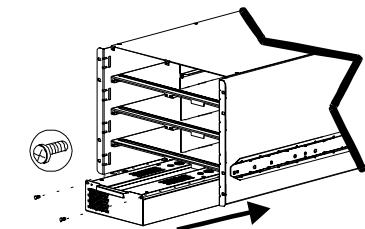
Os módulos de inteligência são enviados de fábrica na moldura do Symmetra RM. Após a moldura ser instalada no rack você deverá instalar os módulos de energia e bateria na moldura.



Instale os módulos de bateria antes de ativar o Symmetra RM. Os módulos de bateria descarregam-se lentamente quando carregados de forma prematura e podem danificar-se permanentemente.



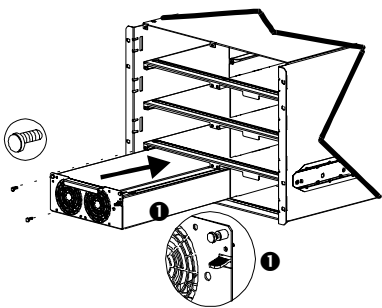
Cada módulo de bateria pesa 21,8 kg (48 lbs). São necessárias duas pessoas para instalar ou remover os módulos de bateria.



**Módulo de bateria:** com uma pessoa de cada lado do módulo de bateria, levante o módulo e deslize-o completamente para dentro da moldura de modo a engatar o conector elétrico interno. A parte superior de cada módulo de bateria conta com uma lingüeta para alinhar o conector do módulo ao conector no interior do compartimento. Esta lingüeta assegura que apenas os módulos de bateria possam ser encaixados no compartimento.

Aperte os dois (2) parafusos para prender o módulo.

Posicione os módulos de bateria nos compartimentos da direita antes de preencher os compartimentos da esquerda.



**Módulo de energia:** levante o módulo de energia e deslize-o para dentro do compartimento até que esteja alinhado com a moldura de modo a engatar o conector elétrico interno. A lateral do módulo de energia possui uma alavanca ❶ para ajudar o alinhamento do conector do módulo ao conector no interior do compartimento. Ela também tem a função de travar o módulo de energia no lugar.

Aperte os dois (2) parafusos para prender o módulo.



Instale as placas de cobertura, incluídas na unidade, tapando os compartimentos que não vão ser utilizados.

## Conecte o equipamento ao Symmetra RM

A energia é distribuída ao equipamento conectado por intermédio de um painel de distribuição de energia (PDU - power distribution panel), localizado no painel traseiro do Symmetra RM. Um rótulo no painel traseiro identifica cada grupo de disjuntores/tomadas.

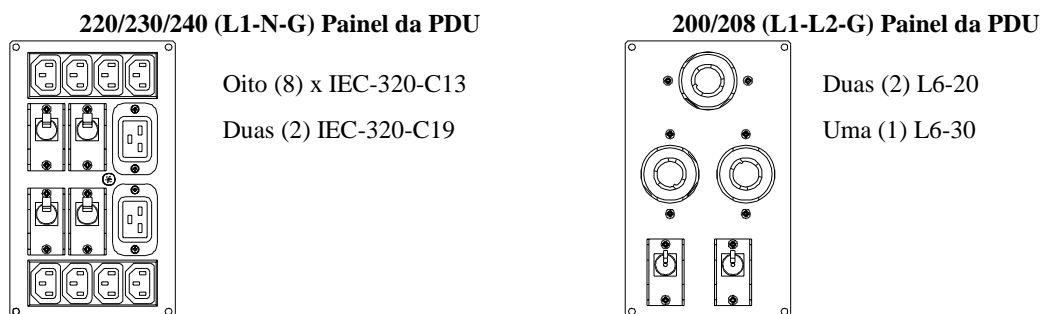


Figura 8: Painéis de distribuição de energia

- Utilize o fio de corrente elétrica do seu equipamento para conectá-lo ao UPS.
- Ligue todos os equipamentos conectados (o equipamento não será ligado até que o Symmetra RM seja ligado).
- Adicione os acessórios na ranhura de acessórios. Veja o manual que acompanha os acessórios para maiores detalhes.



Este UPS está equipado com uma ranhura para acessórios. Visite o site da APC na Web ([apcc.com](http://apcc.com)) para obter informações sobre os acessórios disponíveis.

Se um acessório padrão for instalado em seu UPS, siga as instruções de instalação para o acessório. Estas instruções estão incluídas na embalagem.

## APÊNDICE A: LISTA DE VERIFICAÇÃO PARA A FIAÇÃO ELÉTRICA

Complete esta lista de verificação para assegurar que a fiação do Symmetra RM tenha sido executada de forma apropriada.



**Assegure-se de que todos os interruptores (ativação do sistema, derivação para fins de manutenção, disjuntor de entrada e disjuntor de derivação) estejam nas posições “Off” (desligado) ou “Stand By” (em espera). Desligue ou desconecte todos os equipamentos conectados ao Symmetra RM.**

**Assegure-se de que o interruptor de seleção da voltagem de entrada esteja na posição apropriada.**

1. Aplique a energia elétrica na entrada do sistema. Meça a voltagem no bloco do terminal de entrada. Registre a medição das voltagens:

L1-L2 para 200/208 Vca \_\_\_\_\_

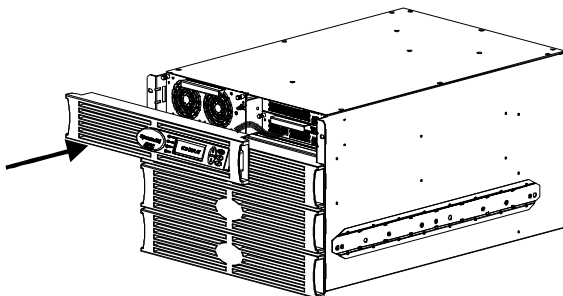
*OU*

L1-Neutro para 220/230/240 Vca: \_\_\_\_\_



**A voltagem medida deve estar entre 184 e 265 V. Caso contrário, não continue! Verifique a fiação da fonte de energia para as conexões da fiação de entrada. Repita a etapa 1.**

2. Conecte a moldura do display PowerView.



3. Ligue o disjuntor de entrada e, em seguida, o interruptor de ativação do sistema.



O sistema emitirá ruídos enquanto é ativado, e poderá exibir mensagens de falha no display PowerView. Ignore as mensagens neste momento.

4. Pressione a tecla “escape” no display até que a tela do menu superior seja exibida. Selecione “Status”. Ao pressionar-se a tecla “enter”, a tela do status da voltagem, mostrada abaixo, será exibida.

Vin	Vout	Iout
237.0	0.0	0.0A



A luz indicadora de falha poderá permanecer acesa no display. Ignore este indicador visual neste momento.

5. Registre as voltagens de entrada abaixo e compare esses valores com os valores das voltagens obtidas na etapa 1. Se os as duas medições apresentarem valores significativamente diferentes, contate a central de assistência técnica APC Symmetra.

**Vin 1 (Voltagem de entrada 1):** \_\_\_\_\_

6. Ligue o interruptor de derivação para fins de manutenção.



Ignore todos os indicadores LED ou mensagens de falha no PowerView.

---

Registre a voltagem de saída, abaixo, e compare esse valor com a Vin 1 (voltagem de entrada 1) obtida na etapa 5. Se as duas medições apresentarem valores significativamente diferentes, contate a central de assistência técnica APC Symmetra.

**Registro da Voltagem de Saída: Saída** \_\_\_\_\_ **V** \_\_\_\_\_ **Hz**

7. Teste o interruptor do EPO. O interruptor de ativação do sistema deve mover-se fisicamente para a posição “Stand By” e o sistema deve desligar-se completamente. Caso isso não ocorra, verifique as conexões e o interruptor do EPO para assegurar-se de que estejam instalados e funcionando de forma apropriada.
8. A finalização bem-sucedida das etapas 1 a 7 indica que a fiação do sistema foi instalada de maneira apropriada. Desligue os disjuntores e interruptores e desligue a energia de entrada do sistema. Reinstale todos os painéis de acesso à fiação na estrutura.

**Instalação elétrica concluída por:** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_