



XM300HP™

HIGH EFFICIENCY **2** CABLEUPS®

XM2-300HP

Manual técnico

XM2-300HP

XM2-300CE-HP

Vigência: agosto de 2011



Energia

Alpha Technologies 

Energia

Manual técnico XM2-300HP

017-877-B5-001, Rev A

A vigorar a partir de: agosto de 2011

Copyright© 2011

Alpha Technologies, Inc.

Um membro do The Alpha Group



NOTA:

As fotografias deste manual são somente para fins de ilustração. As fotografias podem não ser iguais à sua instalação.



NOTA:

O operador deve consultar os desenhos e as ilustrações deste manual antes de prosseguir. Em caso de dúvida sobre o funcionamento seguro deste sistema de fornecimento de energia, entre em contato com a Alpha Technologies ou com seu representante Alpha mais próximo.



NOTA:

A Alpha não deve ser responsabilizada por quaisquer danos ou lesões corporais causados pelos gabinetes, fontes de alimentação, geradores, baterias ou outros componentes físicos se forem usados ou operados de qualquer forma ou sujeitos a quaisquer condições não condizentes com a sua finalidade, quando instalados ou operados de maneira inapropriada, ou mantidos indevidamente.

Aviso de conformidade FCC

De acordo com a FCC 47 CFR 15.21:

As alterações ou modificações não expressamente aprovadas pela parte responsável pela conformidade podem anular a autoridade do usuário de operar o equipamento.

De acordo com a FCC 47 CFR 15.105:

Este equipamento, quando instalado em um gabinete Alpha, foi testado e está em conformidade com os limites para um dispositivo digital Classe B, de acordo com a parte 15 das Normas FCC. Esses limites são projetados para fornecer proteção razoável contra interferência prejudicial em uma instalação residencial. Este equipamento gera, usa e pode irradiar energia de radiofrequência e, se não for instalado e usado de acordo com as instruções, pode causar interferência prejudicial em comunicações via rádio. Entretanto, não há garantia de que não ocorrerá interferência em uma instalação em particular. Se este equipamento causar interferência prejudicial à recepção de rádio ou televisão, o que pode ser determinado desligando e ligando o equipamento, o usuário é incentivado a tentar corrigir a interferência através de uma ou mais das seguintes medidas:

- Reorientar ou reposicionar a antena de recepção.
- Aumentar a separação entre o equipamento e o receptor.
- Conectar o equipamento em uma tomada ou circuito diferente daquele ao qual o receptor está conectado.
- Consultar o revendedor ou um técnico de rádio/TV experiente para obter ajuda.

Contato da Alpha Technologies: *www.alpha.com*

ou

Para obter informações gerais sobre o produto e atendimento ao cliente nos EUA
(das 7h às 17h, horário da Costa do Pacífico), ligue para

1-800-863-3930

Para obter suporte técnico completo, ligue para

1-800-863-3364

*Das 7h às 17h, horário da Costa do Pacífico ou para suporte
de emergência 24 horas, 7 dias por semana, ligue para*

Índice

Notas de segurança	7
Notas de segurança da bateria	8
Notas de conexão de energia da rede elétrica.....	9
Notas de conexão a terra e aterramento.....	11
1.0 Introdução ao XM2-300HP	12
1.1 Teoria da operação	13
1.1.1 Operação (da linha) CA.....	13
1.1.2 Operação em espera	14
1.1.3 Operação do carregador	15
Modos do carregador	15
1.2 Layout do XM2-300HP.....	16
1.2.1 Visão geral do módulo do transformador	16
1.2.2 Visão geral do módulo do inversor.....	17
1.2.3 Módulo opcional de monitoramento de status	19
1.3 Opções recomendadas do sistema de gabinete.....	20
Módulo protetor de interface (PIM) (apenas instalado na fábrica).....	20
LRI (Local and Remote Indicator, Indicador local e remoto).....	20
Indicador CA (AC Indicator, ACI).....	20
LA-P+ 120 V (Para-raios)	20
LA-P+ com Monitoramento de status	20
Protetor coaxial contra sobretensão	20
APP90S /APP9022S (Fonte de alimentação de serviço)	20
2.0 Instalação	21
2.1 Procedimento de instalação.....	22
2.2 Instalando a lâmpada do indicador CA opcional (ACI)	23
2.3 Remoção e instalação do módulo inversor.....	25
2.4 Instalação do módulo protetor de interface (<i>opcional instalado na fábrica</i>)..	26
2.5 Programando o PIM.....	27
2.5.1 O menu configuração.....	28
2.6 Inersor de Energia de Serviço (SPI-LPE)	29
3.0 Configuração	31
3.1 Configuração da tensão de entrada CA.....	31
3.2 Reconfiguração da tensão de saída CA	31

Índice, continuação

4.0	Operação	32
4.1	Inicialização e Teste.....	32
4.1.1	Operação da linha CA.....	32
4.1.2	Operação de autoteste.....	33
4.1.3	Operação em espera	34
4.2	Usando o Visor inteligente	35
4.3	Modos de visor inteligente para o XM2-300HP	37
4.3.1	Operação normal	37
4.3.2	Visor de informações de comunicação (com DPM).....	38
4.3.3	Menu Configuração.....	39
4.3.4	Estrutura e navegação do menu (na tela Operação normal).....	42
4.3.5	Estrutura e navegação do menu (na tela Alarmes ativos).....	43
4.4	Indicações de alarme.....	44
4.5	LEDs do painel de controle.....	47
4.6	Glossário do visor inteligente.....	48
4.7	Teste automático de desempenho.....	50
4.8	Fornecendo energia por um gerador portátil ou inversor.....	51
4.8.1	Fornecimento de energia CA	51
4.8.2	Usando um inversor ou gerador montado em caminhão.....	52
4.9	Reinício do fornecimento de energia elétrica.....	53
5.0	Manutenção do XM2-300HP	54
5.1	Informações do sistema.....	54
5.2	Tensão do carregador da bateria.....	55
5.3	Fios de conexão e terminais da bateria.....	55
5.4	Tensão da saída.....	55
5.5	Corrente de saída	55
5.6	Verificar conexões de saída.....	55
5.6.1	Inspeção visual	55
5.7	Manutenção do módulo do inversor.....	56
5.8	Registro de manutenção.....	57
6.0	Informações sobre devolução e reparo	58
6.1	Desligamento de emergência	59
7.0	Especificações.....	60
7.1	Segurança e Conformidade EMC.....	61

Lista de figuras e tabelas

Fig. 1-1 Fonte de alimentação do XM2-300HP	13
Fig. 1-2 Diagrama de bloco simplificado	14
Fig. 1-3 Modos do carregador	15
Fig. 1-4 Conexões do módulo do transformador	16
Fig. 1-5 Conexões de entrada CA e Rótulo do produto	16
Fig. 1-6 Visor inteligente	17
Fig. 1-7 Conexões do módulo inversor	18
Fig. 1-8 Local do sensor de temperatura	18
Fig. 1-9 DPM	19
Fig. 2-1 Indicador CA	23
Fig. 2-2 Conjunto de fiação/conector	23
Fig. 2-3 Conexão ACI/LRI	24
Fig. 2-4 Removendo a tampa	29
Fig. 2-5 Inserção e fixação do cabo coaxial	29
Fig. 2-6 Tampa recolocada, SPI-LE ligado	30
Fig. 3-1 Removendo o módulo inversor	31
Fig. 3-2 Dentro do XM2-300HP	31
Fig. 3-3 Detalhes do bloco do terminal	31
Fig. 4-1 Exemplo de tela de configuração	32
Fig. 4-2 Navegação do visor inteligente	35
Fig. 4-3 Painel do visor inteligente	36
Fig. 4-4 Exibição normal da operação	37
Fig. 4-5 Exibição das informações de comunicação	38
Fig. 4-6 Exibição do menu configuração	41
Fig. 4-7 LEDs do visor inteligente	47
Fig. 6-1 Desligamento de emergência	59
Tabela 4-1 Saída CA	33
Tabela 4-2 Alarmes principais	45
Tabela 4-3 Alarmes secundários	46
Tabela 7-1 Especificações da fonte de alimentação do XM2-300HP	60

Notas de segurança

Consulte os desenhos e as ilustrações deste manual antes de prosseguir. Em caso de dúvidas sobre a instalação ou operação segura do sistema, contate a Alpha Technologies ou o seu representante Alpha mais próximo. Guarde este documento para futura referência.

Para reduzir o risco de lesão corporal ou morte e para garantir a operação segura do produto, os seguintes símbolos são utilizados neste manual. Quando estes símbolos aparecerem, aja com cuidado e atenção redobrada.

ATENÇÃO:

O uso de ATENÇÃO indica requisitos regulamentares/códigos específicos que podem afetar a colocação do equipamento e/ou os procedimentos de instalação.



NOTA:

Uma NOTA oferece informação adicional para ajudar a completar uma tarefa ou procedimento específico.



CUIDADO!

O uso de CUIDADO indica informações de segurança destinadas a EVITAR DANOS ao material ou ao equipamento.



AVISO!

Um AVISO apresenta informações de segurança para EVITAR LESÃO CORPORAL OU MORTE do técnico ou usuário.

Precauções de segurança

- Somente pessoal qualificado pode realizar reparo no XM2-300HP CableUPS®.
- Antes da instalação, verifique os requisitos de tensão do equipamento a ser protegido (carga), a tensão de entrada CA da fonte de alimentação (linha) e a tensão de saída do sistema.
- Equipe o painel de serviço da rede elétrica com um disjuntor de potência nominal adequada ao uso com essa fonte de alimentação.
- Ao conectar a carga, NÃO exceda a potência certificada de saída da fonte de alimentação.
- Sempre use técnicas de elevação adequadas ao manusear unidades, módulos ou baterias.
- A fonte de alimentação do XM2-300HP contém mais de um circuito ativo! Ainda que a tensão CA não esteja presente na entrada, ainda pode haver tensão na saída.
- Se as baterias forem armazenadas antes da instalação, recarregue-as de acordo com as especificações do fabricante para assegurar desempenho ideal e máxima vida de utilização da bateria.
- Reduza a possibilidade de ocorrência de faíscas e desgaste nos conectores; sempre desligue o disjuntor da bateria do inversor antes de conectar ou desconectar o conjunto de baterias.
- O conjunto de baterias, que fornece energia de reserva, contém tensões perigosas. Somente pessoal qualificado deve inspecionar ou substituir baterias.
- No caso de um curto-circuito, as baterias apresentam risco de choque elétrico e queimaduras causadas pela corrente elevada. Observe as precauções de segurança adequadas.
- Use roupas de proteção, luvas isolantes e proteção para os olhos (ou seja, óculos de proteção ou viseira de proteção) sempre que trabalhar com baterias.
- Sempre carregue um suprimento de água, como uma garrafa d'água, para lavar os olhos ou a pele em caso de exposição ao eletrólito da bateria.

Precauções de segurança, continuação

- Não deixe que fios eletrizados da bateria entrem em contato com o chassi do gabinete. O curto-circuito dos fios da bateria pode resultar em fogo ou possível explosão.
- Sempre troque a bateria por outra do mesmo tipo e classificação. Nunca instale baterias velhas ou não testadas.
- Evite usar ferramentas não isoladas ou outros materiais condutores ao manusear baterias ou trabalhar dentro do gabinete.
- Remova todos os anéis, relógios e outras joias antes de realizar reparo em baterias.
- Baterias gastas ou danificadas são ambientalmente inseguras. Sempre recicle baterias usadas. Consulte os códigos locais para obter informações sobre a disposição adequada de baterias
- O XM2-300HP foi estudado por autoridades regulamentadoras em relação ao uso em vários gabinetes Alpha. Se você estiver usando um gabinete que não seja Alpha, é sua responsabilidade garantir que sua combinação esteja de acordo com os requisitos regulamentares locais e que a fonte de alimentação do XM2-300HP permaneça dentro das respectivas especificações ambientais.

Notas de segurança da bateria

- Sempre consulte a recomendação do fabricante da bateria para selecionar as tensões de carga "FLUTUANTE" e "ACEITÁVEL" corretas. Se você não fizer isso, as baterias podem ser danificadas.
- Verifique as configurações das tensões de carga "FLUTUANTE" e "ACEITÁVEL" para o carregador de bateria da fonte de alimentação.
- As baterias são sensíveis à temperatura. Durante condições de frio extremo, a aceitação de carga da bateria é reduzida e exige uma tensão de carga mais alta; durante condições de calor extremo, a aceitação de carga da bateria é aumentada e exige uma tensão de carga mais baixa. Para compensar mudanças de temperatura, o carregador da bateria usado na fonte de alimentação compensa a temperatura.
- Se as baterias aparentarem estar sobrecarregadas ou subcarregadas, verifique primeiro se há baterias com defeito e, em seguida, verifique se as configurações de tensão do carregador estão corretas.
- Para assegurar o desempenho ideal, inspecione as baterias a cada três a seis meses para ver se há sinais de rachadura, vazamento ou inchaço incomum (lembre-se de que um pouco de inchaço é normal).
- Verifique os terminais e os fios de conexão da bateria. Limpe periodicamente os conectores do terminal da bateria e reaperte a aproximadamente 110 polegadas-libras (ou de acordo com as especificações do fabricante, caso não se trate de AlphaCells). Pulverize os terminais com um spray aprovado para o revestimento do terminal da bateria, como o NCP-2.
- Verifique as tensões da bateria SOB CARGA. Use um testador de carga se disponível.
- Consulte as recomendações do fabricante da bateria para saber as tensões corretas do carregador e o manual de operação da fonte de alimentação para conhecer as configurações correspondentes do carregador.
- Estabeleça e mantenha um registro de manutenção da bateria.



NOTA:

Sempre verifique a polaridade correta dos cabos antes de conectar as baterias ao módulo de energia. As baterias têm a polaridade claramente identificada. Se os cabos forem trocados na bateria, a fonte de alimentação não operará no modo inversor.

Notas de conexão de energia da rede elétrica

ATENÇÃO:

A conexão à energia da rede elétrica deve ser realizada somente por pessoal qualificado e em conformidade com as regulamentações elétricas locais. A conexão com a energia da rede elétrica deve ser aprovada pela concessionária local antes da instalação da fonte de alimentação.

UL e NEC requerem que uma chave de desconexão do serviço (registrado pela UL) seja fornecida pelo instalador e conectada entre a fonte de energia e a fonte de alimentação ALPHA. A conexão com a fonte de alimentação deve incluir um weather head apropriado para a entrada de serviço.

NOTA:

Para acomodar as correntes de alta inrush normalmente associadas à partida de transformadores de carga ativa (400 Amp, sem disparo, primeira metade do ciclo), deve ser usado um interruptor de disparo de "alto magnetismo" ou de HACR (Heating, Air Conditioning, Refrigeration - Aquecimento, Ar condicionado, Refrigeração). Não substitua esses interruptores por um interruptor de entrada de serviço convencional. A Alpha recomenda SOMENTE interruptores Square D devido à maior confiabilidade exigida por essa aplicação de fornecimento de energia. Os disjuntores de alto magnetismo Square D e uma opção da BBX (entrada de serviço registrada pela UL) são disponibilizados pela Alpha Technologies.

Descrição	Número da peça Alpha	Número da peça Square D
Instalação de 120 V: alto magnetismo (20 A)	470-017-10	QO120HM
BBX: desconexão do serviço externo	020-085-10	QO2 -4L70RB
BBX: desconexão do serviço externo	020-141-10	QO8-16L100RB

ATENÇÃO:

Em muitos casos, as configurações a seguir são qualificadas para uso da entrada de serviço na ligação de uma tomada duplex a uma desconexão de serviço. Outras normas também podem ser aplicáveis. Sempre entre em contato com a concessionária de energia elétrica local para verificar se a fiação segue as normas aplicáveis.

Conexões XM2-300HP

Para que o serviço de 120 VAC 20 A seja adequado, é necessário que o local de instalação:

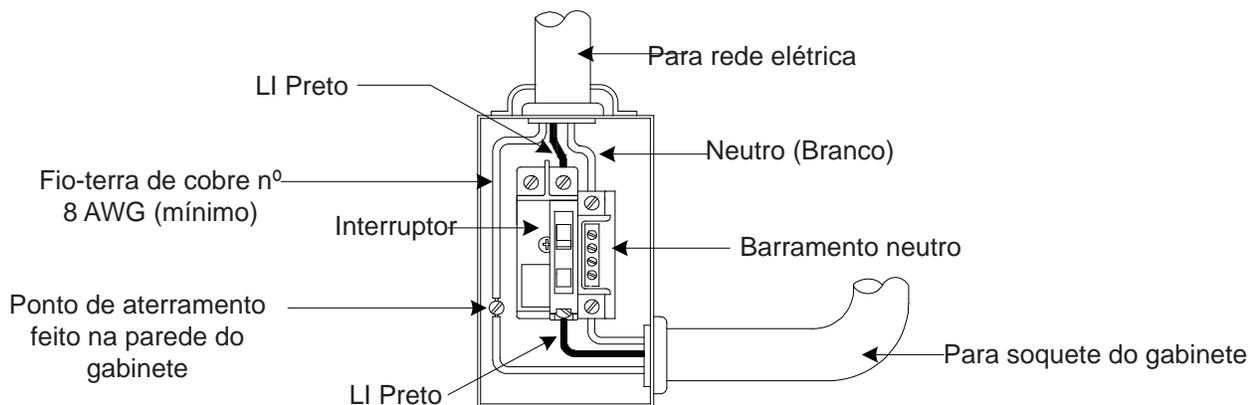
- Seja equipado com um soquete duplo de 120 VAC que forneça energia à fonte de alimentação e ao equipamento periférico.
- Tenha um soquete NEMA 5-20R protegida por um disjuntor monopolar de alto magnetismo (HM, High Magnetic) de 20 Amp dentro da entrada de serviço.
- Tenha o CÓDIGO NEC verificado quanto ao AWG apropriado do fio (o calibre de fio sugerido é 12 AWG).
- Seja equipado com uma braçadeira de aterramento no gabinete para facilitar o aterramento dedicado.

NOTA:

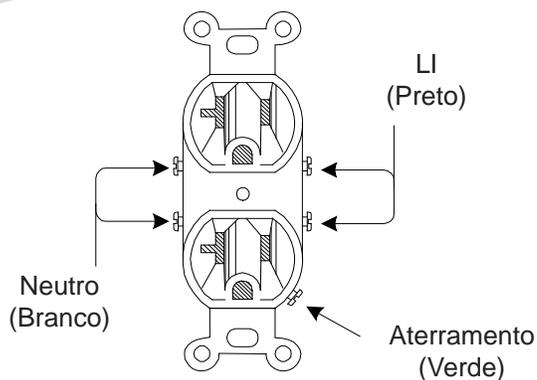
Quando for necessário ligar a caixa a uma placa neutra, use o longo parafuso verde de fixação fornecido (N/P Alpha 523-011-10, N/P Square D 40283-371-50).

Notas de conexão da rede elétrica, continuação

Fiação típica de entrada de serviço de 120 VAC



Fiação típica do soquete de 120 VAC, 20 A, 5-20R



(N/P 531-006-10)

NOTA:

Quando for necessário ligar a caixa a uma placa neutra, use o longo parafuso verde de fixação fornecido (N/P Alpha 523-011-10, N/P Square D 40283-371-50).

Notas de conexão a terra e aterramento

Para fornecer uma fonte pronta e confiável de energia de reserva, é necessário conectar a fonte de alimentação a um sistema eficaz de aterramento e conexão a terra que não apenas ofereça segurança à equipe de reparo responsável pela sua operação e manutenção, mas também facilite a operação e proteção adequadas do equipamento dentro da rede. Tal sistema de aterramento fornece proteção no que diz respeito à segurança do operador, comunicação do sistema e proteção do equipamento.

Relâmpagos, comutação de rede ou outras anomalias na rede elétrica e/ou no cabo de comunicação têm a possibilidade de causar transientes de alta energia que podem danificar o fornecimento de energia ou os sistemas de comunicação. O método mais viável disponível para proteger o sistema contra danos é desviar esses transientes indesejados de alta energia ao longo de um caminho de baixa impedância para a terra. Um caminho de baixa impedância para a terra impede que essas correntes atinjam altos níveis de tensão e representem uma ameaça ao equipamento.

A chave para obter êxito na proteção contra raios é um aterramento de ponto único, de forma que os componentes do sistema de aterramento apareçam como um ponto único de impedância uniforme. Dois locais recomendados pela Alpha para o aterramento de ponto único são conexões no gabinete e conexões a terra. O aterramento de ponto único no gabinete é obtido por meio da ligação de todas as conexões elétricas ao gabinete, incluindo a conexão a terra, com a maior proximidade possível dele. O aterramento de ponto único para conexão a terra é obtido, por exemplo, por meio da ligação apropriada das hastes de aterramento.

Segurança na conexão a terra e aterramento

A segurança no aterramento e conexão a terra é um sistema de duas partes, formado pelo serviço da concessionária de energia elétrica e pelo sistema Alpha.

1. Primeiro, o serviço da concessionária de energia elétrica;

Como requisito mínimo para a proteção do equipamento Alpha, a concessionária de energia elétrica local deve fornecer um caminho de baixa impedância para o retorno da corrente de falha. Além disso, deve haver um caminho de baixa impedância ligado entre o pino de aterramento do plugue da fonte de alimentação do Alpha Power e o gabinete.

2. Em segundo lugar, o sistema de aterramento Alpha;

O sistema de aterramento Alpha consiste em uma conexão de baixa impedância entre o gabinete e o aterramento (localizado a pelo menos 15,2 cm de distância da conexão terra da concessionária de energia elétrica).

Essa impedância entre o gabinete e a terra deve ser de 25 Ohms (ou menos) a 60 Hertz, conforme medição do AMPROBE Modelo DGC-1000 ou equivalente. A medição deve ser feita no fio ou haste de aterramento, após a saída do gabinete.

As condições do solo local determinarão a complexidade do sistema de aterramento necessário para alcançar a resistência de 25 Ohms (máxima) especificada acima. Por exemplo, uma única haste de aterramento de 20,3 cm pode ser suficiente para atender esse requisito. Em alguns casos, pode ser necessário um sistema mais elaborado, como várias hastes de aterramento conectadas por um cabo de cobre sólido AWG nº 6 enterrado entre 20,3 e 30,5 cm abaixo da superfície. Quando isso não for possível, entre em contato com o especialista local do sistema de aterramento para obter métodos alternativos que atendam à especificação de 25 Ohms (máximo).

Todas as conexões da haste de aterramento devem ser feitas por meio de uma braçadeira de aterramento registrada adequada para soterramento direto ou soldagem exotérmica.

Retorno da potência de saída

Para uma operação adequada, o Insensor de Energia de Serviço (Service Power Inserter, SPI) deve ser seguramente ligado ao gabinete.

Aterramento de comunicações

No caso de um transponder externo de monitoramento de status, o chassi do transponder normalmente é ligado por um fio-terra separado do gabinete. No caso de sistemas que usam um transponder incorporado, a conexão de aterramento é geralmente feita por um bloco de aterramento do chassi ligado ao gabinete ou pelo componente físico de montagem interna que liga o transponder usando o XM2-300HP. Consulte o manual do produto de comunicação apropriado para obter informações sobre os procedimentos de instalação.

É altamente recomendado pela Alpha que, em cabos de comunicação, seja usado um dispositivo contra sobretensão ligado eletricamente ao Gabinete Alpha.



AVISO!

O aterramento de baixa impedância é **obrigatório para segurança de pessoal e fundamental** para a operação adequada do sistema de cabos.

1.0 Introdução ao XM2-300HP

O XM2-300HP fornece energia a equipamentos de processamento de sinal em sistemas de distribuição LAN de banda larga e TV a cabo. O XM2-300HP fornece uma carga crítica com energia CA regulada com corrente limitada livre de picos, surtos, derivações e ruído.

Durante uma operação de linha CA, a energia CA que entra na alimentação de energia é regulada por um transformador de múltiplos pontos com a tensão de entrada necessária. A tensão regulada é conectada à carga pelos conectores de saída, e parte da energia é direcionada ao carregador da bateria para manter uma carga flutuante nas baterias.

Quando a tensão da linha CA de entrada tiver um desvio significativo do normal, o módulo do inversor XM2-300HP automaticamente alterna para operação em espera e mantém energia para a carga. No modo em espera, o XM2-300HP fornece energia à carga até que a tensão da bateria atinja um ponto de corte de bateria baixa.

Quando a energia da rede elétrica retorna, o módulo transformador XM2-300HP aguarda por um breve momento (aproximadamente 20 a 40 segundos) até que a tensão e a frequência da rede se estabilizem e, em seguida, inicia uma transferência suave e em fase para a rede elétrica CA. Após a conclusão da transferência, o carregador da bateria recarrega as baterias como preparação para o próximo evento.



NOTA:

A duração de operações em espera suportadas por bateria depende do tipo e do número de baterias e da carga na fonte de alimentação.

O XM2-300HP contém uma impressionante lista de recursos, incluindo:

- Visor inteligente
- Autoteste integrado (com diagnóstico do inversor)
- Teste de bateria (diagnóstico avançado da bateria)
- Módulo protetor de interface (Protective Interface Module, PIM) (opcional instalado na fábrica)
- Um transformador de alta eficiência
- Menus de status aprimorados
- Menu de comunicações com parâmetros DOCSIS®

Usando o Visor inteligente, o operador pode visualizar todos os parâmetros operacionais da fonte de alimentação. A rolagem automática (AUTO-SCROLL) está sempre ativa, por isso, não é necessário pressionar nenhum botão para exibir o status da fonte de alimentação ou os parâmetros do sistema. No lugar dos parâmetros operacionais, os alarmes ativos são automaticamente indicados no Visor inteligente, de forma que o operador pode ver imediatamente qual falha está sendo detectada. As dicas de solução de problemas são exibidas automaticamente na tela do menu **Alarme**.

Os circuitos de medição integrados medem tensão e corrente, sem a necessidade de um equipamento externo de testes.

A opção Módulo protetor de interface (PIM) permite que o XM2-300HP CableUPS forneça limites de corrente programáveis para dois canais de saída.

1.0 Introdução ao XM2-300HP, continuação

1.1 Teoria da operação

O XM2-300HP modular é composto de:

- Chassis, que contém um transformador e um relé de isolamento de transferência.
- Módulo do inversor, exigido para operações em espera e que contém um conjunto de circuitos necessário para o carregador de bateria compensado por temperatura de três estágios, conversor (inversor) de CC para CA, detectores de linha CA e Visor inteligente.
- Módulo de comunicações opcionais (DPM), usado para fornecer monitoramento de status externo e comunicações.



Fig. 1-1, XM2-300HP

1.1.1 Operação (da linha) CA

Durante a operação da Linha CA, a energia da rede elétrica é roteada para a bobina principal do transformador por meio dos contatos do relé de isolamento de linha e relés de seleção de tensão. Simultaneamente, no inversor, a energia é direcionada para o conjunto de circuitos retificadores que fornece energia ao conjunto de circuito de controle. O inversor bidirecional também serve como carregador da bateria durante a operação da linha. O transformador e os relés de ponto automático fornecem regulação da tensão de saída.

1.1 Teoria da operação, continuação

1.1.2 Operação em espera

Quando a tensão da linha CA de entrada cair ou subir significativamente, ou ainda quando ocorrer uma completa interrupção de energia, o monitor da linha da lógica de controle ativa a operação em espera. Durante a transferência da linha CA para a operação em espera, o inversor acionado por bateria é conectado conforme o relé de isolamento muda para impedir que a energia CA realmente a rede elétrica. As seguintes mudanças também ocorrem no XM2-300HP:

- O relé de isolamento é aberto para desconectar a linha CA da bobina principal do transformador.
- A lógica de controle aciona e desliga os FETs do inversor na frequência da linha. Essa ação de mudança converte a corrente de bateria CC em corrente CA nas bobinas do inversor do transformador, fornecendo energia regulada à carga.
- A lógica de controle, que inclui um microprocessador e outros circuitos para proteger os FETs do inversor contra danos de sobrecorrente, monitora a condição da bateria e do inversor durante a operação em espera. Depois de uma interrupção da linha CA prolongada descarregar gravemente a bateria, resultando em danos permanentes, a lógica de controle desativa o inversor quando a bateria cai a aproximadamente 10,5 Vcc.

Quando a tensão aceitável da linha CA retorna, a fonte de alimentação retorna à operação da linha CA após um atraso de 20 a 40 segundos. Esse atraso permite que a tensão e a frequência da linha CA sejam estabilizadas antes que a lógica de controle trave a fase da saída do inversor para a entrada da rede elétrica. Em seguida, a lógica de controle “desenergiza” o relé de isolamento, reconecta a linha CA ao transformador principal e desativa (desliga) o inversor. Isso resulta em uma transferência suave e em fase para a energia da rede elétrica sem interrupção de serviço para a carga. Em seguida, o circuito de carregamento da bateria é ativado para recarregar a bateria como preparação para a próxima interrupção de energia.

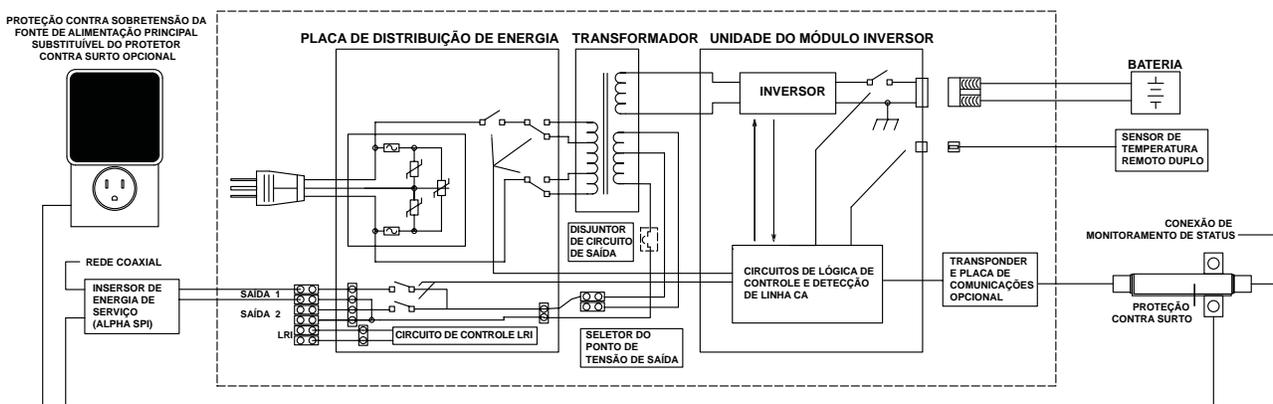


Fig. 1-2, Diagrama de bloco simplificado

1.1 Teoria da operação, continuação

1.1.3 Operação do carregador

O XM2-300HP usa um carregador de bateria compensado por temperatura de três estágios. Durante a operação da linha CA, a bobina do inversor do transformador alimenta o circuito carregador, que fornece tensões de carga MASSIVA, ACEITÁVEL e FLUTUANTE à bateria.

Modos do carregador

A carga **MASSIVA** é uma carga de "Corrente constante". A corrente máxima é 10 A. Quando a carga volta para as baterias, a tensão é aumentada até um determinado limite (2,27 VCC por célula). O carregador, então, passa para o modo ACEITÁVEL. O modo MASSIVO do carregador geralmente retorna o estado da carga da bateria para 80% da capacidade nominal da bateria.

A carga **ACEITÁVEL** é uma carga de "Tensão constante". Essa tensão, 2,40 VCC (ajustável) por célula, pode ter a temperatura compensada para garantir uma vida útil mais longa da bateria e a finalização adequada do ciclo de carga. Esse ciclo é finalizado quando a corrente da carga da bateria torna-se inferior a 0,5 A, ou cerca de seis horas após o modo ACEITÁVEL ter sido inserido. Quando as baterias estão totalmente recarregadas, o carregador muda para o modo de operação FLUTUANTE.

A carga **FLUTUANTE** é uma carga de "tensão pulsante" compensada por temperatura, com média de 2,27 VCC (ajustável) por célula. Durante o modo FLUTUANTE, a bateria está completamente carregada e pronta para fornecer energia de reserva. O carregador fornece uma pequena carga de manutenção para superar as características de autodescarga da bateria e outras cargas CC menores dentro da fonte de alimentação. Quando a tensão da bateria atinge o nível de "carga completa", o intervalo entre os pulsos aumenta.

Nos modos ACEITÁVEL e FLUTUANTE, a tensão da célula tem a temperatura compensada em -0,005 VCC por célula por grau C (ajustável) para garantir uma tensão segura da célula da bateria e para maximizar a vida útil da bateria.



NOTA:

Quando Alpha Cell é o tipo de bateria selecionado, as cargas ACEITÁVEL e FLUTUANTE são predefinidas e não podem ser manualmente selecionadas.

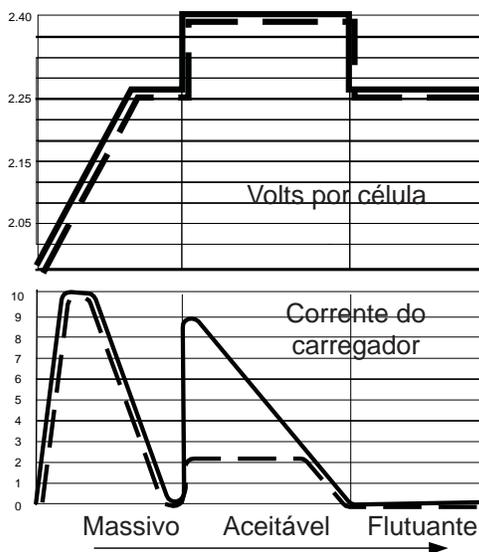


Fig. 1-3, Modos do carregador

1.2 Layout do XM2-300HP

1.2.1 Visão geral do módulo do transformador

Proteção de circuito de saída CA: As fontes de alimentação do XM2-300HP usam um interruptor de circuito de 8A. Para fornecer maior durabilidade, uma proteção de lâmina metálica integrada protege o cabo da linha e o interruptor de circuito.

LRI (Local/Remote Indicator, Indicador local/remoto): A opção da lâmpada de LRI é usada juntamente com o recurso automático de desempenho e é conectada diretamente ao conector do LRI. O circuito de LRI tem potência nominal de 12 VCC, 250 mA. Essa opção duplica a função do ALARME DE LED vermelho, iluminando uma lâmpada vermelha montada externamente para operação em espera.

Saída 1 (Branco = Neutro, Preto = Linha): O conector de saída CA é claramente marcado para fácil identificação. O Inserir de Energia de Serviço (SPI) é conectado diretamente ao conector da Saída 1.

Saída 2 (Opcional) [Branco = Neutro, Preto = Linha): O conector de saída CA é claramente marcado para fácil identificação. O SPI, que acopla energia à carga, é conectado diretamente ao conector da Saída 2. Esse recurso faz parte da opção PIM instalada na fábrica.



Fig. 1-4, Conexões do módulo do transformador



Fig. 1-5, Conexões de entrada CA e Rótulo do produto

1.2 Layout do XM2-300HP, continuação

1.2.2 Visão geral do módulo do inversor

O módulo do inversor removível fornece energia ininterrupta para o transformador (via baterias) durante falhas da linha. Durante a operação da linha, o inversor carrega a bateria usando um carregador de três estágios (MASSIVO, ACEITÁVEL e FLUTUANTE).

Visor inteligente: Todas as funções operacionais, testes de sistema, itens de configuração e alarmes estão disponíveis no painel do Visor inteligente, na parte frontal do XM2-300HP (a Seção 4.2 trata detalhadamente do Visor inteligente). Para acessar as funções do visor, pressione qualquer uma das quatro teclas a seguir: ESCAPE, TECLA PARA CIMA, TECLA PARA BAIXO ou ENTER. A iluminação traseira é ativada quando qualquer uma das quatro teclas é pressionada e permanece acesa pelo período de uma hora. Há quatro níveis de itens do menu: Operação normal, Informações de comunicação, Configuração e Alarmes. Pressionar ENTER sequenciará o visor um nível abaixo, e pressionar VOLTAR sequenciará o visor um nível acima.



Fig. 1-6, Visor inteligente

1.2 Layout do XM2-300HP, continuação

1.2.2 Visão geral do módulo do inversor, continuação
interruptor da bateria: O interruptor da bateria desconecta a bateria do circuito CC do módulo inversor. Com o interruptor da bateria desligado, a fonte de alimentação do XM2-300HP não transfere para o modo em espera, o inversor é desativado e o carregador da bateria não pode carregar a bateria.

Conector de entrada da bateria A bateria é plugada diretamente ao conector de bateria do módulo inversor. O conector é polarizado e encaixado somente em uma direção.

Conector da sonda de temperatura: O Sensor remoto de temperatura duplo (Dual Remote Temperature Sensor, DRTS) é plugado diretamente no conector da sonda de temperatura (tipo RJ-11C). Um sensor é prendido na borda frontal da prateleira de fonte de alimentação e monitora a temperatura do ar ambiente dentro do gabinete. O segundo sensor se conecta ao terminal negativo da bateria e monitora a temperatura da bateria. Para instalar, conecte o terminal de anel no terminal de bateria negativo como mostrado abaixo.

NOTA:

✓ Sempre verifique a polaridade correta dos cabos antes de conectar as baterias ao módulo de energia. A polaridade está claramente indicada para fácil identificação. Reverter a polaridade impede que a bateria seja ativada no sistema.



Conector da sonda de temperatura
Entrada da bateria
Conector



Fig. 1-7, Conexões do módulo inversor

Fig. 1-8, Locais do sensor de temperatura

1.2 Layout do XM2-300HP, continuação

1.2.3 Módulo opcional de monitoramento de status

O XM2-300HP tem suporte para o módulo de comunicação DPM da Alpha Technologies. O módulo pode ser solicitado instalado na fábrica ou como uma atualização de campo instalada pelo usuário.



NOTA:

Se estiverem instaladas opções de comunicação, a Alpha recomenda enfaticamente a adição do descarregador de surtos coaxiais ao transponder (Consulte a Seção 1.3, Recursos opcionais).



CUIDADO!

Manuseie esses módulos com extremo cuidado. As placas do circuito e as atualizações de lógica têm sensibilidade estática e são suscetíveis a danos.

Módulo de status DOCSIS®

A rede ativa sua fonte de alimentação e acessa ferramentas de diagnóstico potentes usando a interface da WEB integrada do DPM e o SNMP padrão. Obtenha dados sobre a fonte de alimentação e da bateria em tempo real e receba alertas quando os alarmes de energia do sistema indicarem eventos dignos de nota. O DPM é completamente configurável a partir do arquivo de configuração de modem do cabo padrão e pode ser fornecido usando as configurações de modem do cabo padrão. Personalize suas informações monitoradas com ajustes configuráveis de CM que são usados para definir limites de alarme e parâmetros operacionais da fonte de alimentação.

Um DPM instalado em um XM2-300HP tem suporte para controle de sistema e comunicação para várias alimentações de energia do XM2-300HP. Consulte o Manual técnico do AlphaNet DSM Série 3 (745-814-B8) para obter informações detalhadas (www.alpha.com).



Fig. 1-9, DPM

1.3 Opções recomendadas do sistema de gabinete

Essas opções podem ser instaladas na fábrica ou atualizadas no campo pelo usuário:

Módulo protetor de interface (PIM) (apenas instalado na fábrica)

O PIM protege os componentes do sistema desativando a carga durante condições de sobrecorrente e curto-circuito. O PIM tem um limite de sobrecorrente programável pelo operador (1A-6A) e um período de tolerância de sobrecorrente também programável, que especifica o tempo (1-10 segundos) durante o qual uma condição de sobrecorrente é permitida antes da desativação da saída.

Usando o limite programável de tentativas, o operador pode selecionar quantas vezes (0-40) após um atraso programável (5-301 segundos) o PIM tentará reconectar uma saída que foi desativada. Quando o limite é atingido, o XM2-300HP automaticamente faz tentativas a cada 30 minutos, até que a falha seja eliminada.

LRI (Local and Remote Indicator, Indicador local e remoto)

A lâmpada do LRI (vermelha) está localizada na parte externa dos gabinetes de montagem polar. Usando essa simples forma de monitoramento de status, os operadores podem verificar o status operacional da fonte de alimentação sem a necessidade de subir no poste e abrir o gabinete. Durante a operação normal da linha CA, o LRI permanece desligado. O LRI é ligado somente quando a fonte de alimentação está sendo executada no modo em espera. Sempre que uma falha é detectada durante um autoteste, o LRI pisca para indicar que é necessário reparo.

Indicador CA (AC Indicator, ACI)

O Indicador CA (lâmpada verde) está localizado ao lado do LRI na parte externa dos gabinetes de montagem polar e também atua como uma forma simples de monitoramento de status, de forma que os técnicos de cabo podem verificar o status da saída da fonte de alimentação sem ter de escalar o poste e abrir o gabinete. Enquanto houver tensão presente na saída, o ACI permanece ligado. Para obter maior vida útil do que oferece o projeto original da lâmpada, use o ACI-LL (LED de vida longa). Modelos para 60 e 90 V são disponibilizados. Não use ACIs para gabinetes montados no chão.

LA-P+ 120 V (Para-raios)

O LA-P+ é conectado diretamente na tomada de uso geral do gabinete e fornece proteção adicional contra picos de tensão causados por raios e outros distúrbios de energia. Ele elimina a necessidade de MOVs conectados fisicamente. Não é necessária fiação adicional.

LA-P+ com Monitoramento de status

Incorpora os mesmos recursos do LA-P+, com o benefício adicional da capacidade de Monitoramento de status.

Protetor coaxial contra sobretensão

A Alpha recomenda o uso de supressão de surtos coaxial para proteção do gabinete. O Protetor coaxial de surtos (N/P Alpha 162-028-10) inclui protetor contra sobretensão de 75 ohms e componente físico de montagem.

APP90S /APP9022S (Fonte de alimentação de serviço)

O APP90S/APP9022S é uma fonte de alimentação portátil e sem caráter reserva que oferece energia CA condicionada para a carga quando o módulo principal de energia estiver fora de serviço. Uma tarraxa interna permite que o APP90S/APP9022S seja definido para aplicações de 90/75/60 VAC. Use um SPI (Service Power Inserter, Inserter de energia de serviço) de 15 A ou 25 A para transferir energia do APP9015S/APP9022S para a carga.

2.0 Instalação



CUIDADO!

Leia as Precauções de segurança, as Notas de conexão de energia da rede elétrica e as Notas de conexão de aterramento (páginas 8-13) antes de instalar a fonte de alimentação.

Inspeção pré-instalação

1. Remova o XM2-300HP do recipiente de transporte. Confirme se a fonte de alimentação, o Sensor remoto de temperatura e todas as outras opções solicitadas estão incluídas.
2. Durante o transporte, os componentes podem se deslocar. Inspeccione cuidadosamente a fonte de alimentação e os outros conteúdos para ver se há defeitos relacionados ao transporte, como conectores soltos ou danificados. Se algum item estiver danificado ou ausente, entre em contato imediatamente com a Alpha Technologies ou com a empresa de transporte. A maioria das empresas de transporte tem um curto período para a aceitação de reclamações.
3. Não tente instalar uma fonte de alimentação danificada que não tenha antes sido aprovada em uma inspeção de pré-instalação completa e em um teste de inicialização.



NOTA:

Consulte o “Guia inicial rápido do CableUPS” (N/P Alpha 017-877-B0) que acompanha cada fonte de alimentação. **GUARDE O RECIPIENTE DE TRANSPORTE ORIGINAL.**

Use o recipiente de transporte original caso seja necessário devolver o XM2-300HP para reparo. Se o recipiente original não estiver disponível, certifique-se de que a unidade esteja bem embalada com pelo menos 7,6 cm de material para absorção de choques, a fim de evitar danos de transporte.



CUIDADO!

Não use material "tipo pipoca". A Alpha Technologies não se responsabiliza por danos causados pela embalagem imprópria de unidades devolvidas.

2.0 Instalação, continuação

2.1 Procedimento de instalação

O XM2-300HP pode ser montado em prateleira com diversos gabinetes Alpha. Antes de instalar a fonte de alimentação, complete as instruções de pré-instalação na Seção 2.0, a inspeção preliminar e o procedimento de autoteste.



NOTA:

Os gabinetes Alpha são projetados para ventilar adequadamente o XM2-300HP. A série XM2-300HP foi estudada por autoridades regulamentadoras em relação ao uso em vários gabinetes Alpha. Se você estiver usando um gabinete que não seja Alpha, é sua responsabilidade garantir que sua combinação esteja de acordo com os requisitos regulamentares locais e que o XM2-300HP permaneça dentro das respectivas especificações ambientais.



CUIDADO!

A bateria é uma parte importante do XM2-300HP. Instale e teste apropriadamente todas as baterias, conexões da bateria e cabos da bateria antes de conectá-los à fonte de alimentação.

1. Verifique se o interruptor da bateria do módulo inversor está DESLIGADO.
2. Conecte os cabos da bateria ao conector de entrada da bateria.
3. Insira o cabo da sonda de temperatura
4. Insira o cabo do Indicador local/remoto (LRI). (Opcional)
5. Encaixe os conectores de monitoramento de status, incluindo o interruptor do soquete (se instalado).
6. Verifique se o interruptor do SPI está na posição "ALT".
7. Conecte o SPI (carga da rede) ao conector da Saída 1.
8. Conecte uma carga auxiliar ao conector da Saída 2. (Se o PIM opcional instalado na fábrica tiver sido instalado).
9. Ligue o interruptor CA (localizado no gabinete) e verifique se a tensão da rede elétrica na tomada está correta (de acordo com a tensão na placa de identificação da unidade); se estiver correta, plugue o fio de energia do XM2-300HP à tomada da rede elétrica.
10. LIGUE o interruptor da bateria do Módulo inversor.
11. Verifique se não há alarmes (pode demorar até 60 segundos para que os alarmes sejam removidos).
12. Execute o autoteste. Se a unidade estiver operando com baterias, o autoteste deve ser iniciado manualmente pressionando simultaneamente a tecla de seta PARA BAIXO e ENTER. Aguarde a conclusão do Autoteste antes de prosseguir.
13. Execute este procedimento de teste do inversor conectado:
 - a.) DESLIGUE o interruptor de entrada CA.
 - b.) Verifique as transferências de XM2-300HP para o modo "Inversor".
 - c.) LIGUE o interruptor de entrada CA.
 - d.) Verifique as transferências de XM2-300HP de volta à rede elétrica.
14. Verifique se a chave de alternância do Inversor de Energia de Serviço (SPI) está na posição LIGADO (não ALT).

2.0 Instalação, continuação

2.2 Instalando a lâmpada do indicador CA opcional (ACI)

Opção ACI

O indicador CA (lâmpada verde) está localizado no exterior do gabinete. Quando aceso, ele indica que a energia CA está disponível na saída da fonte de alimentação e permite que a equipe de reparo determine o status de uma fonte de alimentação sem ter de escalar o poste.

Procedimento de instalação:

1. Remova o extrator na extrema traseira (consulte a Fig. 2-3).
2. Alimente os fios do ACI através do orifício.
3. Deslize a porca de bloqueio sobre os fios e aperte no corpo da lâmpada (consulte a Fig. 2-1).
4. Insira os contatos frisados nos conectores plásticos. O fio PRETO deve sempre estar dentro do alojamento PRETO. Insira o fio restante (*que pode ser branco, amarelo ou azul*) no alojamento BRANCO (consulte a Fig. 2-2).
5. Conecte o conjunto mais curto de fios PRETO/BRANCO aos fios PRETOS/BRANCOS provenientes do SPI. O conjunto restante de fios mais longos é conectado ao conector da Saída 1 na parte frontal do XM2-300HP (Fig. 2-3).

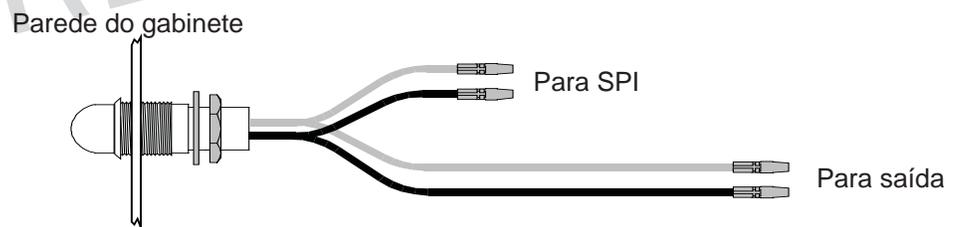


Fig. 2-1, Indicador CA



CUIDADO!

Prenda o contato. Se você não posicionar o contato corretamente, pode haver superaquecimento e falha no conjunto do cabo.



NOTA:

Para remover o fio do conector plástico, use uma pequena chave de fenda para pressionar o retentor de metal e deslize o fio para fora.

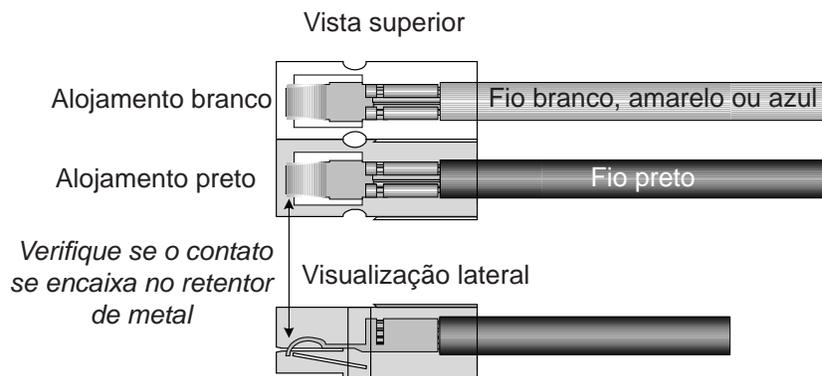


Fig. 2-2, Conjunto de fiação/alojamento

2.0 Instalação, continuação

2.2 Instalando a lâmpada do indicador CA opcional (ACI)

A instalação está completa. Vá para o Teste de inicialização (Seção 4.1, Inicialização e Teste).

ATENÇÃO:

Consulte a Seção 5.6, Verificar conexões de saída, para obter as orientações de inspeção.

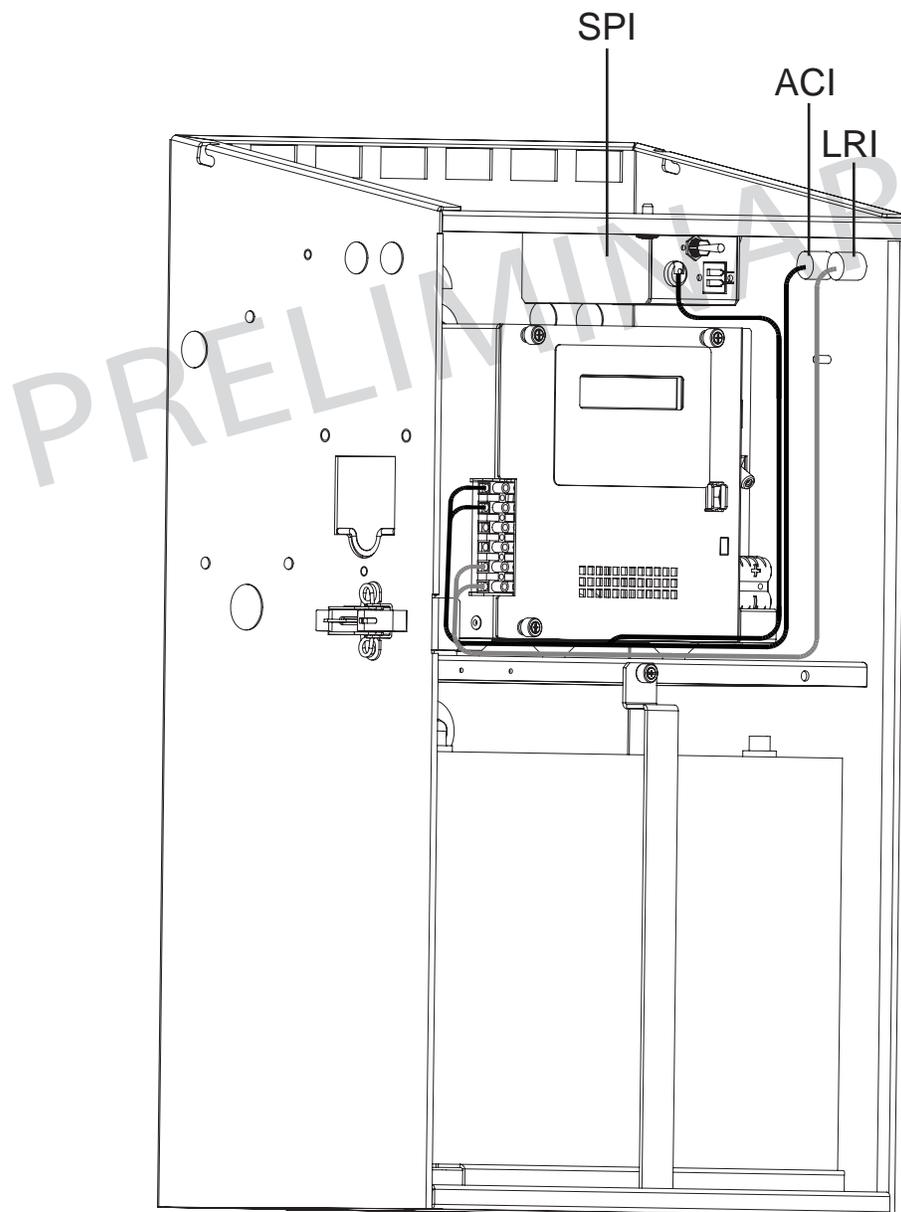


Fig. 2-3, Conexão ACI/LRI

2.0 Instalação, continuação

2.3 Remoção e instalação do módulo inversor

O módulo de potência do XM2-300HP vem com um conjunto do módulo inversor substituível no campo contendo o inversor e a lógica de controle. O módulo inversor aceita módulos de comunicação opcionais para facilitar o monitoramento remoto do status. O módulo removível está localizado na frente da fonte de alimentação do XM2-300HP.



CUIDADO!

- SEMPRE desligue o interruptor da bateria antes de remover ou instalar o conjunto do módulo do inversor.
- Manuseie o módulo inversor com extremo cuidado. As placas do circuito e as atualizações de lógica têm sensibilidade estática e são suscetíveis a danos.



NOTA:

Você pode remover o conjunto do módulo do inversor enquanto a fonte de alimentação estiver usando energia da rede elétrica. O XM2-300HP continuará operando como uma fonte de alimentação de espera regulada sem tensão.

Procedimento de remoção:

1. DESLIGUE a bateria.
2. Desconecte a entrada da bateria e os cabos da sonda de temperatura do módulo do inversor e os cabos TMPR e XPDR do módulo de comunicação.
3. Desaperte os parafusos de aperto manual.
4. Segure a alça no canto inferior direito do módulo inversor. Puxe firmemente para soltar o módulo do conector do inversor. Deslize gentilmente o conjunto do módulo para fora até que o módulo inversor esteja liberado do chassi.

Procedimento de instalação:

1. Para reassentar a unidade do módulo inversor, alinhe a placa do inversor nas guias da placa e deslize o módulo inversor de volta para o conector. É importante que a PCB esteja adequadamente fixada nas guias da placa e totalmente inserida no alojamento.
2. Aperte os parafusos de aperto manual.
3. Verifique se o interruptor da bateria está desligado. Reconecte a entrada da bateria, os cabos da sonda de temperatura e os cabos TMPR e XPDR. Ligue a bateria.

2.0 Instalação, continuação

2.4 Instalação do módulo protetor de interface (opcional instalado na fábrica)

O Módulo protetor de interface (PIM) opcional adiciona uma segunda saída independente. Ele fornece limites de corrente programáveis para dois canais de saída.

A opção PIM protege os componentes do sistema desativando a carga durante condições de sobrecorrente e curto-circuito. O PIM tem um limite de sobrecorrente programável (3-6A) e um período de tolerância de sobrecorrente que especifica o tempo (1-10 segundos) durante o qual uma condição de sobrecorrente é permitida antes da desativação.

Você pode usar o limite de tentativas programável para selecionar quantas vezes (0-10) após um atraso programável (60-600 segundos) o PIM tentará reconectar uma saída que foi desativada. Quando o limite é atingido, a fonte de alimentação XM2-300HP automaticamente faz tentativas a cada 30 minutos, até que a falha seja eliminada.

A adição do PIM ao XM2-300HP fornece as seguintes vantagens:

- **Uma segunda saída protegida:** A finalidade principal do PIM é limitar o impacto de uma condição de falha em um canal de saída. Se ocorrer uma condição de falha em um XM2-300HP (sem o PIM opcional instalado), toda a rede do cliente pode ser afetada. A opção do PIM oferece proteção a uma saída no caso de haver uma condição de falha na outra. Isso lhe dá flexibilidade de isolar a Saída 1 a partir da Saída 2.
- **Uma corrente para cargas críticas:** Com a opção do PIM, você pode designar uma saída como a conexão principal e a outra saída como a conexão secundária. Geralmente, cargas críticas são conectadas à Saída 1 como alimentadora principal. Usando as configurações de limite de sobrecorrente, você pode assegurar que a saída principal sempre forneça a energia necessária. Por exemplo, em uma unidade de 60 volts, se um cliente precisar de 3 Amp disponíveis na Saída 1, o limite de sobrecorrente da Saída 2 é definido em 2 Amp; portanto, independentemente da Saída 2, 3 Amp permanecerão disponíveis para a Saída 1 principal.
- **Proteção adicional da corrente:** A proteção do limite de corrente padrão do XM2-300HP é fornecida pelo interruptor do circuito de saída. O limite de corrente de 160% pode exceder a potência nominal de dispositivos ativos na rede de cabos e causar falhas. Você pode reduzir a corrente máxima fornecida em cada saída baixando o limite de sobrecorrente de cada saída respectiva. Assim, para minimizar falhas causadas pelo excesso de fornecimento de corrente, defina o limite de sobrecorrente para um valor inferior à corrente máxima tolerada pelos componentes ativos.

Carga do XM2-300HP	Duração permitida da carga
>150%	10 segundos
125% a 150%	10 minutos
115% a 125%	30 minutos
<115%	Vários meses

Por exemplo, em uma fonte de alimentação de 5A, em que ambas as saídas estão programadas para 4A no máximo, e ambas as saídas estão fornecendo 3A, nenhuma saída está "em violação", mas o sistema total em 6A está operando a 120% de sua saída nominal. Neste exemplo, após 30 minutos, a fonte de alimentação iniciará um algoritmo de "derramamento de carga". A primeira ação é desconectar a Saída 2. Se isso não corrigir a sobrecarga do sistema, a próxima ação será desconectar a Saída 1.

2.0 Instalação, continuação

2.5 Programando o PIM

Os parâmetros programáveis (com a opção PIM) são:

Limite de sobrecorrente do Canal 1: O nível de corrente do RMS que faz com que o relé de proteção da Saída 1 dispare após um atraso especificado (período de tolerância de sobrecorrente).

Limite de sobrecorrente do Canal 2: O nível de corrente do RMS que faz com que o relé de proteção da Saída 2 dispare após um atraso especificado (período de tolerância de sobrecorrente).

Intervalo de repetições: O tempo transcorrido entre cada tentativa para reiniciar uma saída no caso de um evento de sobrecorrente.

Limite de repetições: O número de vezes que o XM2-300HP tentará reiniciar uma conexão de saída. Quando o LIMITE DE TENTATIVAS é excedido, o XM2-300HP tentará reiniciar a conexão de saída a cada 30 minutos. Defina esse parâmetro para "zero" para desativar a função de "repetições automáticas".

Período de tolerância de sobrecorrente (1-10 segundos): Caso ocorra um episódio de sobrecorrente, a quantidade de tempo durante o qual uma condição de sobrecorrente na saída é permitida em uma das conexões de saída. Quando esse tempo expira, o relé de proteção da saída desativa o alimentador da sua saída.

Redefinir Saída 1/Redefinir Saída 2: Quando uma condição de falha for corrigida; essa opção manualmente redefine a saída disparada.



NOTA:

A programação de qualquer um dos parâmetros acima redefinirá os contadores de "disparo/repetição".



NOTA:

Se o PIM opcional não estiver instalado, os valores mostrados na linha "PARÂMETROS DO PIM" do Visor inteligente serão "somente leitura".

2.0 Instalação, continuação

2.5 Programando o PIM, continuação

2.5.1 O menu configuração

Pressione a tecla Enter para acessar o menu Configuração.

Use o menu Configuração para visualizar ou alterar os parâmetros operacionais programáveis da fonte de alimentação ou do PIM opcional. A navegação é semelhante à do menu Operação normal. Pressione PARA CIMA ou PARA BAIXO para acessar o modo Nível único, onde é possível selecionar individualmente itens do submenu.

Para selecionar e alterar um valor no menu Configuração:

1. Pressione PARA CIMA ou PARA BAIXO para colocar o visor no Modo rolagem manual.
2. Continue pressionando PARA CIMA ou PARA BAIXO até que o item desejado seja exibido.
3. Pressione ENTER para selecionar o item a ser editado.
4. Pressione PARA CIMA para aumentar o valor exibido ou PARA BAIXO para diminuir o valor. Para alterar os valores exibidos mais rapidamente, no modo Editar, pressione PARA CIMA ou PARA BAIXO e mantenha a tecla pressionada por mais de dois segundos.
5. Pressione ENTER quando o valor desejado for exibido. Pressione ENTER novamente para aceitar e salvar o novo valor. Para deixar o modo de programação sem salvar o novo valor, pressione ESCAPE.

Se um valor incorreto for inserido acidentalmente, repita o processo acima e insira o valor apropriado ou marque a seleção do menu DEFINIR PADRÕES do menu Configuração e pressione ENTER duas vezes para redefinir todos os parâmetros para os valores padrão de fábrica.

6. Para retornar ao menu Operação normal, pressione ESCAPE três vezes.

Você também pode acessar as seleções LIGADO ou DESLIGADO e SIM ou NÃO conforme descrito anteriormente. As seleções VER. CÓDIGO e Tempo total de execução apenas exibem informações e não podem ser acessadas.

NOTA:

A seleção de menu DEFINIR PADRÕES não redefine os valores de TEMPO DE ESPERA, EVENTOS EM ESPERA ou ENDEREÇO DO DISPOSITIVO. Redefina manualmente essas opções.

2.0 Instalação, continuação

2.6 Inserir de Energia de Serviço (SPI-LPE)

Para conectar o cabo coaxial

1. Antes de remover a tampa, desconecte o SPI-LPE do XM2-300HP.
2. Remova os dois parafusos segurando a tampa do chassi do SPI-LPE.
3. Remova a tampa do SPI-LPE para expor a placa de circuitos e o conjunto do parafusos de gripagem.
4. Insira a terminação coaxial na porta de saída na parte inferior do SPI-LPE.
5. Aperte o parafuso de gripagem para 35 polegadas-libra.

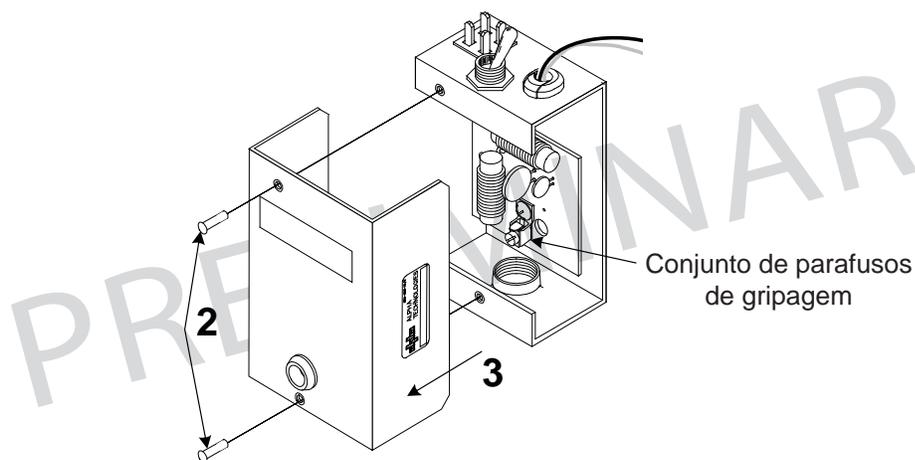


Fig. 2-4, Removendo a tampa

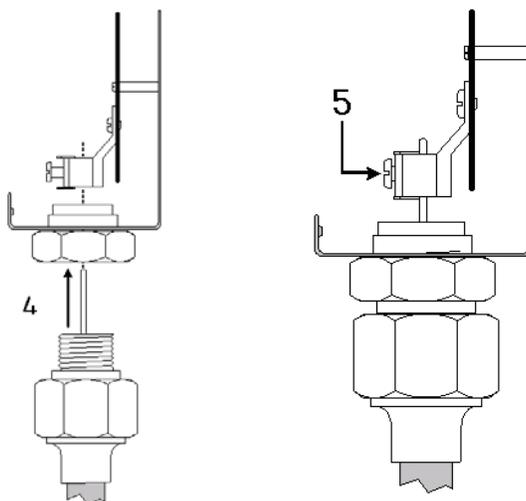


Fig. 2-5, Inserção e fixação do cabo coaxial



CUIDADO!

Para evitar a formação de centelhas, certifique-se de que o condutor central (agulhão) da terminação coaxial esteja totalmente encaixado dentro do conjunto do parafuso de gripagem (5). Apertado para 35 polegadas-libra.

2.0 Instalação, continuação

2.6 Inserir de Energia de Serviço (SPI)-LPE, continuação

6. Recoloque a tampa do SPI-LPE e reinstale os parafusos.
7. Usando a chave na parte superior do SPI-LPE, LIGUE a unidade para selecionar o XM2-300HP reserva como a fonte de energia para a rede de cabos.

O interruptor deve estar na posição ALT apenas quando o XM2-300HP de serviço estiver conectado ao cabo. Quando em ALT, o XM2-300HP reserva é contornado para serviço ou remoção.

8. Verifique se o SPI-LPE está adequadamente aterrado.

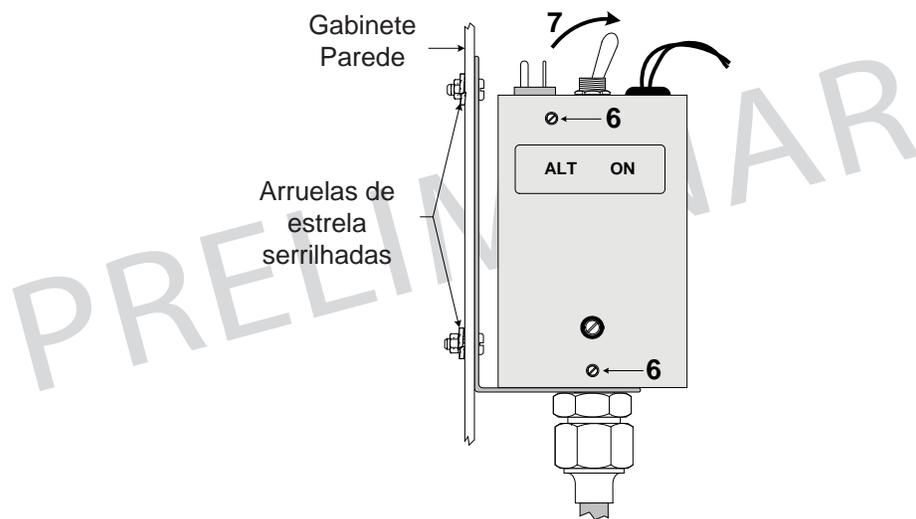


Fig. 2-6, Tampa substituída,
SPI-LPE ligado

3.0 Configuração

3.1 Configuração da tensão de entrada CA

A tensão de entrada em muitos modelos é definida na fábrica. Garanta uma classificação da placa de nome adequada antes da instalação.

3.2 Reconfiguração da tensão de saída CA

A tensão de saída do XM2-300HP pode ser reconfigurada movendo a ligação direta da Tomada de saída conforme o procedimento abaixo.



NOTA:

Os modelos XM2-300HP CE têm apenas uma saída de 63 VAC e não são reconfiguráveis.

ATENÇÃO:

Somente pessoal autorizado deve reconfigurar a tensão de saída no XM2-300HP.



AVISO!

Antes de prosseguir, remova *toda* a energia da fonte de alimentação. Desconecte a fonte de alimentação da fonte de energia CA, remova todas as conexões do painel frontal e desencaixe o conector da bateria. Se esses procedimentos não forem adotados, o técnico pode ser exposto a tensões possivelmente letais.

Ferramentas necessárias:

- Chave de fenda pequena de cabeça chata

Procedimento de reconfiguração da tensão de saída:

1. Desligue o XM2-300HP, verifique se toda a energia foi removida, se a energia da rede elétrica está desligada e se a energia da bateria está seguramente presa (ou não instalada) no conjunto do gabinete. Remova todas as conexões e cabos do XM2-300HP.
2. Remova o módulo inversor do chassi.
3. Localize o bloco de terminais de saída do transformador entre o transformador e a parte frontal do chassi. Mova o único fio preto até o conector de tensão de saída desejado. Os conectores são rotulados para fácil identificação: 87 ou 60 VAC.
4. Substitua o módulo inversor.
5. Instale a unidade no gabinete, conforme descrito na Seção 2.1 (Procedimento de instalação).



Fig. 3-1, Removendo o módulo inversor



Fig. 3-2, Dentro do XM2-300HP

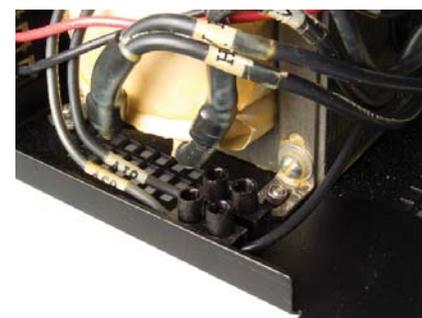


Fig. 3-3, Detalhes do bloco do terminal

4.0 Operação

4.1 Inicialização e Teste

4.1.1 Operação da linha CA

1. Antes de fazer as conexões da fonte de alimentação, verifique se a tensão, a polaridade e a frequência corretas estão disponíveis na fonte de energia CA da rede elétrica e do sistema da bateria CC.
2. Verifique se o disjuntor CA (na desconexão de serviço fornecida pelo cliente) e o interruptor da bateria no XM2-300HP estão desligados.
3. Conecte o cabo de energia do XM2-300HP na tomada conveniente e conecte o cabo da bateria ao CableUPS. Plugue o RTS na conexão da sonda de temperatura e a conecte no terminal negativo da bateria. Consulte a Fig. 1-8. Conecte os cabos LRI no painel frontal se aplicável.
4. Ligue o disjuntor CA (desconexão do serviço) para começar o acionamento inicial. Durante este estágio, a fonte de alimentação executa um "teste de exibição" e verifica a configuração da fonte. Após o teste de exibição inicial, uma mensagem de alarme "Sem baterias" aparece do Visor inteligente porque o interruptor da bateria está desligado. O LED verde de saída permanece desligado e o LED vermelho do alarme continua piscando enquanto estiver no estado de alarme (consulte a Seção 4.5).



Fig. 4-1, Exemplo da tela de configuração

 **NOTA:** Acesse a tela de configuração a qualquer momento pressionando simultaneamente PARA CIMA e ENTER.

4.1 Inicialização e Teste, continuação

4.1.1 Operação da linha CA, continuação

5. Use o Visor inteligente para verificar as operações do XM2-300HP. Se você desejar, o alarme Sem bateria pode ser desativado alterando a Capacidade da bateria para "0" no menu Configuração.
6. Use o Visor inteligente para verificar a saída CA ($\pm 5\%$).

Configuração	Baixa (-5%)	Alta (+5%)
87 VAC (modelos domésticos)	82,65 VAC	91,35 VAC
60 VAC (modelos domésticos)	57,0 VAC	63 VAC
63 VAC (modelos CE)	59,85 VAC	66,15 VAC

Tabela 4-1, Saída CA

7. Ligue o interruptor da bateria. Dentro de um minuto, o LED vermelho do alarme intermitente é desligado, o LED verde de saída é ligado, o alarme Sem bateria é removido e a fonte de alimentação exibe Operação normal. Use o Visor inteligente para verificar as operações e a configuração, conforme necessário.

4.1.2 Operação de autoteste

1. O XM2-300HP deve estar funcionando corretamente, sem nenhum alarme presente. Use o Visor inteligente para verificar as Informações normais e/ou adicionais (Informações de comunicação ficam disponíveis apenas quando o DPM está instalado). Se necessário, verifique a duração do teste no menu Configuração.
2. Pressione e mantenha pressionadas simultaneamente as teclas PARA BAIXO e ENTER para iniciar o Autoteste. O teste será executado durante um tempo predefinido (5-180 minutos, conforme configurado no menu Configuração). O Autoteste também pode ser executado definindo-o para LIGADO no menu Configuração.
3. No modo autoteste, use o Visor inteligente ou um voltímetro RMS verdadeiro para verificar a saída na Saída CA do módulo. As tensões de saída devem aparecer dentro de $\pm 5\%$ de: 87 VAC para unidades de 90 V, 63 VAC para unidades CE e 60 VAC para unidades de 60 V na tensão de entrada nominal da linha.
4. Para cancelar um autoteste em andamento, pressione e mantenha pressionadas as teclas PARA BAIXO e ENTER pela segunda vez ou DESLIGUE o Autoteste no menu Configuração.

4.1 Inicialização e Teste, continuação

4.1.3 Operação em espera

Execute o procedimento a seguir após a conclusão bem-sucedida de um autoteste com o XM2-300HP operando normalmente no modo de linha CA.

1. Interrompa momentaneamente a energia de entrada da rede elétrica CA alternando o disjuntor CA (desconexão do serviço) para DESLIGADO.
2. O XM2-300HP começa a operar no modo inversor. Use o Visor inteligente ou um voltímetro RMS verdadeiro para verificar a saída. As tensões de saída devem aparecer dentro de $\pm 5\%$ de: 87 VAC para unidades de 90 V, 63 VAC para unidades CE e 60 VAC para unidades de 60 V na tensão de entrada nominal da linha.
3. Retorne o XM2-300HP para o modo de Linha CA alternando o disjuntor CA (desconexão do serviço) para LIGADO. A transferência para a energia da concessionária de energia elétrica pode levar de 10 a 50 segundos até a estabilização da tensão e da frequência da rede elétrica e até a ativação do conjunto de circuitos do travamento de fase do módulo. Em seguida, o módulo sincroniza as formas de onda do inversor e inversor antes de iniciar uma transferência suave e em fase para a energia da rede elétrica. Quando a transferência for concluída, o Visor inteligente exibirá: MODO DE OPER. = LINHA.

Agora, o XM2-300HP está funcionando completamente.

4.0 Operação, continuação

4.2 Usando o Visor inteligente

Todas as funções operacionais, testes de sistema, menus de configuração e alarmes estão disponíveis no painel do visor iluminado na frente do XM2-300HP. Para acessar as funções do visor, pressione qualquer uma das quatro teclas a seguir: VOLTAR, PARA CIMA, PARA BAIXO e ENTER.

Veja a seguir as descrições das áreas de funções de teclas:

VOLTAR: ⏪

- Mover um nível acima na árvore de menus.
- Sair do modo EDITAR sem salvar as alterações feitas no item de menu selecionado.

PARA CIMA: ⬆

- Rolar para cima em uma seção da árvore de menus.
- Aumentar um parâmetro (ou valor) no modo EDITAR.

PARA BAIXO: ⬇

- Rolar para baixo em uma seção da árvore de menus.
- Diminuir um parâmetro (ou valor) no modo EDITAR.

ENTER: ⬅

- Exibe o nível inferior seguinte na árvore de menus.
- No modo EDITAR, pressione ENTER para aceitar o novo valor na memória.
- Pressione ENTER por dois segundos ou mais para iniciar o modo Teste de exibição. O modo Teste de exibição liga todos os LEDs e pixels (pontos) do LCD por vários segundos.

AUTOTESTE: ⬇ + ⬅

- Pressione simultaneamente PARA BAIXO e ENTER para entrar manualmente no modo autoteste. Um autoteste será iniciado e executado durante 5 a 180 minutos (conforme definido no menu Configuração).
- Para cancelar um autoteste em andamento, pressione simultaneamente PARA BAIXO e ENTER.



Fig. 4-2, Navegação do visor inteligente

4.0 Operação, continuação

4.2 Usando o visor inteligente, continuação

Iluminação traseira do visor

Geralmente, o visor não é iluminado. Pressione qualquer tecla uma vez para ativar a iluminação traseira e iluminar o visor sem desativar a Rolagem automática.

Rolagem automática

Geralmente, o visor está no modo Rolagem Automática, que percorre continuamente os itens do submenu em um intervalo de dois segundos. No modo Rolagem automática, é possível visualizar rapidamente os itens de menu sem pressionar nenhuma tecla.

Nível individual

Pressionar qualquer tecla de seta ativa o modo Nível individual, no qual é possível percorrer itens de menus individuais um por vez. Cada vez que a tecla de seta é pressionada, a seleção do visor sobe ou desce pelos itens do submenu. Pressione ESC para retornar ao modo Rolagem automática.



Fig. 4-3, Painel do visor inteligente

Símbolos indicadores de direção

O caractere à extrema direita do visor (pode aparecer em qualquer linha) indica a função de tecla apropriada na rolagem manual. Quando houver mais de uma opção disponível, serão exibidos vários caracteres. Os possíveis caracteres ou textos são:

-   Acesse mais itens de menu pressionando as teclas de seta PARA CIMA ou PARA BAIXO.
-  Use a tecla ENTER para selecionar essa função.
-  Use a tecla ESCAPE para deixar a função selecionada sem alterar quaisquer valores ou para retornar ao menu anterior na exibição.
-   Pressione as setas PARA CIMA ou PARA BAIXO para alterar um valor ou modo exibido. Pressione ESCAPE para sair desse item de menu sem fazer quaisquer alterações (e voltar ao menu anterior). Pressione ENTER para salvar a alteração da memória. Geralmente, esse tipo de múltipla opção no visor está disponível no modo de programação.
- 
- 

4.0 Operação, continuação

4.3 Modos de visor inteligente para o XM2-300HP

4.3.1 Operação normal

Se nenhum alarme estiver presente, a fonte de alimentação do XM2-300HP opera no modo de exibição Operação normal. Neste modo, é possível visualizar os principais parâmetros operacionais da fonte de alimentação enquanto o visor rola automaticamente percorrendo os itens de menu disponíveis em intervalos de dois segundos. No modo Operação normal, os itens exibidos são todos itens "medidos" e têm somente caráter informativo (não programável) relacionado ao status operacional da fonte de alimentação.

O menu Operação normal contém os seguintes itens:

OPERAÇÃO NORMAL		↕	←	Linha superior
MODO DE OPER. =	LINHA		←	Segunda linha
STATUS DA BATERIA	OK			
STATUS DO INV.	OK			
STATUS DO DPM	OK			
TENSÃO DE ENTRADA	120			
FREQ. DE ENTRADA	60 HZ	*		
CORRENTE DE ENTRADA	23,0 A			
WATTS DE ENTRADA	140			
TENSÃO DE SAÍDA	60			
CORRENTE 1 DE SAÍDA	1,0 A			
CORRENTE 2 DE SAÍDA	1,0 A			
CORRENTE DE SAÍDA	2,0 A			
WATTS DE SAÍDA	120 W	*		
VA DE SAÍDA	120 VA			
CARGA PERCENTUAL	33%			
MODO DO CARREGADOR =	ACEITAR			
TENSÃO DA BATERIA	14,4 V			
TEMP. DA BATERIA	26,5 C	*		
TEMP. DO GABINETE	26,5 C			
CORR. DO CARREGADOR	5,0 A			
OP. BAT. EST. <	60 MIN			
1 EVENTO	84 MIN			

*Visíveis somente no modo Nível individual

Fig. 4-4, Exibição operação normal
(São dados exemplos dos valores no visor)

A linha superior indica a tela atual e fornece instruções adicionais. Use as setas para rolar manualmente.

A segunda linha percorre os parâmetros listados acima.

4.0 Operação, continuação

4.3 Modos do visor inteligente para o XM2-300HP, continuação

4.3.2 Visor de informações de comunicação (com DPM)

Pressione ENTER na tela Operação normal para abrir a exibição Informações de comunicação, que é mostrada somente quando há emparelhamento com um DPM; caso contrário, o visor informará "SEM DADOS". Esse modo opera de maneira semelhante à exibição Operação normal. Quando você acessa o visor de informações pela primeira vez, as informações são exibidas no modo Rolagem automática. Pressione PARA CIMA ou PARA BAIXO para acessar as informações em um nível por vez. Pressione ENTER para acessar o menu Configuração (discutido na Seção 4.3.3, menu Configuração). Pressione VOLTAR para reativar o modo Rolagem automática. Pressione VOLTAR novamente para reativar o modo Operação normal (um nível acima).

A exibição Informações de comunicação contém os seguintes itens:

INFO DE COM.	↕	←	Linha superior
CM	00:90:EA:12:34:56	←	Segunda linha
CPE	00:90:EA:12:34:57	*	
CM	192.168.123.123		
CPE	192.168.123.124	*	
ENER. RECEP. CM	-12,9 DBMV		
ENER. TRANSM. CM	34,5 DBMV		
FREQ. P/ BAIXO	300,000 MHZ		
FREQ. P/ CIMA	15,000 MHZ		
MODELO	DPM		
SW	XX.XX.XX.XX	←	Versão do Firmware do DPM; alterar local no menu

* Visíveis somente em configurações de IP duplo

Fig. 4-5, Exibição de informações de comunicação
(São dados exemplos dos valores no visor)

A linha superior fornece instruções adicionais. Use as setas para rolar manualmente.

A segunda linha percorre os parâmetros listados acima.

4.0 Operação, continuação

4.3 Modos do visor inteligente para o XM2-300HP, continuação

4.3.3 Menu Configuração

Pressione ENTER na exibição Status de comunicação para abrir o menu Configuração, um nível abaixo da exibição Status de comunicação. Usando o menu Configuração, é possível visualizar e alterar os parâmetros operacionais programáveis da fonte de alimentação ou do PIM opcional. A navegação do menu Configuração é semelhante à do menu Operação normal. Pressione PARA CIMA ou PARA BAIXO para acessar o modo Nível individual, no qual itens do submenu são selecionados individualmente.

Para selecionar e alterar um valor no menu Configuração:

1. Pressione PARA CIMA ou PARA BAIXO para colocar o visor no modo Rolagem manual.
2. Continue pressionando PARA CIMA ou PARA BAIXO até que o item desejado seja exibido.
3. Pressione ENTER para selecionar o item a ser editado.
4. Pressione PARA CIMA para aumentar o valor exibido ou PARA BAIXO para diminuir o valor. Para alterar o valor exibido mais rapidamente, no modo Editar, pressione PARA CIMA ou PARA BAIXO e mantenha a tecla pressionada por mais de dois segundos.

NOTA:

No modo EDITAR, pressione a tecla ENTER duas vezes para que a alteração no parâmetro entre em vigor.

5. Pressione ENTER quando o valor desejado for exibido. Essa ação acessa uma exibição adicional onde você pode VOLTAR (clcando em ESCAPE) do modo de programação e não salvar o novo valor ou pressionar ENTER para aceitar e salvar o novo valor.
6. Depois que o valor for salvo, a exibição retorna ao menu Configuração. Agora, você pode marcar e visualizar o novo valor ou selecionar parâmetros adicionais a serem modificados.

Se um valor incorreto for inserido, repita o processo acima e insira o valor apropriado; ou marque a seleção de menu Definir padrões no menu Configuração e pressione ENTER duas vezes para redefinir todos os parâmetros para os valores padrão de fábrica.

Além de usar as teclas PARA CIMA e PARA BAIXO para aumentar ou diminuir valores numéricos, é possível selecionar LIGAR ou DESLIGAR e SIM ou NÃO da mesma maneira como foi descrito. As seleções VER. CÓDIGO, VER. CLASSE XM e Tempo total de execução apenas exibem informações e não podem ser acessadas. Para retornar ao menu "Operação normal" no menu Configuração, pressione ESCAPE três vezes.

NOTA:

A seleção do menu Definir padrões não redefine os valores de Tempo de espera, Eventos em espera ou Endereço do dispositivo; é necessário redefinir essas configurações manualmente.

4.0 Operação, continuação

4.3 Modos do visor inteligente para o XM2-300HP, continuação

4.3.3 Setup Menu, continued

O menu Configuração contém os seguintes itens:

Linha superior (fornece informações adicionais)

- MENU CONFIGURAÇÃO
- ↑↓ PARA ROLAGEM MANUAL
- <ESC> PARA INFO DE COM.

Segunda linha (percorre os seguintes parâmetros):

	Padrão	Mínimo	Máximo
Outros tipos de bateria	Outro	Se a AlphaCell™ estiver selecionada, o usuário selecionará, então, entre uma gama de células Alpha	
Endereço do dispositivo	1	0	7
Vida da bateria 1	5	0	10
Nível menor do MHO	80%	10	60
Nível maior do MHO	60%	20	100
Flutuante V/C	2,27 V/C	2,10 V/C	2,35 V/C
Aceitar V/C	2,40 V/C	2,20 V/C	2,45 V/C
Comp. temp.	5,0 mV	0,0 mV	5,0 mV
Capacidade da bateria*	100 AH	0	1000 AH
Data da bateria 1**	01/10	01/10	01/10
MHOS da bateria 1	1050 S	150 S	2500 S
Data do MHO1	01/10	01/00	12/30
Vida da bateria 1	5 Anos	0 Anos	10 Anos
Idade da bateria 1	0	0 (Somente leitura)	0 (Somente leitura)
Nível menor do MHO	80%	20%	80%
Nível maior do MHO	60%	20%	80%
Tempo de espera	0	0	65335
Eventos em espera	0	0	65335
Tempo total de execução	0	0	65335
Autoteste	Desligado	Desligado	Sim
Intervalo do teste	30 dias	0 dias	360 dias
Inibição do teste	—	7 dias	7 dias
% de descarregamento	00%	00%	50%
Duração do teste	10 min	5 min	180 min
Cont. regressiva do teste	30 dias	0 dias	360 dias
Intervalo de freq.	3,0 Hz	1,0 Hz	6,0 Hz
Opção PIM	Sim	Não (Somente leitura)	Sim (Somente leitura)
Redefinir saída 1	—	Não	Sim
Redefinir saída 2	—	Não	Sim
Sobrecorrente 1	5,0 A	3,0 A	6,0 A
Sobrecorrente 2	5,0 A	3,0 A	6,0 A
Intervalo de repetições	300 segundos	60 segundos	600 segundos
Limite de repetições	10	0	10
Sobrecorrente total	60 s	0 s	60 s
Ventilador do sistema	Não	Não	Sim
Prioridade PS	Normal	Alta	Crítica
ID do técnico	123	000	999
Limite de entrada I	6,0 A	1,0 A	6,0 A
Definir padrões	—	Não	Sim
Idioma	Inglês	Espanhol/Francês/Português/Alemão	

Esses itens aparecem no menu Configuração somente se o tipo de bateria selecionado for **Outro**. Eles são predefinidos (mas não exibidos) se a opção AlphaCell™ for selecionada.

Esses itens aparecem no menu Configuração somente se o PIM opcional estiver instalado.

* Por bateria

** Dados da bateria mudarão como uma função das alterações ao número de sequências de bateria no sistema.

NOTA:

Consulte a Seção 4.7 Glossário do visor inteligente para obter descrições dos parâmetros do menu Configurações.

4.0 Operação, continuação

4.3 Modos do visor inteligente para o XM2-300HP, continuação

4.3.3 Menu configuração, continuação

MENU CONFIGURAÇÃO	↕
CODE VER	7.01.0
ENDEREÇO DO DISPOSITIVO	1
ALPHACELL	OUTRO
FLUTUANTE V/C	2.27
ACEITAR V/C	2.40
COMP. DA TEMP.	5mV
CAPACIDADE DA BATERIA	100Ah
Nº DE SEQUÊNCIAS DA BAT.*	1
DATA DA BAT. 1 M/A*	01/10
DATA DA BAT. 2 M/A**	01/10
MHOS DA BAT. 1	1050
MHOS DA BAT. 2**	1050
DATA MHO 1 M/A*	01/10
DATA MHO 2 M/A**	01/10
VIDA DA BATERIA 1*	5 ANOS
IDADE DA BATERIA 1*	5 ANOS
VIDA DA BATERIA 2**	0 ME
IDADE DA BATERIA 2**	0 ME
NÍVEL MÍN. MHOS*	80%
NVL MAI MHOS*	60%
TEMPO DE ESPERA	65 M
EVENTOS EM ESPERA	12
TEMPO TOTAL DE EXECUÇÃO	365D
AUTOTESTE	DESLIGADO
INTERVALO DE TESTE	30 D
INIBIÇÃO DO TESTE	—
% DE DESCARREGAMENTO	00%
DURAÇÃO DO TESTE	10 M
CONTAGEM REGRESSIVA DE TESTE	30 D
AMPLITUDE DE FREQUÊNCIA	3,0 HZ
OPÇÃO PIM	SIM
REDEFINIR SAÍDA 1	—
REDEFINIR SAÍDA 2	—
SOBRECORRENTE 2	15,0 A
SOBRECORRENTE 2	15,0 A
INTERVALO DE REPETIÇÕES	60 S
LIMITE DE REPETIÇÕES	20
SOBRECORRENTE TOTAL	3000ms
VENTILADOR DO SISTEMA	NÃO
ESTEIRA DO AQUECEDOR	NÃO
PRIORIDADE PS	NORMAL
ID TÉCNICO	123
LIMITE DE ENTRADA	6.0
DEFINIR PADRÕES	NÃO
SELECIONAR IDIOMA	INGLÊS

* Visível no modo de etapa única

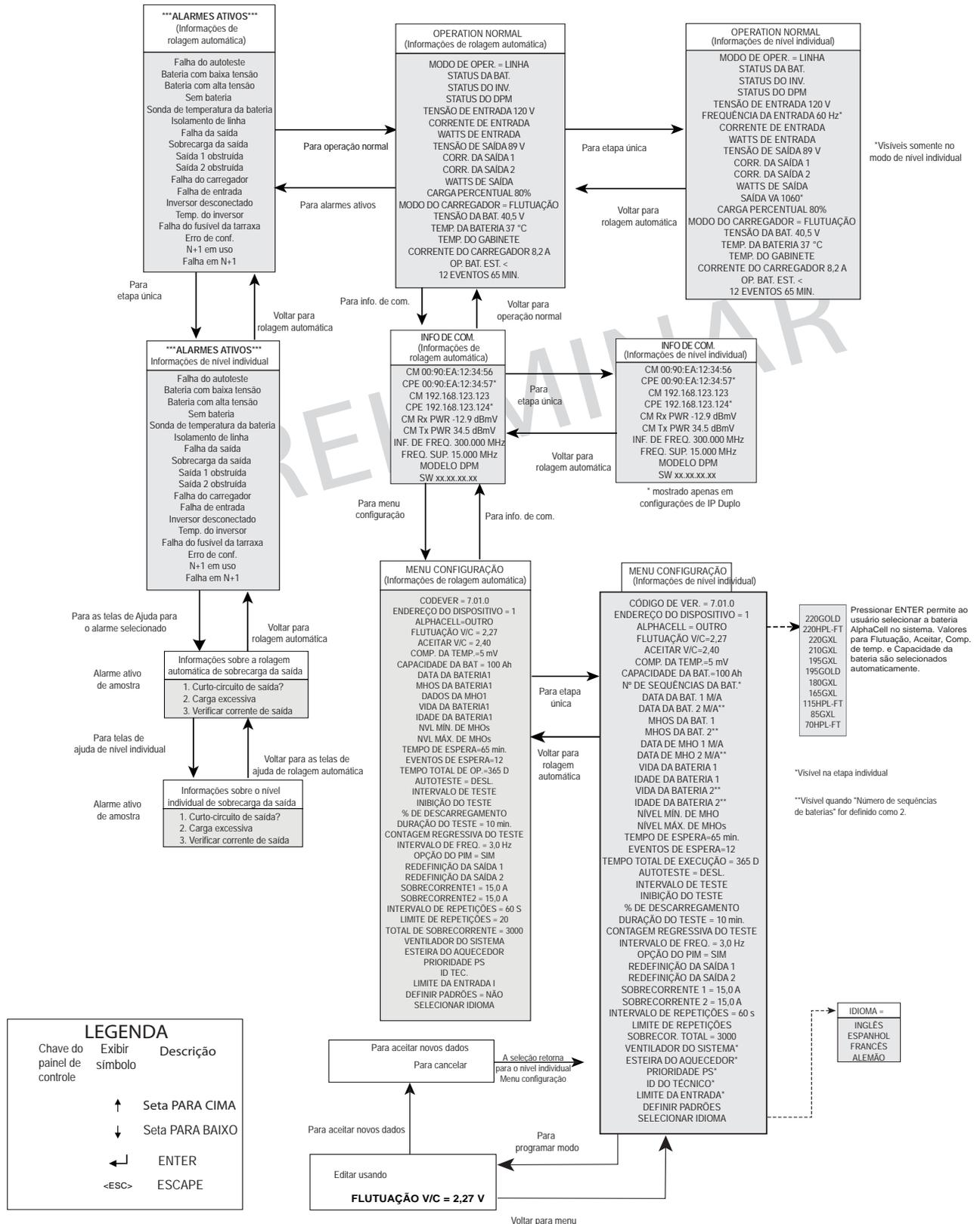
**Visível quando o "Número de sequências de baterias" for definido como 2.

Fig. 4-6, Exibição do menu configuração
(São dados exemplos dos valores no visor)

4.0 Operação, continuação

4.3 Modos do visor inteligente para o XM2-300HP, continuação

4.3.5 Estrutura e navegação do menu (na tela Alarmes ativos)



4.0 Operação, continuação

4.4 Indicações de alarme

No caso de uma falha, a exibição Alarme ativo exibe quais alarmes estão ativos e como corrigir a condição de alarme. Os principais alarmes fazem com que o LED vermelho pisque (consulte a Seção 4.5).

- Pressione PARA CIMA ou PARA BAIXO para interromper a Rolagem automática. As setas ao lado direito do texto de exibição indicam quais teclas pressionar para exibir o próximo item de menu.
- Pressione PARA CIMA ou PARA BAIXO para selecionar o alarme do seu interesse.
- Pressione ENTER para selecionar o alarme e exibir informações de diagnóstico. Pressione ESCAPE para retornar à lista de alarmes.

NOTA:

Se somente um alarme estiver ativo, a lista de alarmes é ignorada e as informações de diagnóstico desse único alarme são exibidas.

Um submenu Ajuda fornece possíveis soluções relacionadas ao alarme ativo. Para acessar o submenu Ajuda da tela Alarme ativo, role até o alarme do seu interesse e pressione ENTER. Inicialmente, as informações de diagnóstico são roladas automaticamente. Para entrar no modo de rolagem manual, pressione PARA CIMA ou PARA BAIXO. Pressione PARA BAIXO para rolar pela lista de soluções.

Os alarmes são classificados em duas categorias:

Alarmes PRINCIPAIS são indicações de uma falha séria dentro do XM2-300HP, como uma perda de tensão de saída ou uma falha no carregador da bateria. Qualquer situação que cause falha de saída é considerada um Alarme principal. Alarmes principais exigem ação imediata para corrigir a falha. Para corrigir alarmes principais, siga as instruções na tela do Visor inteligente.

Alarmes SECUNDÁRIOS indicam uma falha menos séria, como RTS duplo com defeito ou perda da energia da concessionária de energia elétrica. A ação corretiva pode ser adiada por um breve período. Para corrigir, siga as instruções na tela do Visor inteligente.

As matrizes de alarme nas páginas a seguir indicam os alarmes ativos PRINCIPAIS/ SECUNDÁRIOS, a causa provável e os itens de solução de problemas a serem verificados para corrigir a condição de alarme.

4.0 Operação, continuação

4.4 Indicações de alarme, continuação

Alarmes principais		
Alarme ativo	Provável causa de alarme	Ação corretiva
STATUS DO AUTOTESTE	Falha na tensão de saída ou as baterias indicam menos de 1,85 V/célula durante o autoteste.	1. VERIFIQUE AS BATERIAS 2. VERIFIQUE O INVERSOR Consulte as Notas abaixo para informações adicionais.
STATUS DO INVERSOR	Integridade geral indicada do inversor calculada pelo algoritmo patenteado da fonte de alimentação.	1. VERIFIQUE O INVERSOR 2. SUBSTITUA O INVERSOR
SOBRECARGA DE SAÍDA	A saída está sobrecarregada ou em curto.	1. REMOVA O CURTO-CIRCUITO 2. REDUZA A CARGA DA SAÍDA 3. SUBSTITUA A ALIMENTAÇÃO DE ENERGIA
SAÍDA 1 DISPARADA	O modo de proteção de componentes físicos do PIM da saída 1 está acionado e sobrecarregado.	1. REDUZA A CARGA DA SAÍDA 2. VERIFIQUE A CONFIGURAÇÃO DO PIM
FALHA DO CARREGADOR	O carregador falhou ou desligou, possivelmente temperatura excessiva da bateria.	1. REPOSICIONE O INVERSOR 2. EXECUTE O AUTOTESTE. 3. SUBSTITUA O INVERSOR
TEMP. DO INVERSOR	O dissipador de calor do inversor excedeu a temperatura definida (as operações em espera são suspensas até que a temperatura seja reduzida a um nível seguro).	1. VERIFIQUE A VENTILAÇÃO 2. SUBSTITUA O INVERSOR
ERRO DE CONFIGURAÇÃO	A fonte de alimentação está configurada incorretamente e a operação será suspensa até que o erro seja corrigido.	1. VERIFIQUE O MÓDULO DO INVERSOR
STATUS DA BATERIA	Integridade geral indicada das baterias calculada pelo algoritmo patenteado da fonte de alimentação.	1. VERIFIQUE AS BATERIAS 2. SUBSTITUA AS BATERIAS
AVISO DE BATERIA BAIXA	Tensões da bateria abaixo de 1,85 V/célula.	1. DESLIGAMENTO IMINENTE 2. VERIFIQUE A ENTRADA CA 3. CONECTE O GERADOR
AVISO DE BATERIA ALTA	As baterias estão acima de 2,50 V/célula.	1. VERIFIQUE AS CONFIGURAÇÕES DE CARGA 2. SUBSTITUA O INVERSOR
MHOS DELTA MUITO BAIXOS DA BATERIA	O limite do alarme principal de delta da condutância foi excedido.	1. VERIFIQUE O LIMITE DO ALARME 2. SUBSTITUA A BATERIA
FALHA DA SAÍDA	A saída de alimentação da energia falhou.	1. VERIFIQUE O TIPO DE SAÍDA 2. SOBRECARGA DE SAÍDA? 3. VERIFIQUE O INVERSOR
ISOLAMENTO DE LINHA	Um conector CA está conectado ao inversor. Existe o potencial para regeneração.	1. SUBSTITUA A ALIMENTAÇÃO DE ENERGIA

Tabela 4-2, Alarmes principais



NOTA:

Nota 1: Para remover um Alarme travado de falha do autoteste, inicie e conclua um autoteste com êxito.

Nota 2: Remova e substitua o XM2-300HP. **Não tente remover o alarme durante o serviço.**

4.0 Operação, continuação

4.4 Indicações de alarme, continuação

Alarmes secundários		
Alarme ativo	Provável causa de alarme	Ação corretiva
FALHA DE ENTRADA	Falha na entrada CA da rede elétrica	1. VERIFIQUE A ENTRADA CA 2. RESTAURE A ENTRADA CA 3. CONECTE O GERADOR
LIMITE DA CORRENTE DE ENTRADA	A corrente da entrada CA excede a configuração limite.	1. REDUZA A CARGA DA SAÍDA 2. VERIFIQUE A CONFIGURAÇÃO DE LIMITE DA CORRENTE DE ENTRADA
MHOs DELTA BAIXOS DA BATERIA	O limite do alarme secundário delta da condutância foi excedido.	1. VERIFIQUE O LIMITE DO ALARME 2. SUBSTITUA A BATERIA
SONDA DE TEMP. DA BAT.	O Sensor remoto de temperatura (Remote Temperature Sensor, RTS) falhou ou não está conectado.	1. VERIFIQUE A CONEXÃO 2. SUBSTITUA O SENSOR
ALARME DE ENVELHECIMENTO DA BATERIA	A bateria está perto do fim da sua vida útil esperada.	1. VERIFIQUE A DATA DA BATERIA 2. VERIFIQUE A DATA/HORA

Tabela 4-3, Alarmes secundários

PRELIMINAR

4.0 Operação, continuação

4.5 LEDs do painel de controle

Dois LEDs do painel frontal indicam a condição e o status do XM2-300HP.

O LED verde de saída, quando aceso, indica que a fonte de alimentação está funcionando normalmente e fornecendo saída CA à carga. Quando o LED de saída estiver piscando, significa que foi detectado um alarme secundário. Se o LED de saída estiver apagado, significa que um alarme principal foi detectado.

O LED vermelho do alarme pisca para indicar que um alarme principal foi detectado. Esse estado é removido quando o alarme não está mais presente. Em situações normais de operação, o LED vermelho do alarme fica apagado. Isso indica operação normal da fonte de alimentação.

LED DE SAÍDA (verde)

SÓLIDO = Operação normal

INTERMITENTE = Alarme secundário

APAGADO = Alarme principal



LED ALARME (vermelho)

INTERMITENTE = Alarme principal

APAGADO = Alarme secundário

APAGADO = Operação normal

Fig. 4-7, LEDs do Visor inteligente

4.0 Operação, continuação

4.6 Glossário do visor inteligente

Alarme de condutância principal: O alarme é emitido quando a condutância da bateria está abaixo do nível crítico. Isso é uma indicação de que a bateria está perto do fim da sua vida útil.

Alarme de condutância principal: O alerta é emitido quando a condutância da bateria cai abaixo do limite secundário predefinido. Isso é uma indicação de que a bateria está envelhecendo e pode precisar de observação atenta.

Autoteste: Quando programado para SIM, o XM2-300HP automaticamente inicia um autoteste de 10 segundos 30 segundos após a inicialização inicial

Capacidade da bateria: A capacidade das séries de baterias conectadas a um XM2-300HP específico. Quando não há baterias conectadas, a configuração deve ser programada para "0". Essa ação desativa operações em espera, incluindo o modo de teste, e desativa o Alarme sem baterias. Se houver baterias conectadas, essa configuração deve ser programada para a classificação total de todas as séries de baterias.

Código da data da bateria: Essa é a data de fabricação da bateria e é usada para determinar a idade da bateria.

Compensação da temperatura do carregador: Controle da compensação de temperatura do carregador da bateria. Programar esse parâmetro como "0,0" desativa a compensação de temperatura. Essa é a definição de fábrica para baterias AlphaCell (5 mV/célula). Se forem usadas baterias de outro fabricante, consulte o fabricante da bateria para conhecer as faixas de compensação de temperatura do carregador.

✓ NOTA:

Se a AlphaCell for selecionada, as opções Aceitável, Flutuante, Compensação de temperatura e Capacidade da bateria não são exibidas.

Contagem regressiva do teste: O número de dias restantes para o início do próximo autoteste automático programado. Essa variável pode ser programada e é possível selecionar o dia em que a sequência de autotestes começará. O contador não terá efeito algum se o intervalo de testes for definido para 0.

Data da última leitura de condutância (MHOs): A data do último teste de condutância realizado na bateria.

Definir padrões: Quando programado para SIM, todos os níveis de dados programáveis (exceto ENDEREÇO DO DISPOSITIVO) são redefinidos para as configurações originais de fábrica.

Duração do teste: Temporizador de duração do autoteste automático. Essa opção define o número de minutos que o XM2-300HP realiza um teste do ciclo de manutenção da bateria. Esse temporizador se aplica a testes iniciados manual ou automaticamente.

Eventos em espera: Contador de eventos em espera do XM2-300HP. Isso não inclui eventos de autoteste. Use o menu Configuração para redefinir Eventos em espera para zero.

Expectativa de vida da bateria: A vida útil esperada pelo fabricante da bateria.

Fim do descarregamento da bateria (End of Battery Discharge, EOD): O ponto no qual a bateria está totalmente descarregada (o padrão é 1,75 V/C * 6 células) e a fonte de alimentação é desligada, evitando danos permanentes à bateria.

Inibição do teste: Essa opção se torna ativa quando programada pelo operador (ou quando a unidade funciona no modo do inversor por mais de 5 minutos). O XM2-300HP atrasa o início de um autoteste programado por sete dias se a contagem regressiva do teste for inferior a sete dias (para obter detalhes completos, consulte a Seção 4.4, Teste automático de desempenho).

Intervalo de repetições: Temporizador do intervalo de repetições para falha na saída da opção PIM. Esse é o período de tempo entre cada tentativa de reiniciar uma conexão de saída. Para desativar a função de repetição automática, defina um valor superior a 600 segundos. Esse parâmetro é visível somente quando o Módulo protetor de interface (PIM) está instalado.

4.6 Glossário do visor inteligente, continuação

Intervalo do teste: Temporizador de controle do autoteste automático. O número de dias entre os testes do ciclo de manutenção da bateria. Defina esse valor para zero para desativar o autoteste automático.

Nível de disparo de sobrecorrente da Saída 2: *Ramo secundário:* Valor da corrente do RMS que causa um disparo de sobrecorrente no relé de proteção da Saída 2 após um atraso especificado. Esse limite é vinculado ao item de dados do contador Período de tolerâncias da sobrecorrente. Esse parâmetro é visível somente quando o PIM opcional está instalado.

Número de ID do técnico: O número de ID do técnico é determinado pelo provedor de serviços e é inserido para registrar o histórico de serviços da unidade.

Leitura de condutância (MHOs) da bateria: A condutância da bateria é medida em Siemens e pode ser determinada usando um analisador de bateria. Essa medição está relacionada à resistência interna da bateria e é útil para avaliar e manter a bateria.

Limite do intervalo de frequência: Limite da amplitude de frequência da tensão de entrada CA. Esse limite estabelece a amplitude de frequência de entrada aceitável, fora da qual a operação em espera é iniciada.

Limite de repetições: Limite de contagem de repetições para falha do PIM. Esse é o número de vezes que o XM2-300HP tenta reiniciar a conexão de uma saída na frequência especificada por Intervalo de repetições. Quando o limite de repetições é excedido, a função tenta reiniciar a ocorrência do alimentador indefinidamente, uma vez a cada 30 minutos. Esse parâmetro é visível somente quando o Módulo protetor de interface (PIM) está instalado.

Nível de disparo da sobrecorrente da Saída 1: *Ramo principal:* Valor da corrente do RMS que causa um disparo de sobrecorrente no relé de proteção da Saída 1 + Saída 2 após um atraso especificado. Esse limite é vinculado ao item de dados do contador Período de tolerância de sobrecorrente. Esse parâmetro é visível somente quando o Módulo protetor de interface (PIM) está instalado.

Porcentagem de descarregamento de teste: A profundidade de descarga permitida durante um teste de bateria/inversor é baseada na capacitância da bateria e na carga de alimentação de energia.

Período de tolerância da sobrecorrente: Uma condição de sobrecorrente de saída é tolerada em uma das saídas PIM durante esse tempo. Quando esse intervalo expira, o relé de proteção da saída desativa a saída. Esse parâmetro é visível somente quando o Módulo protetor de interface (PIM) está instalado.

Prioridade de alimentação da energia: A Prioridade da fonte de alimentação é definida pelo provedor de serviço e identifica o nível de prioridade da unidade no momento do serviço se várias chamadas de serviço forem emitidas simultaneamente.

Redefinir Saída 1, Redefinir Saída 2: Programar esse recurso redefine a saída correspondente caso uma ou ambas as saídas sejam disparadas. Quando o alarme é removido, manualmente ou por meio de uma repetição automática, as saídas permanecem ativadas. Esse parâmetro é visível somente quando o Módulo protetor de interface (PIM) está instalado.

Tipo de bateria: O tipo de bateria AlphaCell pode ser especificado no visor inteligente (se não for AlphaCell, deixe como tipo de bateria padrão a opção Outro). Se a AlphaCell for selecionada, as opções Aceitável, Flutuante, Comp., Temp. e Capacidade da bateria são automaticamente selecionadas. Se for selecionada a opção Outro, esses parâmetros precisarão ser manualmente definidos de acordo com a classificação recomendada pelo fabricante.



NOTA:

A redefinição dos padrões de fábrica não remove os Eventos em espera nem o Tempo de espera.

4.6 Glossário do visor inteligente, continuação

Tempo de espera: A quantidade total de tempo durante o qual o XM2-300HP operou no modo em espera. Isso não inclui o tempo do autoteste e representa a soma total de minutos da falha da linha CA desde a última vez em que o contador foi redefinido. Use o menu Configuração para redefinir Tempo de espera para zero.

Tempo total de execução: A quantidade de tempo (em dias) durante a qual a fonte de alimentação tem funcionado em qualquer modo de operação. Esse valor não pode ser redefinido.

Tensão aceitável do carregador: Controle da tensão de carga Aceitável da bateria em volts por célula. Essa tensão, 2,40 VCC (ajustável) por célula, é compensada por temperatura para assegurar uma vida útil mais longa à bateria. Ela completa adequadamente o ciclo de carga e é definida na fábrica para baterias AlphaCell. Se forem usadas baterias de outro fabricante, consulte o fabricante da bateria para saber os níveis de tensão aceitáveis.

Tensão flutuante do carregador: Controle da tensão de carga flutuante da bateria em volts por célula. A média é aproximadamente 2,27 VCC (ajustável) por célula. Essa é a definição de fábrica para baterias AlphaCell. Se forem usadas baterias de outro fabricante, consulte o fabricante da bateria para saber os níveis de tensão flutuante.

4.7 Teste automático de desempenho

Autoteste automático: O XM2-300HP pode periodicamente realizar um autoteste automático para verificar o estado da bateria e os circuitos do inversor. O recurso de teste automático tem diversos parâmetros programáveis que determinam a frequência e a duração de testes automáticos. Além do teste automático, é possível colocar manualmente o XM2-300HP no modo de teste pressionando ENTER e PARA BAIXO ao mesmo tempo. É possível interromper manualmente um teste em execução pressionando mais uma vez ENTER ou PARA BAIXO.

O processo da sequência de teste:

- Inicia com uma verificação para ver se a bateria está conectada e o interruptor da bateria está DESLIGADO. Se a bateria estiver descarregada ou não conectada, o XM2-300HP não tentará operar no modo do inversor, evitando perda da carga.
- Em seguida, o XM2-300HP passa para o modo em espera durante um período pré-programado. A conclusão bem-sucedida de uma sequência de teste indica que o XM2-300HP está operando normalmente no modo em espera, que a tensão da bateria não caiu abaixo de um limite predefinido e que a saída estava estável ao longo de todo o teste. As falhas do teste serão indicadas pelo alarme da Falha do autoteste, que pode ser removido pela execução subsequente de um teste bem-sucedido durante pelo menos um minuto.

Controle do teste: Você pode iniciar um teste manual (ou interromper um teste em execução) a qualquer momento pressionando ENTER e PARA BAIXO simultaneamente ou alterando a chave Autoteste na interface ou nas comunicações de status do painel frontal. Também é possível iniciar um autoteste via placa de monitoramento de status.

Para impedir que um teste automático programado ocorra na semana seguinte, emita um comando Inibição do teste. Esse comando é útil se estiver agendada uma manutenção periódica da fonte de alimentação próxima ao próximo teste automático programado.

4.7 Teste automático de desempenho, continuação

Esse recurso de controle também pode ser usado quando houver previsão de mau tempo que possa causar falha na energia elétrica. O comando Inibição do teste afeta somente um teste automático programado para execução nos próximos sete dias. Se o comando Inibição do teste for emitido várias vezes, o próximo teste automático pode ser adiado até pelo menos sete dias após a última solicitação. Esse comando não terá efeito se não houver um teste automático programado para ocorrer na próxima semana. O início manual de um teste anula o comando Inibição do teste.

Por padrão, o recurso de teste automático está ativado. Para desativar o teste automático, altere Intervalo do teste para 0 dia no menu Configuração. O teste automático pode ser ativado a qualquer momento alterando o intervalo do teste para qualquer valor numérico (exceto "0"). O intervalo de teste padrão é 30 dias.

Contagem regressiva do teste: Indica um teste automático pendente.

Duração do teste: A Duração do teste pode ser ajustada para atender às necessidades do cliente. Tenha cuidado ao aumentar o parâmetro, pois autotestes longos comprometem o recurso de espera durante e pouco após o teste.

Tempo de espera e Eventos em espera: Contadores que não sofrem aumento durante autotestes do XM2-300HP.

4.8 Fornecendo energia por um gerador portátil ou inversor

Caso haja uma longa falha na energia elétrica, uma fonte de alimentação CA ou CC pode fornecer energia reserva ao sistema. Essa energia reserva permite que a fonte de alimentação continue carregando as baterias, assegurando serviço ininterrupto à rede. Siga a documentação e os procedimentos de conexão listados a seguir.

4.8.1 Fornecimento de energia CA

Caso seja necessário fornecer energia ao sistema CATV com um gerador CA portátil, gerador CA montado em caminhão ou inversor montado em caminhão, siga os procedimentos abaixo para a proteção da equipe de serviço e do equipamento do sistema de fornecimento de energia.

Procedimento de conexão:

1. Leia o Visor inteligente para determinar se há potência de saída para o sistema. Se ainda houver energia para o sistema, verifique a tensão da bateria no Visor inteligente:
 - Se a tensão da bateria for superior a 11.5V CC, resta aproximadamente uma hora para concluir a troca para a energia do gerador antes de o sistema de cabo perder a energia para seus clientes.
 - Se a tensão da bateria for inferior aos números anteriores, aja rapidamente, pois não resta muito tempo até que o sistema falhe. No entanto, tenha cuidado, pois há tensões perigosas no sistema que podem causar choques ou danificar os amplificadores do cabo.
2. Verifique se o interruptor da Entrada CA do sistema da concessionária de energia elétrica está na posição DESLIGADO. Isso garante que, se a energia retornar repentinamente, não ocorrerá um surto de energia. Isso também assegura que, quando o gerador estiver conectado, ele não aplique tensão CA de volta na rede elétrica.

4.8 Fornecendo energia através de um gerador portátil ou inversor, continuação

4.8.1 Fornecimento de energia CA, continuação

3. Aterre adequadamente o gerador conectando um fio AWG nº 6 do terminal de aterramento no painel de saída do gerador a uma haste de aterramento orientada ou ao aterramento do cabo no poste no qual a fonte de alimentação está montada. Se você estiver trabalhando com uma fonte de alimentação montada no solo, localize o ponto de aterramento interior ao gabinete e coloque uma braçadeira nesse ponto.



CUIDADO!

O aterramento do gerador é *obrigatório* para a segurança e operação apropriada da fonte de alimentação.

4. Depois que o gerador estiver adequadamente aterrado, desconecte a fonte de alimentação da tomada de uso geral dentro do gabinete e conecte o cabo de entrada da fonte de alimentação na saída do gerador. Use um cabo de extensão NEC ou UL aprovado.
5. Dê partida e opere o gerador de acordo com o manual de operação do gerador.
6. Se a classificação em quilowatts do gerador for igual ao dobro dos Watts usados pela fonte de alimentação indicada no Visor inteligente, deixe o interruptor da bateria ligado e o gerador carregará as baterias. Se o gerador falhar, a fonte de alimentação continuará fornecendo bateria reserva. Se a saída do gerador não for aproximadamente igual ao dobro da classificação em Watts indicada no Visor inteligente, desligue o interruptor da bateria para reduzir a carga no gerador caso a bateria reserva do sistema esteja indisponível.
7. Em qualquer um dos casos, depois que a energia do gerador for aplicada à fonte de alimentação, use o Visor inteligente para aumentar a Tolerância de entrada da frequência do valor normal de ± 3 Hz para ± 6 Hz, inibindo que a fonte de alimentação alterne para a bateria reserva caso o gerador ocasionalmente não opere na frequência apropriada. Não é incomum que os geradores menores (4 quilowatts ou menos) fiquem "fora de frequência" devido ao carregamento escalonado da fonte de alimentação.



AVISO!

Aterre o veículo antes de operar um inversor ou gerador montado em caminhão. Se esses procedimentos não forem adotados, a equipe de serviço correrá risco de choque elétrico.

4.8.2 Usando um inversor ou gerador montado em caminhão

Para usar um inversor ou gerador montado em caminhão, siga as etapas listadas na Seção 4.8.1 com a etapa adicional de aterrar o caminhão. Roteie o fio-terra de um ponto sem pintura no chassi do caminhão para uma haste de aterramento orientada ou aterramento de cabo para concluir o circuito de aterramento. Os pneus de borracha do caminhão o isolam do aterramento em todas as circunstâncias, exceto nas mais excepcionais.

4.0 Operação, continuação

4.9 Reinício do fornecimento de energia elétrica



AVISO!

Tenha cuidado ao desconectar e reconectar um gerador à energia da rede elétrica. Estão presentes tensões perigosas.



CUIDADO!

Tenha cuidado para garantir que ambos os sistemas de fornecimento de energia **não** sejam conectados ao mesmo tempo, ou a fonte de alimentação e o gerador podem ser danificados.

1. Antes de ligar o interruptor de entrada de tensão CA, use um voltímetro para verificar se a tensão de entrada está dentro das especificações.
2. Quando a tensão adequada está presente, verifique se a tensão da bateria indicada no Visor inteligente é maior do que 10,5 VCC. Desconecte a fonte de alimentação da saída do gerador e plugue o fio de entrada da fonte de alimentação na tomada de uso geral dentro do gabinete. A fonte de alimentação opera na bateria reserva por esse breve período de tempo, mas tenha cuidado durante essa comutação, já que o circuito de aterramento com a fonte de energia está rompido.

Se as baterias estiverem em ou abaixo do ponto de corte de baixa tensão, a fonte de alimentação NÃO irá transferir bateria reserva e haverá uma interrupção de energia momentânea para o sistema de cabos enquanto você realiza essa comutação.

3. Ligue a energia de entrada CA.
4. Desligue o gerador e remova o sistema de aterramento.

5.0 Manutenção do XM2-300HP

Um programa de manutenção de rotina, executado a cada três ou seis meses, garante que o XM2-300HP ofereça anos de operação livre de problemas.

Um bom cuidado com a bateria é a primeira etapa de qualquer programa de manutenção da fonte de alimentação. Além das verificações de tensão, inspecione visualmente as baterias para verificar se há sinais de rachadura, vazamento ou inchaço.

Para ajudar na rápida identificação e rastreamento de tensões no registro de manutenção, numere as baterias dentro do gabinete usando etiquetas ou fita adesiva. As baterias são sensíveis à temperatura e suscetíveis ao sobrecarregamento e subcarregamento. Uma vez que as baterias têm comportamento diferente no inverno e no verão, os carregadores de bateria Alpha automaticamente compensam mudanças na temperatura ajustando as tensões de carga flutuante e aceitável.



CUIDADO!

- O XM2-300HP deve ser reparado por pessoal qualificado.
- Use luvas pesadas ao manusear um XM2-300HP que tenha sido retirado de funcionamento recentemente. O transformador gera calor e pode causar queimaduras, caso seja manuseado sem luvas.
- A Alpha Technologies não se responsabiliza por danos à bateria causados por configurações impróprias de tensão do carregador. Consulte o fabricante da bateria para conhecer os requisitos de tensão correta do carregador.
- Ao remover as baterias, SEMPRE desligue o interruptor da bateria antes de desplugar o conector da bateria.
- Sempre use óculos de segurança ao trabalhar com baterias.

5.1 Informações do sistema

Observe e registre as seguintes informações do sistema dos menus Operação normal e Informações adicionais no registro de manutenção na Seção 5.8.

Operação normal:	Tensão de entrada	Tensão de saída 2 (apenas com a opção PIM instalada na fábrica)
	Tensão da saída 1	Corrente de saída 2 (apenas com a opção PIM instalada de fábrica)
	Corrente da saída 1	Eventos em espera
	Tensão da Bateria	Modo do carregador
	Tempo de espera	Modo de operação
	Temperatura da bateria	Corrente do carregador
	Frequência de entrada	Watts de saída
	VA da saída	Carga percentual
Menu/status de comunicação:	CM	CPE
	MAC CM	CPE MAC
	Versão CM	Versão DSM
	CMTX	CMRX

5.0 Manutenção do XM2-300HP, continuação

5.2 Tensão do carregador da bateria

Os recursos avançados de carregamento em três estágios do XM2-300HP oferecem automonitoramento completo. Durante operações normais da fonte de alimentação, a fonte de alimentação verifica continuamente a condição operacional do carregador da bateria. Se, por alguma razão, o carregador da bateria falhar, o alarme de Falha do carregador é exibido no Visor inteligente. Não é necessário que o operador verifique a tensão.

5.3 Fios de conexão e terminais da bateria

- Verifique cada terminal e conexão da bateria.
- Verifique se os componentes físicos estão limpos e se os conectores frizados estão bem fixos. Os conectores do terminal devem estar torquoados e retorquoados de acordo com as especificações recomendadas pelo fabricante.
- Se houver um fusível "em linha" no cabo da bateria, verifique o porta-fusível e o fusível.
- Verifique se os terminais estão adequadamente protegidos por um inibidor de corrosão do terminal da bateria que seja aprovado, como o NCP-2.
- Registre a data da manutenção no registro de manutenção.



NOTA:

Sempre que o interruptor da bateria for desligado ou as baterias não estiverem conectadas, o XM2-300HP automaticamente emite o alarme Sem baterias. Esse é um recurso de segurança integrado. Durante um alarme Sem baterias, a unidade não tenta realizar operações do inversor, sejam operações em espera ou testes.

5.4 Tensão da saída

Observe as Tensões de saída usando o Visor inteligente. Registre as tensões no registro de manutenção.

5.5 Corrente de saída

Com o XM2-300HP no modo de operação normal, observe a Corrente de saída no Visor inteligente. O valor da corrente de saída depende da quantidade total da carga conectada à fonte de alimentação. Registre a corrente no registro de manutenção.

5.6 Verificar conexões de saída

Inspeccione os conectores de saída do XM2-300HP para evitar problemas que podem ser causados por conectores encaixados inadequadamente. Uma boa inspeção consiste em uma inspeção visual cuidadosa.

5.6.1 Inspeção visual

1. Desconecte e inspeccione as conexões de saída do XM2-300HP usando a Fonte de alimentação do serviço para contornar, com segurança, o XM2-300HP.
2. Remova as fontes de energia CA e CC do XM2.
3. Inspeccione cuidadosamente as metades separadas de cada conector para ver se há sinais de aquecimento anormal, como alojamento deformado ou outros danos.

5.0 Manutenção do XM2-300HP, continuação

5.7 Manutenção do módulo do inversor

1. Remova cuidadosamente o conjunto do módulo do inversor (consulte a Seção 2.3, Remoção e instalação do módulo do inversor).
2. Inspeccione o módulo do inversor para ver se há sinais de poeira ou corrosão.



CUIDADO!

As placas do circuito têm sensibilidade estática e devem ser manuseadas com cuidado.

3. Inspeccione os orifícios de ventilação para verificar se estão livres de obstruções por sujeiras ou outro equipamento.
4. Reinstale o módulo do inversor (consulte a Seção 2.3, Remoção e instalação do módulo do inversor) e teste o XM2-300HP para ver se está operando corretamente (Consulte a Seção 4.1, Inicialização e Teste).



CUIDADO!

Se o XM2-300HP falhar no seguinte teste, haverá perda de energia para a carga sem o uso de uma Fonte de Alimentação de serviço. Não execute a próxima etapa do teste se a fonte de alimentação ou as baterias estiverem sob suspeita ou se a carga estiver em um estágio crítico.

5. Se o XM2-300HP tiver sido aprovado em todos os testes anteriores (por exemplo, Teste de carga da bateria, Autoteste):
 - Desligue o interruptor de entrada da concessionária de energia elétrica para remover a energia de entrada. O XM2-300HP entrará em operação de espera.
 - Verifique se não há interrupção na saída.
 - Observe a tensão da bateria relatada no Visor inteligente. Se a tensão da bateria cair abaixo de 11,5 VCC, replique energia da rede elétrica imediatamente. Após cinco minutos, aplique novamente a energia da rede elétrica. Em seguida, a fonte de alimentação volta à Operação normal, remove todos os alarmes e inicia o carregador da bateria (modo MASSIVO se necessário). Esse teste acrescenta eventos em espera e tempo de espera ao contador de eventos.

5.0 Manutenção do XM2-300HP, continuação

5.8 Registro de manutenção

Manutenção da bateria		
	Bateria 1	Bateria 2
Fabricante da bateria		
Data de fabricação/Número do lote		
Verificação do terminal		
Tensão (descarregada)		
Tensão (carregada)		
Nível de MHOs (Data / Data)	/	/
Manutenção do XM2-300HP		
Número do modelo		
Número de série		
Operação normal		
Tensão de entrada		
Tensão da saída (1)		
Tensão da saída (2)		
Corrente da saída (1)		
Corrente da saída (2)		
Tensão da bateria		
Eventos em espera		
Tempo de espera		
Modo do carregador		
Modo de operação		
Temperatura da bateria		
Corrente do carregador		
Frequência de entrada		
Watts de saída		
VA da saída		
Carga percentual		
Status de comunicação		
CM		
MAC CM		
Versão CM		
CMTX		
CPE		
CPE MAC		
Versão DSM		
CMRX		
Preparação		
Técnico de serviço		
Data do serviço		

6.0 Informações sobre devolução e reparo

Caso seja necessário devolver a alimentação de energia para a Alpha Technologies para fins de reparo, um formulário de Autorização de devolução de material (Return Material Authorization, RMA) deve acompanhar a unidade. O formulário está disponível no site da Alpha (www.alpha.com/rma). Siga as instruções contidas no formulário para obter um RMA. Após uma emissão do número RMA, embale a unidade de acordo com as instruções e a devolva ao centro de reparo designado pela Alpha Technologies. Ou, se preferir, entre em contato com a Alpha Technologies no telefone (800) 322-5742 para obter assistência.



NOTA:

Quaisquer informações relacionadas à natureza da falha ou do problema da fonte de alimentação, juntamente com uma cópia do registro de manutenção, devem ser incluídas com o XM2-300HP devolvido.

PRELIMINAR

6.0 Informações sobre devolução e reparo, continuação

6.1 Desligamento de emergência

O XM2-300HP contém mais de um circuito ativo. Durante uma emergência, é possível desconectar a energia da rede elétrica na entrada de serviço ou no painel elétrico principal a fim de proteger a equipe de emergência. No entanto, ainda haverá energia na saída. Para evitar a possibilidade de ferimentos à equipe de reparo ou de emergência, sempre siga esse procedimento para desligar com segurança a fonte de alimentação.

Procedimento de desligamento de emergência:

- **ETAPA 1:** DESLIGUE a bateria.
- **ETAPA 2:** Desconecte o fio de energia de entrada da entrada de serviço.
- **ETAPA 3:** Desconecte as conexões da Saída 1 e da Saída 2.



Fig. 6-1 Desligamento de emergência

7.0 Especificações

As tabelas a seguir mostram as especificações elétricas, mecânicas e físicas dos vários modelos da alimentação de energia do XM2-300HP.

	XM2-300HP	XM2-300CE-HP
ENTRADA ELÉTRICA		
Tensão de entrada	+10%/-15% da capacidade de nominal	+10%/-15% da capacidade nominal
Frequência de entrada	60 Hz ± 3%	50 Hz ± 3%
Fator de energia de entrada na capacidade nominal	0.9	0.9
Tensão da linha de entrada	120	230
Tensão da linha inferior	102	195
Tensão da linha superior	132	253
Corrente de entrada (máx.)	6	4
Frequência de entrada (±3%)	60	50
SAÍDA		
Potência de saída	300 W	300 W
Tensão da saída	60 / 87V	63 VAC
Corrente de saída	5	3.5
Regulação da tensão de saída	±5%	±5%
Frequência de saída do inversor	±0.1%	±0.1%
Limite da corrente de saída	150% da classificação de saída máx.	150% da classificação de saída máx.
Tempo de transferência do inversor	<4 ms	<4 ms
Eficiência	93% modo da linha 86% modo do inversor	93% modo da linha 86% modo do inversor
Opção PIM	2 saídas a 3,5-5A	2 saídas a 1-5A
Visor inteligente	LCD com iluminação de fundo 2x20 padrão	LCD com iluminação de fundo 2x20 padrão
BATERIA		
Tensão da bateria	12 VCC	12 VCC
Corte de tensão baixa	10 VCC	10 VCC
Tensão flutuante	13,6 VCC nominal	13,6 VCC nominal
Equalizar tensão	14,4 VCC nominal	14,4 VCC nominal
Compensação da temp.	0,0 a 0,005 VCC/C/C°	0,0 a 0,005 VCC/C/C°
Carregador da corrente (máx.)	10 A	10 A
Tempo de recarga típico	12 horas c/ bateria de 100 Ah	12 horas c/ bateria de 100 Ah
MECÂNICO		
Dimensões do chassi L x A x P (pol/mm):	8,5 x 9,75 x 8,0 216 x 248 x 203	8,5 x 9,75 x 8,0 216 x 248 x 203
Peso de envio (lb/kg):	23/10.4	25/11.3
Inversor e Conexões	Acesso do painel frontal	Acesso do painel frontal
AMBIENTE		
Temperatura de operação	-40°C a +55°C	-40°C a +55°C
Umidade	0 a 95% Sem condensação	0 a 95% Sem condensação

Tabela 7-1, Especificações da fonte de alimentação do XM2-300HP

7.0 Especificações, continuação

7.1 Segurança e Conformidade EMC

Conformidade de produto norte-americana	
Segurança (NRTL/C)	UL1778 e CSA C22.2 N° 107.1, CSA C22.2 N° 107.3 UL/CSA 60950-1
Compatibilidade eletromagnética (EMC):	FCC Parte 15, subparte B, Classe B (quando instalado no gabinete Alpha)
Conformidade de produto da União Europeia	
<u>Segurança (CE)</u>	
Diretiva de baixa tensão	2006/95/EC
Padrões técnicos	EN 62040-2 Categoria 1 (quando instalado no gabinete Alpha), EN 60950-1 EN 50083-2:2006 CATV EMC (quando instalado no gabinete Alpha)
<u>Compatibilidade eletromagnética (EMC)</u>	
Diretiva EMC	2004/108/EC
Padrões técnicos	EN 62040-2 Categoria 2

ATENÇÃO:

Um documento de especificação do produto separado pode ser fornecido para modelos não cobertos por este manual.

**Alpha Technologies Inc.**

3767 Alpha Way
Bellingham, WA 98226
Estados Unidos
Tel.: +1 360 647 2360
Fax: +1 360 671 4936

Alpha Energy

1628 W Williams Drive
Phoenix, AZ 85027
Estados Unidos
Tel.: +1 602 997 1007
Fax: +1 623 249 7833

Alpha Technologies Europe Ltd.

Twyford House Thorley
Bishop's Stortford
Hertfordshire, CM22 7PA
Reino Unido
Tel.: +44 1279 501110
Fax: +44 1279 659870

Alpha Technologies

Unit 504, 5/F,
Fourseas Building
No 208-212 Nathan Road
Kowloon, Hong Kong
Tel.: +852 2736 8663
Fax: +852 2199 7988

Alpha Technologies Ltd.

7700 Riverfront Gate
Burnaby, BC V5J 5M4
Canadá
Tel.: +1 604 436 5900
Fax: +1 604 436 1233
Ligação gratuita: +1 800 667 8743

Alpha Technologies GmbH

Hansastrasse 8
D-91126
Schwabach, Alemanha
Tel.: +49 9122 79889 0
Fax: +49 9122 79889 21

Alphatec Ltd.

339 St. Andrews St.
Suite 101 Andrea Chambers
P.O. Box 56468
3307 Limassol, Chipre
Tel.: +357 25 375 675
Fax: +357 25 359 595

Alpha Innovations Brasil

Avenida Ibirapuera,
2120 – Cj 76
Moema - 04028-001
Santos SP, Brasil
Tel.: +55 11 2476 0150
Fax: +55 11 2476 0150

Alpha Industrial Power Inc.

1075 Satellite Blvd NW,
Suite 400
Suwanee, GA 30024
Estados Unidos
Tel.: +1 678 475 3995
Fax: +1 678 584 9259

Technologies Argus

First de México
Anatole France Num. 17
Colonia Polanco
11560, México D.F.
Tel.: +52 55 5280 6990

Alpha TEK ooo

Khokhlovskiy Pereulok 16
Stroenie 1 Office 403
Moscow, 109028
Rússia
Tel.: +7 495 916 1854
Fax: +7 495 916 1349

Alphatec Baltic

S. Konarskio Street 49-201
Vilnius, LT-03123
Lituânia
Tel.: +370 5 210 5291
Fax: +370 5 210 5292

Visite-nos em www.alpha.com

Energia