



The power behind competitiveness

Delta UPS Família Modulon

Série DPH, Trifásico, 380/400/415VAC; 19", 42U

80 kVA

Manual do Usuário

SALVAR ESTE MANUAL

Este manual contém instruções e avisos importantes que você deve seguir durante a instalação, operação, armazenamento e manutenção deste produto. O não cumprimento destas instruções e avisos anulará a garantia.

Copyright © 2023 pela Delta Electronics Inc. Todos os direitos reservados. Todos os direitos deste Manual do Usuário ("Manual"), incluindo, mas não se limitando ao conteúdo, informações e figuras, são de propriedade exclusiva e reservados à Delta Electronics Inc. ("Delta"). O Manual só pode ser aplicado à operação ou ao uso deste produto. Qualquer disposição, duplicação, disseminação, reprodução, modificação, tradução, extração ou uso deste Manual, no todo ou em parte, é proibida sem a permissão prévia por escrito da Delta. Dado que a Delta melhorará e desenvolverá continuamente o produto, podem ser feitas alterações nas informações deste Manual a qualquer momento, sem a obrigação de notificar qualquer pessoa sobre tal revisão ou alterações. A Delta fará todos os esforços possíveis para garantir a precisão e a integridade deste Manual. A Delta se isenta de quaisquer tipos ou formas de garantia, garantia ou compromisso, expressa ou implicitamente, incluindo, mas não se limitando à integridade, impecabilidade, precisão, não violação, comercialização ou adequação a um propósito específico do Manual.

Índice

Capítulo 1: Instruções Importantes de Segurança.....	7
1.1 Avisos de Instalação	7
1.2 Avisos de Conexão.....	7
1.3 Avisos de uso	8
1.4 Avisos de Armazenamento.....	10
1.5 Conformidade com as normas.....	10
Capítulo 2: Introdução.....	11
2.1 Visão Geral	11
2.2 Inspeção de Embalagem	11
2.3 Funções e Recursos	12
2.4 Exterior e dimensões.....	14
2.5 Vista Frontal.....	15
2.6 Vista Interna	16
2.7 Vista Traseira	18
2.8 Indicador e campainha LED TRICOLOR	19
Capítulo 3: Modos de Operação.....	21
3.1 Modo On-Line	21
3.2 Modo de bateria	22
3.3 Modo By-pass.....	22
3.4 Modo de By-pass Manual.....	23
3.5 Modo Eco	23
3.6 Modo de Conversor de Frequência.....	24
3.7 Modo Verde	24
Capítulo 4: Interfaces de Comunicação.....	25
4.1 Interfaces de comunicação (I): na frente do nobreak com a porta da frente aberta	25
4.1.1 Porta de comunicação da tela	26
4.1.2 Contatos Secos do Desligamento Remoto de Emergência (REPO).....	26
4.1.3 Detecção de temperatura da bateria externa	28
4.1.4 Contatos secos para monitorar status do interruptor/disjuntor externo.....	28
4.1.5 Contatos Secos de Saída.....	29

4.1.6	Contatos Secos de Entrada	33
4.1.7	Cartões de Comunicação Paralela	35
4.1.8	Portas Paralelas.....	36
4.1.9	Slot SMART (Fenda INTELIGENTE)	36
4.1.10	Porta USB e Porta RS-232.....	37
4.1.11	Placas de Alimentação Auxiliares	37
4.1.12	Botões de partida da bateria	38
42	Interfaces de comunicação (II): na parte traseira do painel de toque	39
Capítulo 5: Instalação e Cabeamento		41
5.1	Antes da instalação e cabeamento	41
5.2	Ambiente de Instalação.....	41
5.3	Transporte do NOBREAK	43
5.4	Instalação do NOBREAK	44
5.5	Cabeamento.....	46
5.5.1	Avisos de pré-cabeamento.....	46
5.5.2	Modificação de Entrada Única para Entrada Dupla	51
5.5.3	Cabeamento de Unidade Singela	52
5.5.3.1	Entrada Única (Unidade Singela)	53
5.5.3.2	Entrada dupla (unidade singela).....	57
5.5.4	Cabeamento de Unidades Paralelas.....	59
5.6	Avisos de Conexão do Gabinete da Bateria Externa.....	61
5.7	Módulo STS (chave estática).....	70
5.7.1	Instalação do Módulo STS (chave estática).....	71
5.7.2	Remoção do Módulo STS.....	73
5.7.3	Indicador LED do Módulo STS Indicador LED do Módulo STS	75
5.8	Módulo de Potência (Opcional).....	76
5.8.1	Instalação do módulo de potência	77
5.8.2	Remoção do módulo de potência.....	79
5.8.3	Indicador LED do módulo de potência	82
5.9	Módulo de bateria (opcional).....	82
5.9.1	Instalação do módulo de bateria.....	83
5.9.2	Remoção do módulo de bateria	85

Capítulo 6: Operação do NOBREAK	87
6.1 Avisos de Pré-Inicialização e Pré-Desligamento	87
6.2 Procedimentos de Inicialização	89
6.2.1 Procedimentos de Inicialização do Modo On-Line.....	89
6.2.2 Procedimentos de Inicialização do Modo de Bateria	90
6.2.3 Procedimentos de Inicialização do Modo By-pass.....	91
6.2.4 Procedimentos de Inicialização do Modo de By-pass Manual	93
6.2.5 Procedimentos de Inicialização do Modo Eco.....	94
6.2.6 Procedimentos de inicialização do modo de conversão de frequência	96
6.2.7 Procedimentos de Inicialização do Modo Verde.....	98
6.2.8 Procedimentos de Inicialização do Modo de Reciclagem de Energia	100
6.3 Procedimentos de desligamento	102
6.3.1 Procedimentos de Desligamento do Modo On-Line.....	102
6.3.2 Procedimentos de desligamento do modo de bateria.....	102
6.3.3 Procedimentos de Desligamento do Modo By-pass.....	103
6.3.4 Procedimentos de Desligamento do Modo de By-pass Manual	103
6.3.5 Procedimentos de desligamento do modo eco	103
6.3.6 Procedimentos de desligamento do modo de conversão de frequência.....	104
6.3.7 Procedimentos de desligamento do modo verde	105
6.3.8 Procedimentos de desligamento do modo de reciclagem de energia	106
Capítulo 7: Exibição e configurações do LCD	108
7.1 Hierarquia de exibição de LCD.....	108
7.2 Como ligar o LCD.....	111
7.3 Introdução do painel de toque e teclas de função.....	112
7.4 Entrada de senha	118
7.5 Verificar quilowatt-hora	118
7.6 Configurações do NOBREAK.....	119
7.6.1 Configuração de By-pass	119
7.6.2 Configuração de modo	120
7.6.3 Configuração de Saída.....	121
7.6.4 Configuração de bateria e carregamento	122
7.6.5 Configuração Paralela.....	124

7.6.6	Configuração de Contato Seco.....	125
7.6.7	Configuração Geral	126
7.6.8	Configuração de IP	128
7.6.9	Controle	129
7.6.10	Serviço de rede	129
7.6.11	Configuração de Usuário Remoto.....	130
7.7	Manutenção do Sistema	130
7.7.1	Aviso.....	130
7.7.2	Evento Histórico	131
7.7.3	Estatística	131
7.7.4	Teste	131
7.7.5	Limpar.....	132
7.7.6	Diagnóstico Avançado	132
7.7.7	Versão & S/N	133
Capítulo 8: Acessórios opcionais		134
81	Função EMS na tela LCD.....	135
82	Função BMS na tela LCD.....	139
83	Função MFC na tela LCD.....	141
Capítulo 9: Manutenção.....		143
Apêndice 1: Especificações Técnicas		144
Apêndice 2: Garantia.....		149

Capítulo 1: Instruções Importantes de Segurança

1.1 Avisos de Instalação

- Esta é uma fonte de alimentação ininterrupta on-line trifásica de quatro fios (daqui em diante denominada "NOBREAK"). Pode ser usado para aplicações comerciais e industriais.
- Instale o nobreak em uma área interna bem ventilada, longe do excesso de umidade, calor, poeira, gás inflamável ou explosivos. Para evitar acidentes de incêndio e choque elétrico, a área interna deve estar livre de agentes condutores contaminantes. Para as especificações de temperatura e umidade, consulte o *Apêndice 1: Especificações Técnicas*.
- Mantenha um espaço apropriado em torno de todos os lados do nobreak para ventilação e manutenção adequadas. Consulte *5.2 Ambiente de Instalação*.
- Apenas engenheiros ou pessoal de serviço autorizado da Delta podem realizar a instalação e a manutenção. Se desejar instalar o nobreak por conta própria, instale-o sob a supervisão de engenheiros ou pessoal de serviço autorizado da Delta.
- Siga a norma IEC 60364-4-42, as normas ABNT, NR-10 e demais normas locais vigentes para instalar o nobreak.

1.2 Avisos de Conexão

- A estrutura do nobreak é de aço galvanizado com pintura epóxi micro-texturizada. Antes de aplicar energia elétrica ao nobreak, certifique-se de que o nobreak esteja aterrado para evitar um possível risco de fuga de corrente.
- Você pode paralelizar até oito unidades nobreak.
- O nobreak deve ser conectado às baterias. O gabinete de baterias pode ser externo (manuseado e configurado pelo pessoal de serviço da Delta). Consulte *5.6 Avisos de Conexão do Gabinete da Bateria Externa* para obter informações relevantes.
- É necessário conectar os dispositivos de proteção ao nobreak quando o nobreak estiver conectado a fontes de energia e cargas críticas.
- Os dispositivos de proteção conectados ao nobreak devem ser instalados próximos ao NOBREAK e de fácil acesso para operação.
- Dispositivos de proteção:
 1. Para entrada única, você deve instalar (1) um dispositivo de proteção entre a fonte AC principal e o nobreak e (2) um dispositivo de proteção entre as cargas críticas conectadas e o nobreak.
 2. Para entrada dupla, você deve instalar (1) um dispositivo de proteção entre a fonte AC principal e o nobreak, (2) um dispositivo de proteção entre a fonte de by-pass e o nobreak e (3) um dispositivo de proteção entre as cargas críticas conectadas e o nobreak.
 3. Para informações de aterramento, consulte a *Figura 2-5*.

4. As classificações elétricas recomendadas dos dispositivos de proteção de entrada, saída e retroalimentação são as seguintes. A aplicação dos dispositivos de proteção deve estar conforme as normas de instalação locais.

20kVA	40kVA	60kVA	80kVA
690V/ 40A	690V/ 75A	690V/ 125a	690V/ 160A

5. Cada dispositivo de proteção deve ter as funções de proteção contra sobrecorrente, proteção contra curto-circuito, proteção isolante e recurso de desarme de derivação. Consulte a tabela abaixo para a corrente suportável de curta duração (I_{cw}) com classificação nobreak.

20kVA	40kVA	60kVA	80kVA
6 kA	6 kA	10 kA	10 kA

6. Ao selecionar os dispositivos de proteção, leve em consideração a capacidade atual de cada cabo de alimentação e a capacidade de sobrecarga do sistema (consulte o *Apêndice 1: Especificações Técnicas*). Além disso, a capacidade de curto-circuito dos dispositivos de proteção a montante deve ser igual ou maior que a capacidade dos dispositivos de proteção de entrada do nobreak.
7. Devido a anormalidades no nobreak, a corrente de falha pode chegar a 20 kA. No momento, os fusíveis semicondutores internos do nobreak levarão de 8 a 10 ms para abrir. Assim, o tempo de reação dos dispositivos de proteção a montante*¹ deve ser superior a 10 ms para os fusíveis terem tempo suficiente para interromper a corrente de falha, e o by-pass do nobreak poderá continuar fornecendo energia às cargas.



OBSERVAÇÃO:

*¹ Para aplicação de entrada dupla, isso se refere ao by-pass a montante.

8. Se o nobreak for alimentado por uma fonte de energia cujo neutro esteja aterrado, cada dispositivo de proteção deve ser do tipo 3 polos. Se o nobreak for alimentado por uma fonte de energia cujo neutro não esteja aterrado, cada dispositivo de proteção deve ser do tipo 4 polos.

1.3 Avisos de uso

- Somente pessoal de serviço qualificado pode atualizar o firmware do nobreak.
- Antes da instalação, cabeamento e trabalho nos circuitos internos do nobreak, corte completamente todo o fornecimento de energia para o nobreak, incluindo a energia de entrada e a energia da bateria.
- O nobreak é projetado especificamente para equipamentos de tecnologia da informação e usado para alimentar computadores, servidores e dispositivos periféricos associados. Se você quiser conectar quaisquer cargas capacitivas ou cargas não lineares (que tenham correntes de pico severas) ao nobreak, ele precisa ter sua capacidade limitada conforme as aplicações específicas. Para tais aplicações especiais, entre em contato com

a equipe de serviço da Delta para obter o dimensionamento preciso do nobreak. O nobreak não é adequado para conexão com quaisquer cargas assimétricas. Para a adequação da carga, entre em contato com o atendimento ao cliente da Delta antes de comprar.

- As fendas e aberturas externas no nobreak são projetadas para ventilação. Para garantir uma operação confiável do nobreak e proteger o nobreak do superaquecimento, essas fendas e aberturas não devem ser bloqueadas ou cobertas. Não insira nenhum objeto nas fendas e aberturas que dificultem a ventilação e que poderão significar riscos a integridade física pessoal e do nobreak.
- Antes de aplicar energia elétrica ao nobreak, você deve permitir que o nobreak se ajuste à temperatura ambiente (20°C ~ 25°C (68°F ~ 77°F)) por pelo menos uma hora e garantir que não haja condensação de umidade dentro da unidade.
- Não coloque bebidas no nobreak, no(s) gabinete(s) externo(s) da bateria ou em qualquer outro acessório associado ao nobreak.
- Não abra ou remova as tampas ou painéis do nobreak para evitar choque elétrico de alta tensão. Somente engenheiros ou pessoal de serviço autorizado da Delta podem fazê-lo para instalação ou manutenção. Se você quiser abrir ou remover as tampas ou painéis, faça-o apenas sob a supervisão de engenheiros ou pessoal de serviço autorizado da Delta.
- Não é recomendado conectar o nobreak a nenhuma carga regenerativa. Para a adequação da carga, entre em contato com o atendimento ao cliente da Delta antes de comprar.
- O risco de alta tensão perigosa é possível quando as baterias continuam conectadas ao nobreak, mesmo que o nobreak esteja desconectado das fontes de energia. Antes da manutenção do nobreak, desligue o disjuntor de cada gabinete de bateria externo para cortar completamente a energia da bateria do nobreak.
- Não descarte a bateria ou as baterias no fogo. As baterias podem explodir.
- Não abra ou danifique a bateria ou as baterias. O eletrólito liberado é prejudicial à pele e aos olhos e pode ser tóxico.
- O nobreak é um equipamento eletrônico que funciona 24 horas continuamente. Para garantir sua vida útil normal, a manutenção regular do nobreak e das baterias é de vital importância e necessária.
- Alguns componentes, como baterias, capacitores de energia e ventiladores, ficarão desgastados devido ao uso a longo prazo, e isso aumentará o risco de falha do nobreak. Para substituir e manter os componentes, entre em contato com o pessoal de serviço da Delta.
- Uma bateria pode apresentar um risco de choque elétrico e alta corrente de curto-circuito. O contato com qualquer parte de uma bateria aterrada pode resultar em choque elétrico. As seguintes precauções devem ser observadas ao trabalhar com baterias:
 1. Remova relógios, anéis ou outros objetos de metal.
 2. Use ferramentas isoladas.

3. Use luvas e botas de borracha.
 4. Não coloque ferramentas ou peças de metal em cima das baterias.
 5. Desconecte a fonte de carregamento e as cargas antes de instalar ou manter as baterias.
 6. Remova o aterramento da bateria durante a instalação e manutenção para reduzir a probabilidade de choque. Remova a conexão do aterramento se qualquer parte da bateria for determinada como aterrada. Observe que os aterramentos da bateria significam qualquer polo da bateria (+/ -) conectado ao aterramento.
- Você deve entrar em contato com o atendimento ao cliente da Delta se ocorrer algum dos seguintes eventos:
 1. Qualquer líquido é derramado ou respingado no nobreak.
 2. O nobreak está deformado.
 3. Quaisquer pós ou metais condutores entram no nobreak.
 4. O nobreak não funciona normalmente depois que você seguiu cuidadosamente as instruções deste *Manual do Usuário*.

1.4 Avisos de Armazenamento

- Use os materiais de embalagem originais para embalar o nobreak para evitar possíveis danos causados por roedores.
- Se o nobreak precisar ser armazenado antes da instalação, ele deve ser colocado em uma área interna seca. A temperatura de armazenamento permitida está abaixo de 70°C (158°F) e a umidade relativa está abaixo de 95%.

1.5 Conformidade com as normas

- EN 62040-1
- EN 62040-2 Categoria C3
- EN 61000-4-2 Nível 4
- EN 61000-4-3 Nível 3
- EN 61000-4-6
- EN 61000-4-4 Nível 4
- EN 61000-4-5 Nível 4
- YD 5083-2005
- YD/ T 5096-2016
- NEBS GR-63-CORE Zona 4 Qualificação de Nível de Terremoto

Capítulo 2: Introdução

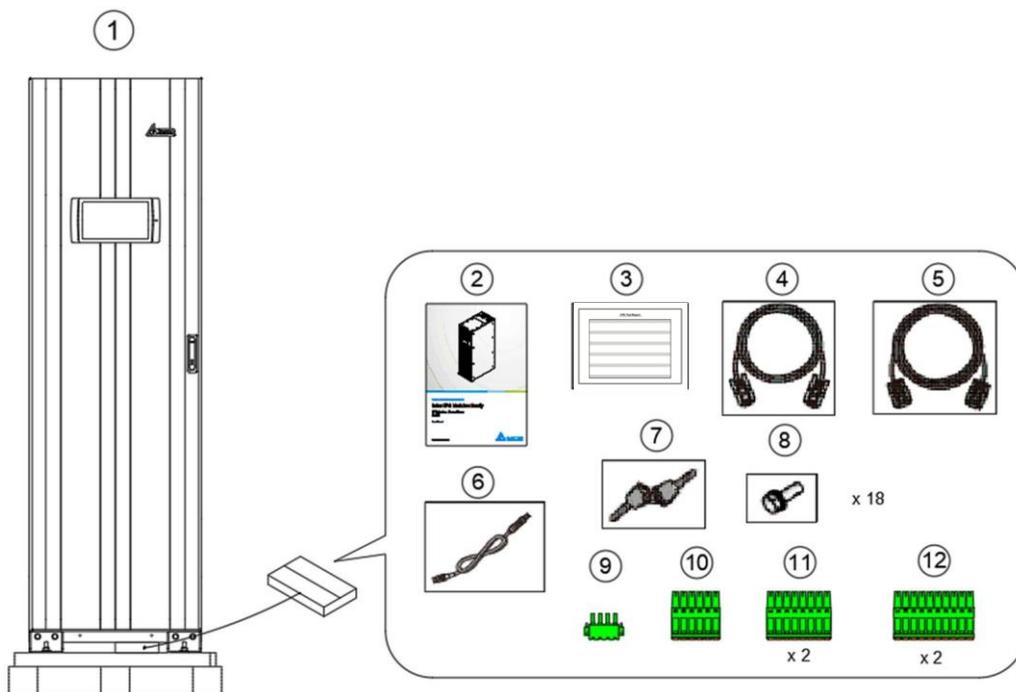
2.1 Visão Geral

O nobreak da série DPH, uma fonte de alimentação ininterrupta online trifásica de quatro fios (daqui em diante denominada "nobreak"), é um projeto dedicado para centros de dados, instalações de fábrica e sistemas de energia de grande escala. A unidade não apenas adota a tecnologia IGBT avançada para fornecer energia de saída de alta qualidade, baixo ruído, pura e ininterrupta para as cargas conectadas, mas também aplica o mais recente design da tecnologia de controle digital DSP e componentes da mais alta qualidade.

2.2 Inspeção de Embalagem

Durante o transporte do nobreak, algumas situações imprevisíveis podem ocorrer. Recomenda-se que você inspecione a embalagem externa do nobreak. Se você notar algum dano, entre em contato imediatamente com o revendedor de quem você comprou a unidade.

Por favor, verifique se algum item está faltando conforme as seguintes listas de pacotes. Se o nobreak precisar ser devolvido, reembale cuidadosamente o NOBREAK e todos os acessórios usando os materiais de embalagem originais que vieram com a unidade.



N.º	Item	Qtde
1	NOBREAK	1 PC
2	Manual do Usuário	1 PC
3	Relatório de Ensaio	1 PC
4	Cabo Paralelo	1 PC
5	Cabo RS-232	1 PC
6	Cabo USB	1 PC
7	Chave (colocada dentro do gabinete do nobreak)	2 PÇS
8	Parafuso M10 (usado para entrada/ saída/cabeamento da bateria)	18 PÇS
9	Bloco de terminais de contato seco de 4 pinos (usado para contatos secos REPO - Desligamento remoto de emergência)	1 PC
10	Bloco terminal de contato seco de 6 pinos (usado para portas MODBUS e BMS)	1 PC
11	Bloco de terminais de contato seco de 8 pinos (usado para (1) detecção de temperatura da bateria externa e (2) condição do interruptor/ disjuntor externo contatos secos)	2 PÇS
12	Bloco terminal de contato seco de 10 pinos (usado para contatos secos de entrada/saída)	2 PÇS

2.3 Funções e Recursos

- O módulo STS (chave estática), as interfaces de comunicação e os módulos de energia (opcionais) são todos de troca a quente (hot-swappable) e possibilitam manutenção on-line, reduzindo o MTTR (Tempo Médio de Reparo).
- Fator de potência de entrada > 0,99 e THDi de entrada < 3% economizam o custo de instalação e diminuem a contaminação da rede elétrica.
- Fator de potência de saída =1.
- Eficiência > 96,5% economiza o custo de operação (OPEX).
- A detecção automática de frequência de entrada permite a operação em 40Hz a 70Hz.

- Reinicialização automática:
 1. Após um desligamento por bateria fraca, o inversor do nobreak reiniciará automaticamente no modo On-Line logo após a reinicialização da entrada CA.
 2. O nobreak retorna automaticamente ao modo On-Line do modo By-pass após uma condição de sobrecarga ser apagada.
- Suporta o modo ECO.
- Tanto a alimentação auxiliar quanto o circuito de controle adotam o projeto de redundância, aumentando duplamente a confiabilidade do nobreak.
- Permite a manutenção dos módulos de potência e componentes do sistema a partir da parte superior e frontal da unidade.
- Compatível com gerador.
- Proteção contra surtos e funções de filtro EMI.
- Desligamento remoto de emergência.
- Funções de entrada única e de entrada dupla.
- Suporta detecção da condição do interruptor/disjuntor externo.
- Ampla faixa de tensão de entrada AC (176/304 Vac ~ 276/478 Vac (carga total); 132/228 Vac ~ 276/478 Vac (carga de 70%)) reduz a transferência frequente do modo On-Line para o modo Bateria para economizar o consumo da bateria e prolongar a vida útil da bateria.
- Função de inicialização por bateria, mesmo quando não há entrada AC.
- Função de inicialização AC mesmo quando o nobreak não está conectado às baterias.



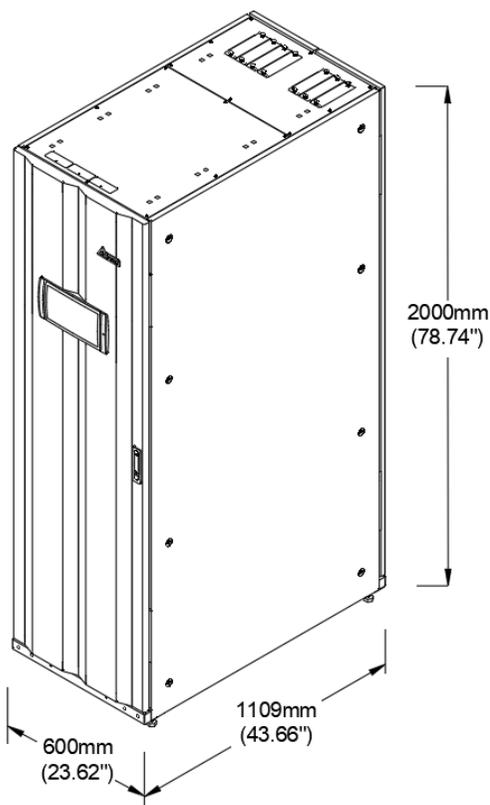
AVISO:

Observe que, quando o nobreak não estiver conectado às baterias, ele não protegerá seu equipamento se a energia elétrica for perdida.

- Conecta até quatro gabinetes de bateria externos (no máximo) para estender o tempo de backup.
- Fornece opções de configuração, como teste de bateria (programável) e alarme de substituição de bateria.
- Monitoramento e compensação da temperatura da bateria (se instalado sensor de temperatura opcional).
- O sistema opcional de gerenciamento de bateria (BMS) permite a medição da tensão de cada bateria.
- O design inteligente do carregador de bateria permite o carregamento automático ou manual para encurtar o tempo de carregamento.
- Fornece interfaces de comunicação diversificadas e um *smart slot*. Consulte *4. Interfaces de Comunicação*.
- A memória interna armazena um máximo de 10.000 logs de eventos.

- O ajuste automático da velocidade do ventilador prolonga a vida útil do ventilador e reduz o ruído quando diminui as cargas críticas. Além disso, possui circuito de detecção de falha do ventilador.
- A tecnologia de microprocessador de última geração realiza a autodetecção e monitora a velocidade do ventilador em tempo real, fornecendo uma condição operacional completa e detalhada do nobreak.
- A chave estática interna nos módulos de potência permite isolar um módulo em caso de falha bem como deixa-lo em standby quando operando em "Modo Verde" afim de maximizar a eficiência energética.

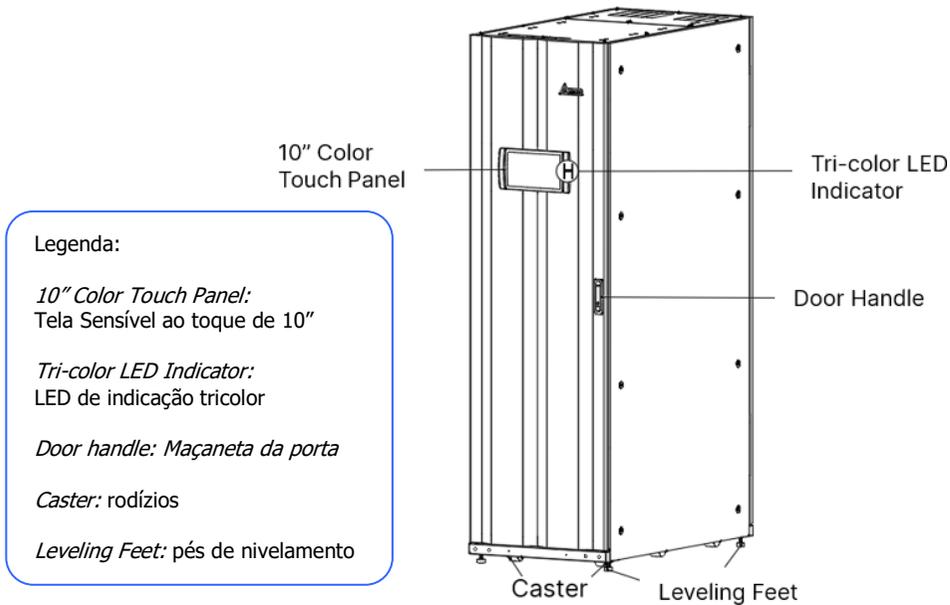
2.4 Exterior e dimensões



(Figura 2-1: Exterior e Dimensões)

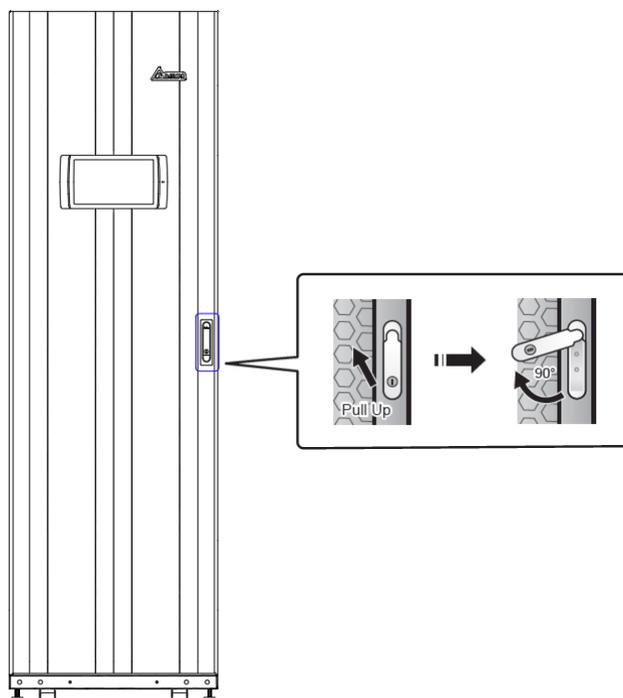
2.5 Vista Frontal

Na frente do nobreak, há um painel de toque colorido de 10", um indicador LED tricolor, a fechadura porta, seis rodízios e quatro pés de nivelamento. Consulte a *Figura 2-2*.



(Figura 2-2: Vista Frontal)

1. Para obter informações sobre o painel de toque colorido de 10", consulte *7. Tela LCD e configuração*.
2. Para obter informações sobre o indicador LED tricolor, consulte *2.8 Indicador LED tricolor e campainha*.
3. Os rodízios na parte inferior do nobreak podem ser usados para mover-lo por distâncias curtas, e os pés de nivelamento estabilizam e nivelam o nobreak no solo. Consulte *5.3 Transporte nobreak* para informações relevantes.
4. Consulte a *Figura 2-3* para saber como abrir a porta frontal do nobreak.



(Figura 2-3: Como abrir a porta frontal do nobreak)

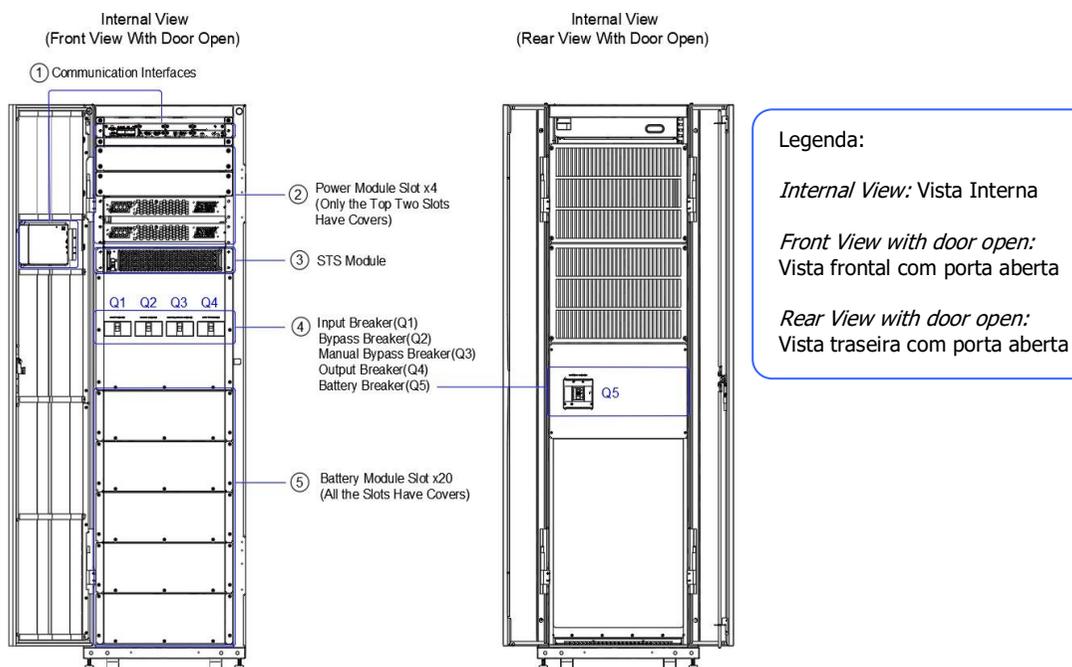
2.6 Vista Interna



AVISO:

Somente engenheiros ou pessoal de serviço autorizado da Delta podem realizar a instalação, cabeamento, remoção de painéis e tampas, manutenção e operação. Se você quiser executar qualquer ação mencionada acima por si mesmo, a ação deve estar sob a supervisão de engenheiros ou pessoal de serviço autorizado da Delta.

Após abrir a porta frontal do nobreak, você verá os mecanismos internos, incluindo interfaces de comunicação, quatro gavetas dos módulos de potência (entre as quais, apenas as duas fendas superiores têm tampas), um módulo STS e cinco disjuntores (Entrada/By-pass/By-pass Manual/Saída/Bateria). Consulte a *Figura 2-4*.



(Figura 2-4: Vista Interna)

N.º	Descrição
1	Para obter informações detalhadas sobre a interface de comunicação, consulte 4. <i>Interfaces de Comunicação</i> .
2	Siga os requisitos no local para instalar o número correto de módulos de energia (opcional). Consulte o 5.8 <i>Módulo de Potência (Opcional)</i> para obter informações relevantes.
3	Para obter informações detalhadas sobre o módulo STS, consulte o <i>Módulo 5.7 STS</i> .
4	O nobreak possui cinco disjuntores, que são Disjuntor de Entrada (Q1), Disjuntor de By-pass (Q2), Disjuntor de By-pass Manual (Q3), Disjuntor de Saída (Q4) e Disjuntor de Bateria (Q5). Consulte a <i>Figura 2-4</i> para a localização dos quatro disjuntores.
5	Siga os requisitos no local para instalar o número correto de módulos de bateria (opcional). Consulte o <i>Módulo de Bateria 5.9 (Opcional)</i> para obter mais informações.

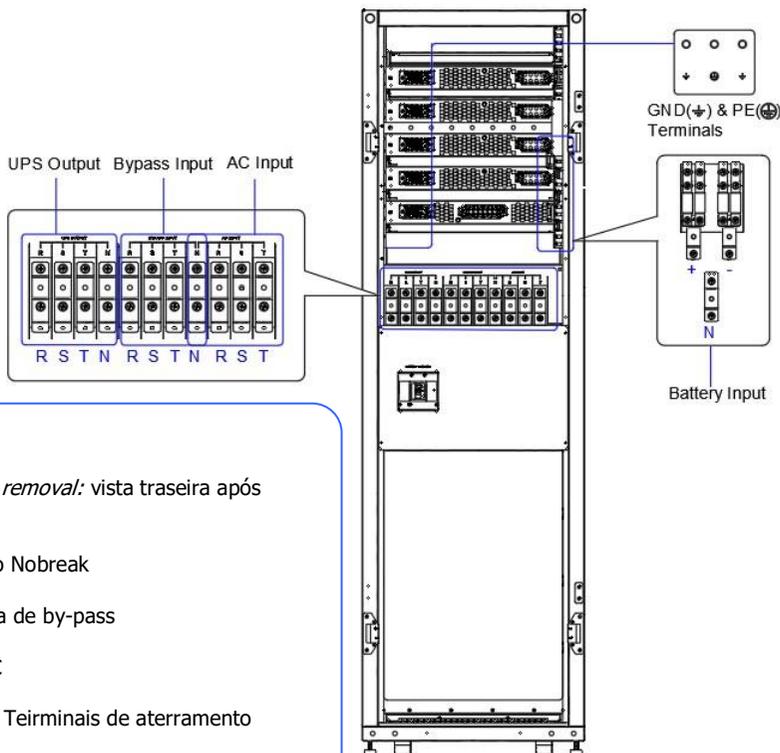
2.7 Vista Traseira



AVISO:

Somente engenheiros ou pessoal de serviço autorizado da Delta podem realizar a instalação, cabeamento, remoção de painéis e tampas, manutenção e operação. Se você quiser executar qualquer ação mencionada acima por si mesmo, a ação deve estar sob a supervisão de engenheiros ou pessoal de serviço autorizado da Delta.

Rear View after Door Removal



Legenda:

Rear View after door removal: vista traseira após remoção da porta

UPS Output: Saída do Nobreak

Bypass input: Entrada de by-pass

AC Input: Entrada AC

GND e PE Terminals: Teirminais de aterramento

Battery Input: Entrada de bateria

(Figura 2-5: Terminais de Cabeamento_Entrada AC e Entrada Bypass e Saída NOBREAK e Entrada de Bateria e Aterramento)

2.8 Indicador e campanha LED TRICOLOR



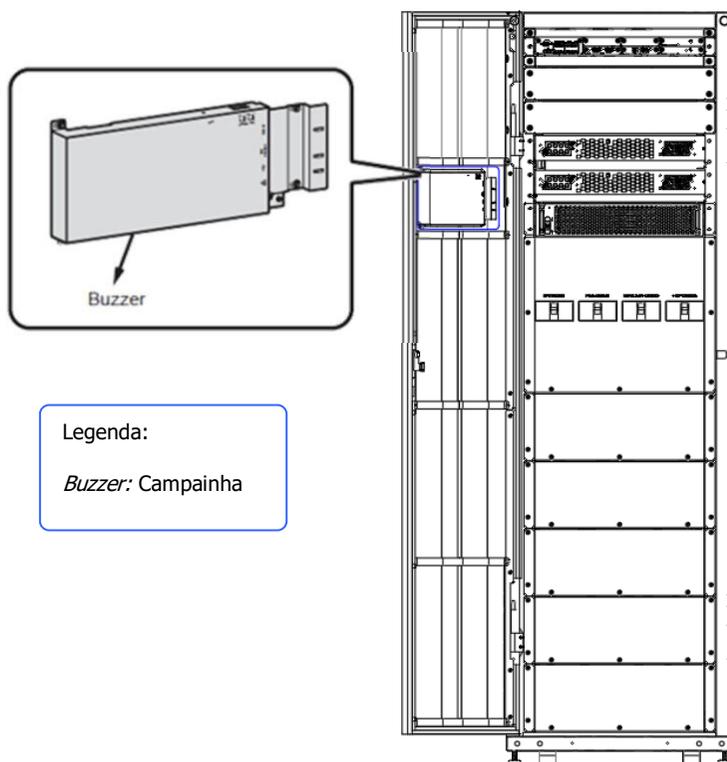
(Figura 2-6: Localização do indicador LED tricolor)



OBSERVAÇÃO:

Para obter informações sobre o painel de toque colorido de 10", consulte 7. *Tela LCD e configuração.*

Abra a porta frontal do nobreak e encontre a campanha na parte traseira do painel de toque. Consulte a *Figura 2-7.*



(Figura 2-7: Localização da campanha)

Tabela 2-1: Indicador LED tricolor, Modo de Operação NOBREAK e Campanha

LED tricolor Indicador	Status	Significado												
Verde	ON (LIGADO)	Indica que o NOBREAK está operando em um dos seguintes modos.												
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Modo de Operação do UPS</th> <th>Texto na tela LCD (canto superior direito)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Modo On-Line</td> <td>'On-Line'</td> </tr> <tr> <td>Modo Eco</td> <td>'ECO'</td> </tr> <tr> <td>Modo de Conversão de Frequência</td> <td>'Conversão de Frequência'</td> </tr> <tr> <td>Modo Verde</td> <td>'Verde'</td> </tr> </tbody> </table>	Modo de Operação do UPS	Texto na tela LCD (canto superior direito)	Modo On-Line	'On-Line'	Modo Eco	'ECO'	Modo de Conversão de Frequência	'Conversão de Frequência'	Modo Verde	'Verde'		
		Modo de Operação do UPS	Texto na tela LCD (canto superior direito)											
		Modo On-Line	'On-Line'											
		Modo Eco	'ECO'											
Modo de Conversão de Frequência	'Conversão de Frequência'													
Modo Verde	'Verde'													
Amarelo	ON (LIGADO)	Indica que o NOBREAK está operando em um dos seguintes modos.												
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Modo de Operação do UPS</th> <th>Texto na tela LCD (canto superior direito)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Modo By-pass</td> <td>'By-pass'</td> </tr> <tr> <td>Modo de bateria</td> <td>'Bateria'</td> </tr> <tr> <td>Modo de espera</td> <td>'Standby'</td> </tr> <tr> <td>Modo Softstart</td> <td>'Softstart'</td> </tr> <tr> <td>Reciclagem de Energia</td> <td>'Reciclagem de Energia'</td> </tr> </tbody> </table>	Modo de Operação do UPS	Texto na tela LCD (canto superior direito)	Modo By-pass	'By-pass'	Modo de bateria	'Bateria'	Modo de espera	'Standby'	Modo Softstart	'Softstart'	Reciclagem de Energia	'Reciclagem de Energia'
		Modo de Operação do UPS	Texto na tela LCD (canto superior direito)											
		Modo By-pass	'By-pass'											
		Modo de bateria	'Bateria'											
		Modo de espera	'Standby'											
		Modo Softstart	'Softstart'											
Reciclagem de Energia	'Reciclagem de Energia'													
Indica uma mensagem de aviso.														
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Frequência da campanha de nível de aviso</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Menor</td> <td>Soa 0,5 segundo a cada 3 segundos.</td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td>Soa 0,5 segundo a cada segundo.</td> </tr> </tbody> </table>		Frequência da campanha de nível de aviso		Menor	Soa 0,5 segundo a cada 3 segundos.	Média	Soa 0,5 segundo a cada segundo.							
Frequência da campanha de nível de aviso														
Menor	Soa 0,5 segundo a cada 3 segundos.													
Média	Soa 0,5 segundo a cada segundo.													
Vermelho	ON (LIGADO)	Indica uma mensagem de aviso.												
		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Frequência da campanha de nível de aviso</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Maior</td> <td>Bip longo.</td> </tr> </tbody> </table>	Frequência da campanha de nível de aviso		Maior	Bip longo.								
Frequência da campanha de nível de aviso														
Maior	Bip longo.													

Capítulo 3: Modos de Operação

O nobreak possui oito modos básicos de operação, sendo: On-Line, modo Bateria, modo By-pass, modo By-pass Manual, modo Eco, modo Conversão de Frequência, Modo Verde e Modo de Reciclagem de Energia.



OBSERVAÇÃO:

1. Neste manual do usuário, o significado de Q1, Q2, Q3, Q4 e Q5 é mostrado a seguir.

Código	Significado
Q1	Disjuntor de Entrada.
Q2	Disjuntor de By-pass.
Q3	Disjuntor de By-pass Manual.
Q4	Disjuntor de saída.
Q5	Disjuntor externo do gabinete da bateria ou disjuntor interno da bateria.

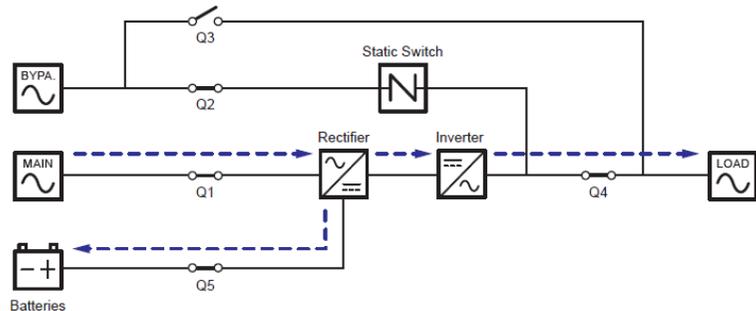
2. Para ativar os seguintes modos de operação, consulte 6. *Operação do NOBREAK* & 7. *Tela LCD e configurações*.

3.1 Modo On-Line

No modo On-Line, a fonte AC principal fornece energia AC através do Disjuntor de Entrada (Q1) ao retificador, e o retificador converte a energia AC em energia DC e fornece a energia DC ao inversor. Enquanto isso, o retificador fornece energia de carregamento às baterias. Após receber a energia DC, o inversor a converte em energia AC limpa e estável para as cargas críticas conectadas através do Disjuntor de Saída (Q4). Durante o modo On-Line, o LED tricolor do nobreak acende em verde e o texto 'On-Line' aparece no canto superior direito da tela LCD.

Legenda:

BYPA: entrada de by-pass
MAIN: entrada principal
Batteries: Baterias
Static Switch: Chave estática
Rectifier: Retificador
Inverter: Inversor
Load: Carga



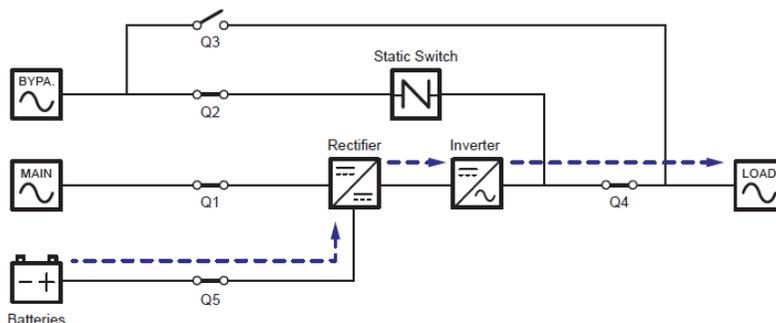
(Figura 3-1: Diagrama do Modo On-Line)

3.2 Modo de bateria

O nobreak é transferido para o modo Bateria automaticamente e sem interrupção se a fonte AC principal estiver anormal, por exemplo, quando ocorrer tensão instável ou uma queda de energia. No modo Bateria, as baterias fornecem energia DC e o nobreak a converte em energia AC e a fornece às cargas críticas conectadas através do Disjuntor de Saída (Q4). Durante o processo de conversão, a tensão de saída permanece a mesma. Durante o modo Bateria, o LED tricolor do nobreak acende em amarelo e o texto 'Bateria' aparece no canto superior direito da tela LCD.

Legenda:

BYPA: entrada de by-pass
MAIN: entrada principal
Batteries: Baterias
Static Switch: Chave estática
Rectifier: Retificador
Inverter: Inversor
Load: Carga



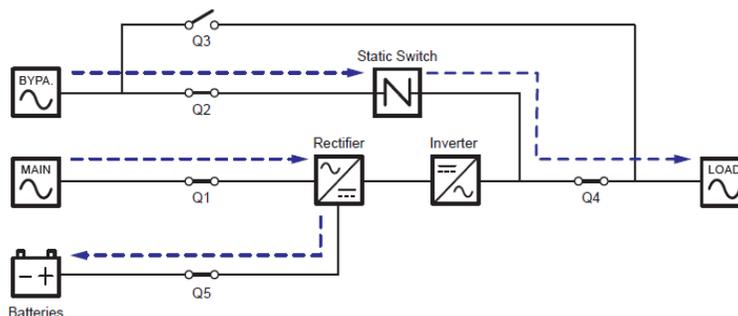
(Figura 3-2: Diagrama do Modo da Bateria)

3.3 Modo By-pass

Quando o inversor encontra situações anormais, como temperatura excessiva, sobrecarga, curto-circuito, tensão de saída anormal ou bateria fraca, ele se desliga automaticamente. Se o nobreak detectar que a entrada de by-pass está normal, ele alternará automaticamente para o modo By-pass para proteger as cargas críticas conectadas da interrupção de energia. Depois que as anormalidades acima mencionadas forem eliminadas, o nobreak voltará ao modo On-Line do modo By-pass. Durante o modo By-pass, o LED tricolor do nobreak acende em amarelo e o texto 'By-pass' aparece no canto superior direito da tela LCD.

Legenda:

BYPA: entrada de by-pass
MAIN: entrada principal
Batteries: Baterias
Static Switch: Chave estática
Rectifier: Retificador
Inverter: Inversor
Load: Carga



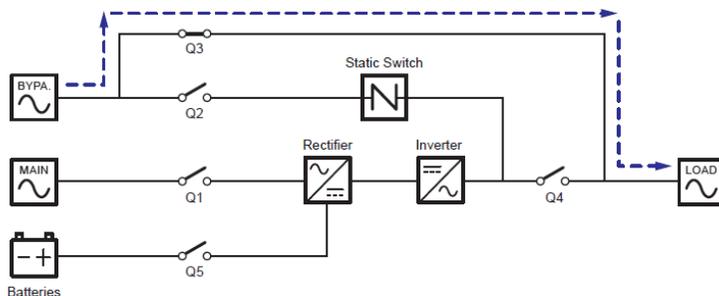
(Figura 3-3: Diagrama do Modo By-pass)

3.4 Modo de By-pass Manual

Quando o nobreak funciona no modo de By-pass Manual, a corrente flui apenas através do by-pass de manutenção para que o pessoal de manutenção mantenha o circuito dentro do nobreak. No entanto, NÃO toque em nenhum terminal e barramento externo do gabinete de by-pass de manutenção que possa transportar eletricidade de alta tensão. Durante o modo de By-pass Manual, a energia de entrada do nobreak é completamente cortada e as cargas críticas não são protegidas. No momento, o LED tricolor do nobreak e a tela LCD estão ambos desligados.

Legenda:

- BYPA: entrada de by-pass*
- MAIN: entrada principal*
- Batteries: Baterias*
- Static Switch: Chave estática*
- Rectifier: Retificador*
- Inverter: Inversor*
- Load: Carga*



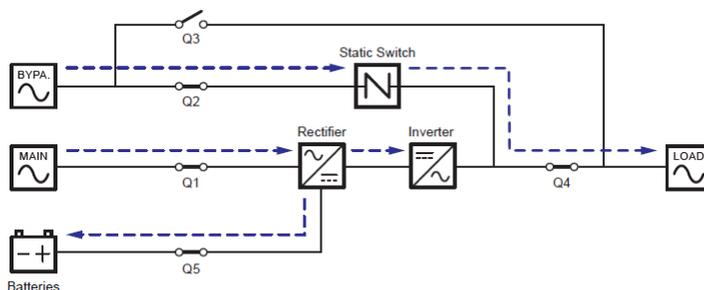
(Figura 3-4: Diagrama do Modo de By-pass Manual)

3.5 Modo Eco

Depois que o nobreak for configurado manualmente como modo eco através do LCD, o nobreak funcionará no modo By-pass se a tensão e a frequência de entrada do by-pass estiverem dentro de $\pm 10\%$ da tensão nominal e ± 3 Hz da frequência nominal, respectivamente. Caso contrário, o nobreak será executado no modo On-Line. Durante o modo eco, o LED tricolor do nobreak acende em verde e o texto 'ECO' aparece no canto superior direito da tela LCD.

Legenda:

- BYPA: entrada de by-pass*
- MAIN: entrada principal*
- Batteries: Baterias*
- Static Switch: Chave estática*
- Rectifier: Retificador*
- Inverter: Inversor*
- Load: Carga*



(Figura 3-5: Diagrama do Modo eco)

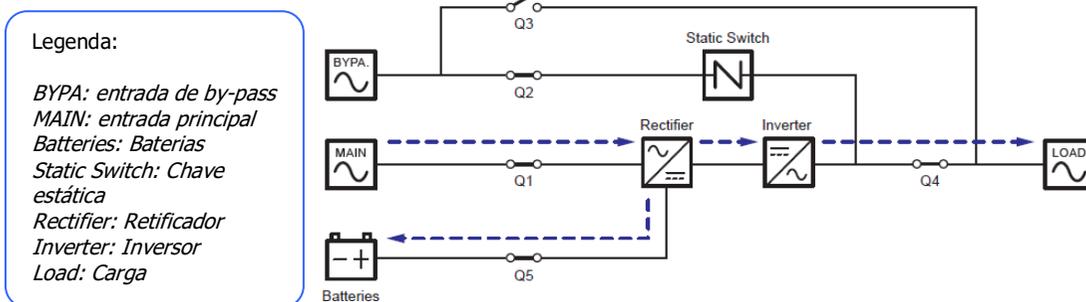
3.6 Modo de Conversor de Frequência



OBSERVAÇÃO:

1. O modo de Conversão de Frequência é aplicável apenas a nobreaks únicos, mas não a nobreaks paralelos.
2. Quando o nobreak é executado no modo de Conversão de Frequência, uma vez que o inversor se desliga, não há alimentação de by-pass para as cargas.

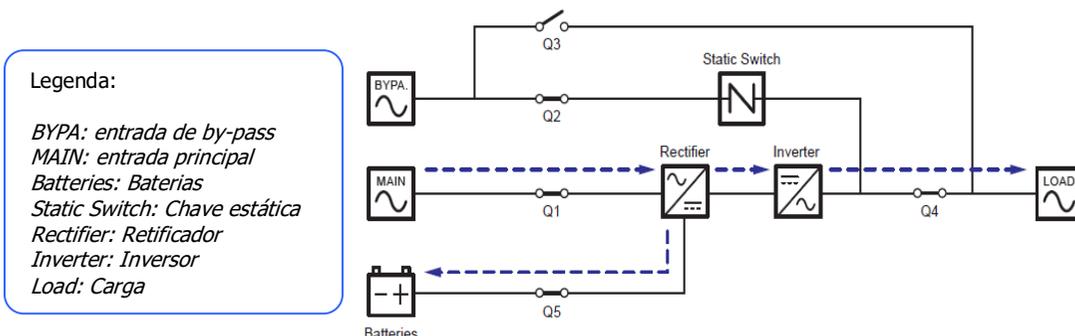
Depois que o nobreak for configurado manualmente como modo de Conversão de Frequência através do LCD, o inversor selecionará automaticamente 50Hz ou 60Hz como a frequência de saída fixa. Depois que a frequência de saída for determinada, o sistema desativará automaticamente a função de by-pass. Observe que, uma vez que o inversor é desligado, não há saída de by-pass. Durante o modo de Conversão de Frequência, o LED tricolor do nobreak acende em verde e o texto 'Conversão de Frequência' aparece no canto superior direito da tela LCD.



(Figura 3-6: Diagrama do Modo de Conversão de Frequência)

3.7 Modo Verde

O nobreak é configurado manualmente como modo Verde através do LCD. O modo verde é o mesmo que o modo on-line, mas a diferença é que o sistema detectará automaticamente o status de saída (ou seja, % da capacidade de carga total) para decidir quais módulos de energia específicos devem ser totalmente ligados ou ociosos para obter maior eficiência do nobreak. Durante o modo Verde, o LED tricolor do nobreak acende em verde e o texto 'Verde' aparece no canto superior direito da tela.

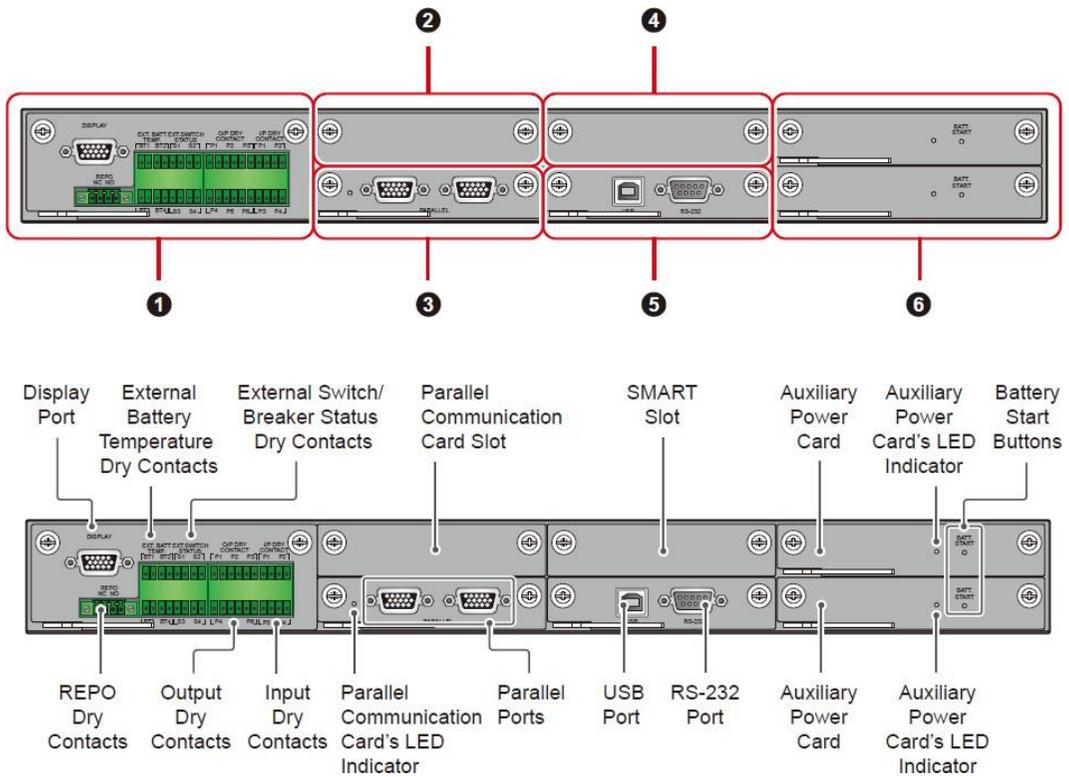


(Figura 3-7: Diagrama do Modo Verde)

Capítulo 4: Interfaces de Comunicação

As interfaces de comunicação são de troca a quente (hot-swappable) e estão localizadas em dois locais diferentes. Um está na frente do nobreak com a porta frontal aberta e o outro está na parte traseira do painel de toque. Veja a *Figura 2-4* para suas posições.

4.1 Interfaces de comunicação (I): na frente do nobreak com a porta da frente aberta



(Figura 4-1: Interfaces de comunicação (I))

N.º	Item	Qtde
1	Cartão de Contato Seco	1 PC
2	Slot para cartão de comunicação paralela redundante (opcional)	1 PC
3	Placa de Comunicação Paralela	1 PC
4	Slot Smart	1 PC

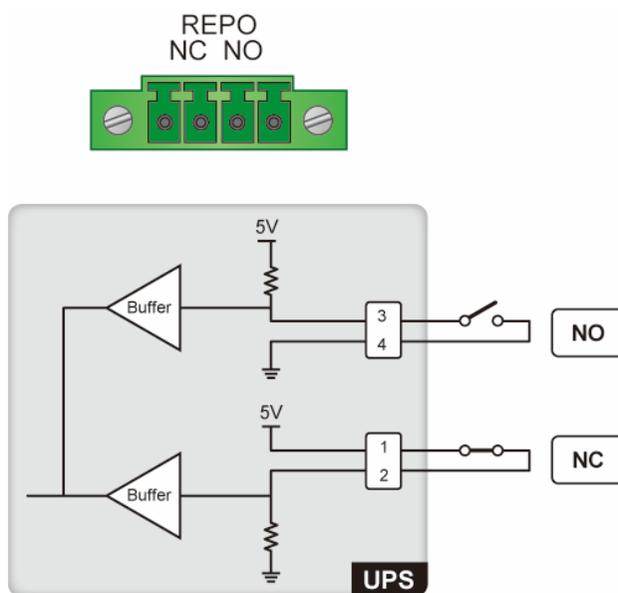
N.º	Item	Qtde
5	Cartão de Controle do Sistema	1 PC
6	Placa de Alimentação Auxiliar	2 PÇS

4.1.1 Porta de comunicação da tela

Antes do envio, a porta de comunicação da tela foi conectada ao painel de toque de 10" com o cabo designado na fábrica da Delta.

4.1.2 Contatos Secos do Desligamento Remoto de Emergência (REPO)

Conecte os contatos secos do REPO a um interruptor fornecido pelo usuário e você pode desligar remotamente o nobreak quando ocorrer uma emergência. Os contatos secos do REPO fornecem normalmente abertas (NO) e normalmente fechadas (NC) essas duas opções de uso.

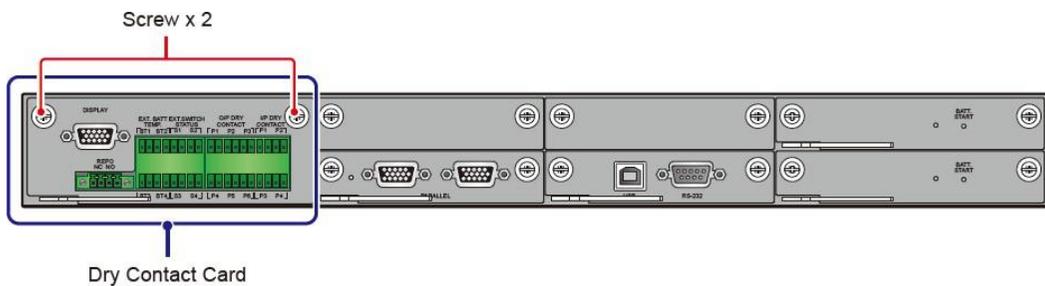


(Figura 4-2: Contatos Secos e Esquemático do REPOSITÓRIO)

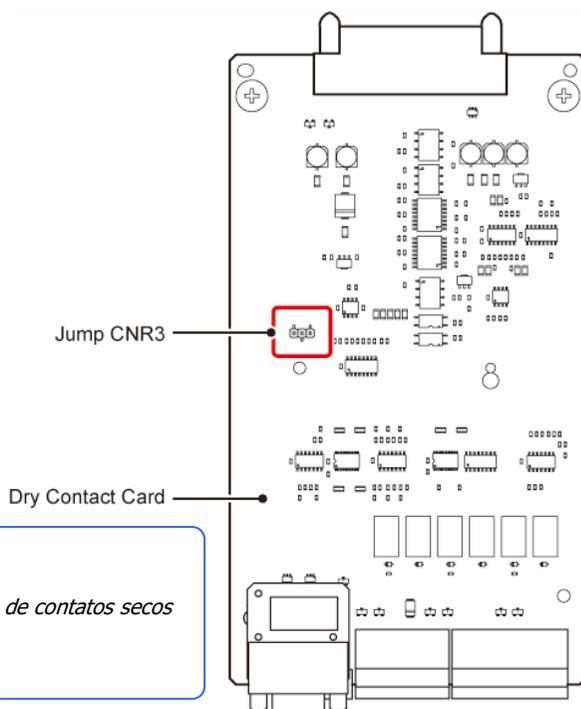


OBSERVAÇÃO:

Para ativar a função normalmente fechada (NC), retire o cartão de contato seco e remova seu Jump CNR3 antes de ligar o nobreak.



(Figura 4-3: Localização do cartão de contato seco)



Legenda:

Dry Contact Card: cartão de contatos secos
 Screw: Parafuso

(Figura 4-4: Localização do Jump CNR3)

4.1.3 Detecção de temperatura da bateria externa

Você pode usar a detecção de temperatura da bateria externa (BT1, BT2, BT3 e BT4) para detectar no máximo quatro temperaturas dos gabinetes externos da bateria. Você precisa comprar o cabo do sensor de temperatura (opcional) para cada gabinete da bateria externo.



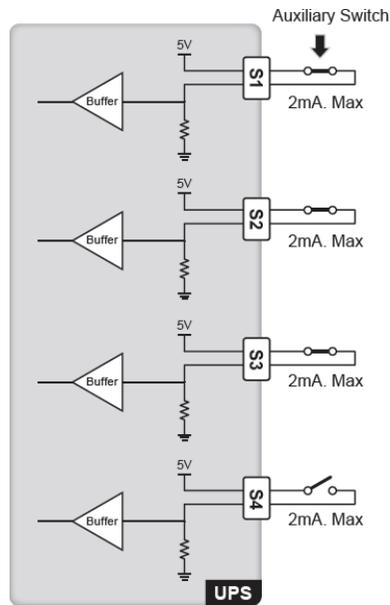
(Figura 4-5: Detecção e Esquema da Temperatura Externa da Bateria)

4.1.4 Contatos secos para monitorar status do interruptor/disjuntor externo

Existem quatro conjuntos de contatos secos de status de interruptor/ disjuntor externo (S1, S2, S3 e S4), que podem ser usados para detectar respectivamente o status dos interruptores ou disjuntores de entrada, by-pass, saída e by-pass manual. Você pode conectar os contatos secos a dispositivos normalmente abertos (NA) ou normalmente fechados.

Tipo	Conexão
Contato Seco_ S1	Dispositivo normalmente fechado (NF) ou normalmente aberto (NA)
Contato Seco_ S2	Dispositivo normalmente fechado (NF) ou normalmente aberto (NA)
Contato Seco_ S3	Dispositivo normalmente fechado (NF) ou normalmente aberto (NA)
Contato Seco_ S4	Dispositivo normalmente fechado (NF) ou normalmente aberto (NA)





(Figura 4-6: Contatos Secos e Esquemático do Status do Interruptor/Disjuntor Externo)

N.º	Evento	Descrição
1	Interruptor de entrada externo ou detecção de disjuntor.	Detecte o status do interruptor de entrada externo ou do disjuntor (padrão: S1).
2	Interruptor de by-pass externo ou detecção de disjuntor.	Detecte o status do interruptor de by-pass externo ou do disjuntor (padrão: S2).
3	Interruptor de saída externa ou detecção de disjuntor.	Detecte o status do interruptor de saída externa ou do disjuntor (padrão: S3).
4	Interruptor de by-pass manual externo ou detecção de disjuntor.	Detecte o status do interruptor de by-pass manual externo ou do disjuntor (padrão: S4).

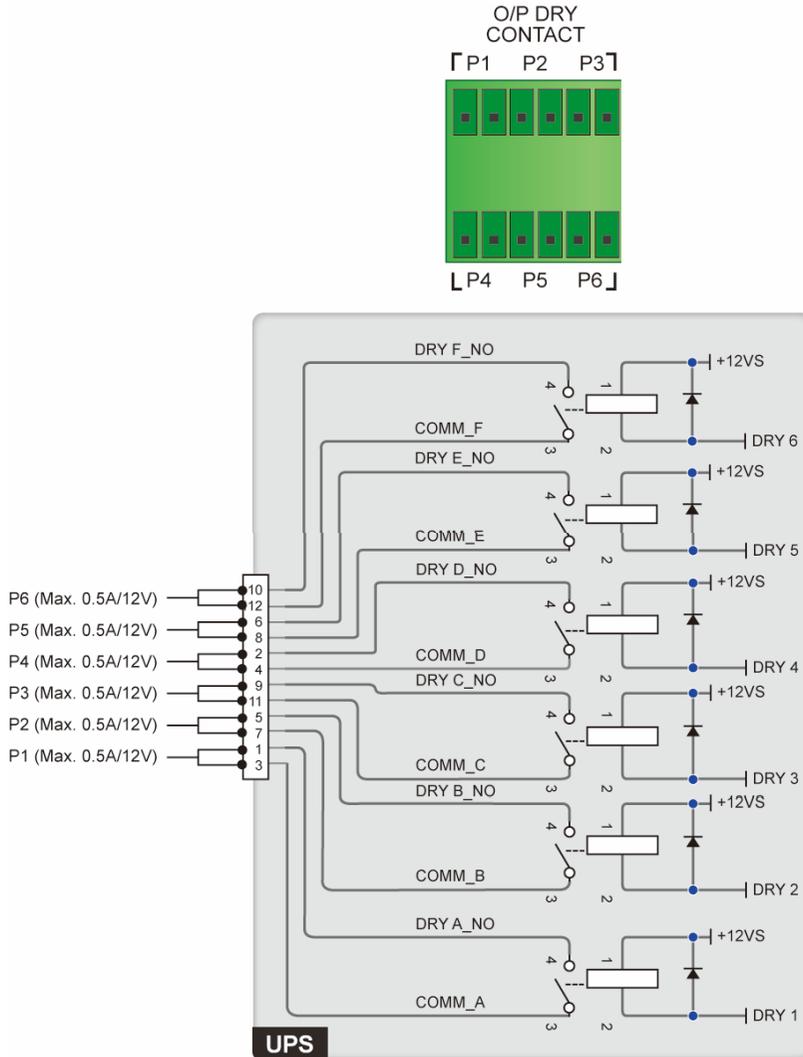
4.1.5 Contatos Secos de Saída

Existem seis conjuntos de contatos secos de saída programáveis. Use o painel de toque para definir cada contato seco como normalmente aberto (NA) ou normalmente fechado (NF). A cada contato seco pode ser atribuído um evento específico. Seis dos vinte e um eventos podem ser atribuídos de acordo com suas aplicações. Consulte a tabela abaixo e 7.6.6 *Configuração de Contato Seco*.



OBSERVAÇÃO:

Como os contatos secos de saída pertencem ao circuito secundário, a tensão do dispositivo conectado de cada contato seco não deve exceder 60Vcc/42Vca para evitar choque elétrico ou isolamento insuficiente.



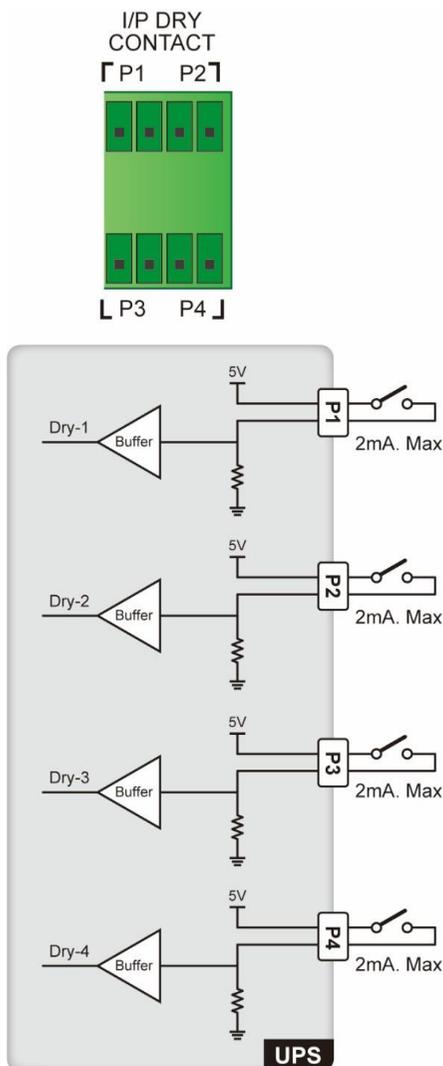
(Figura 4-7: Contatos Secos de Saída e Esquema)

N.º	Evento	Descrição
1	Nenhum	Sem configuração.
2	Carga no inversor	O nobreak funciona no modo On-Line.
3	Carga no By-pass	O nobreak funciona no modo By-pass.
4	Carga na bateria	Quando a fonte AC principal falha, as baterias fornecem energia para as cargas críticas.
5	Bateria fraca	Quando o nobreak é executado no modo Bateria, a tensão da bateria é inferior ao limite de configuração (padrão: 220 VCC).
6	Entrada de By-pass Anormal	A tensão de by-pass, frequência ou sequência de fase é anormal.
7	Falha no teste da bateria	Durante o teste da bateria, a tensão da bateria está fora do limite de configuração.
8	Com. Interna Reprovada	A comunicação interna do módulo de potência #n é anormal.
9	Falha Com. paralela externa (Apenas para aplicação paralela)	No modo paralelo, a comunicação paralela é anormal.
10	Sobrecarga de saída	O nobreak está sobrecarregado ou o nobreak é desligado para permitir que o by-pass forneça energia para as cargas críticas.
11	EPO Ativado	Desligar urgentemente o nobreak.
12	Carregar no By-pass Manual	O Disjuntor de By-pass Manual (Q3) é ligado e o nobreak transfere para o modo de By-pass Manual.
13	Temperatura excessiva da bateria	A temperatura do gabinete externo da bateria está muito alta.
14	Tensão de saída anormal	A tensão de saída é anormal.
15	A bateria precisa ser substituída	A data de substituição da bateria está vencida.

N.º	Evento	Descrição
16	Temperatura elevada do By-pass	A temperatura do interruptor estático de by-pass está muito alta.
17	Falha no interruptor estático de by-pass	O interruptor estático de by-pass tem um problema - aberto ou curto.
18	Temperatura elevada do nobreak	A temperatura do nobreak está muito alta.
19	Disparo do disjuntor da bateria	O nobreak enviará um sinal para o dispositivo de desarme de derivação externo conectado para cortar a energia da bateria.
20	Proteção de retroalimentação	Quando o SCR de by-pass do nobreak tiver um problema de curto-circuito, o nobreak enviará um sinal para o dispositivo de desarme de derivação externo conectado para cortar a tensão de retroalimentação (<i>backfeed</i>).
21	Alarme Geral	Quando ocorrer qualquer alarme de nobreak, o nobreak enviará um sinal.

4.1.6 Contatos Secos de Entrada

Existem quatro conjuntos de contatos secos de entrada programáveis. Os contatos secos de entrada permitem que o nobreak receba sinais externos de dispositivos periféricos e deixe a resposta do nobreak em conformidade aos sinais destas entradas. Use o painel de toque para definir cada contato seco como normalmente aberto (NA) ou normalmente fechado (NF). Cada contato seco de entrada pode ser atribuído a um evento específico. Para obter informações sobre os onze eventos, consulte a tabela abaixo. Para saber como configurar, entre em contato com o revendedor local e consulte 7.6.6 *Configuração de Contato Seco*.



(Figura 4-8: Contatos Secos de Entrada e Esquema)

N.º	Evento	Descrição
1	Nenhum	Sem configuração.
2	Status do Gerador	Deteção do status do gerador.
3	Falha de aterramento da bateria	Deteção de vazamento de eletrólito/fuga de corrente de bateria.
4	Deteção de Disjuntor de Bateria Externo	Deteção de status do disjuntor ou interruptor do gabinete externo da bateria.
5	Carregador Desligado (Positivo)* ¹	Desligue o carregador (positivo).
6	Carregador Desligado (Negativo)* ¹	Desligue o carregador (negativo).
7	Desligamento anormal da bateria	Desligamento anormal da bateria
8	Transformador de Entrada OTW* ²	Aviso de temperatura excessiva do transformador de entrada
9	Transformador de Saída OTW* ²	Aviso de temperatura excessiva do transformador de saída
10	Fusível da bateria aberto	Deteção do status do fusível da bateria
11	Carregador Desligado* ¹	Desligue o carregador (total)



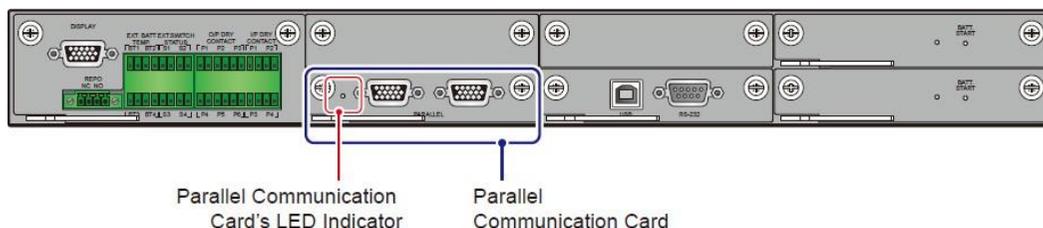
OBSERVAÇÃO:

*¹ Se usar baterias de íons de lítio que não sejam da Delta, será necessário configurar o Carregador desligado (Positivo), o Carregador desligado (Negativo) e o Carregador desligado nesses três itens. Consulte *7.6.6 Configuração de Contato Seco*. Para configurações relevantes para as baterias de íons de lítio não Delta, consulte *7.6.4 Configuração de Bateria e Carregamento*. Para obter mais informações, entre em contato com o atendimento ao cliente da Delta.

*²OTW: *Over Temperature Warning* – Alarme de temperatura alta

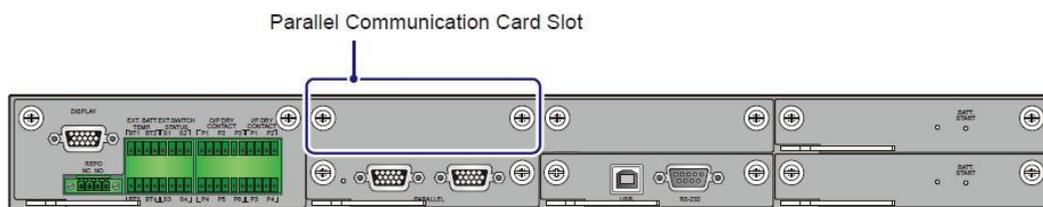
4.1.7 Cartões de Comunicação Paralela

O nobreak tem uma placa de comunicação paralela e a placa inclui duas portas paralelas e um indicador LED. Consulte a *Figura 4-9* para obter a localização relevante. Se o cartão funcionar normalmente, o indicador LED acenderá em verde; caso contrário, o indicador LED acenderá em vermelho. Durante o processo de inicialização, o indicador LED do cartão pisca em amarelo.



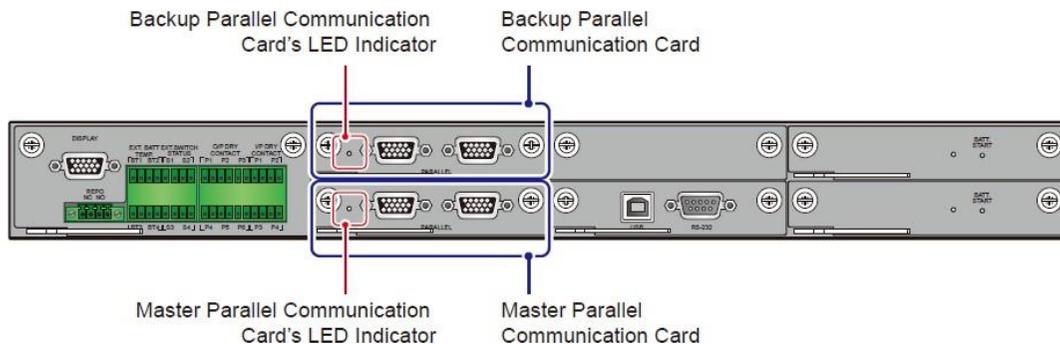
(Figura 4-9: Localização do Cartão de Comunicação Paralela)

Você pode comprar o cartão de comunicação paralelo opcional e instalá-lo no slot do cartão de comunicação paralelo. Para a localização do slot, consulte a *Figura 4-10*.



(Figura 4-10: Localização do slot da placa de comunicação paralela opcional)

Quando há duas placas de comunicação paralelas instaladas no nobreak, a inferior é nomeada como placa de comunicação paralela mestre (a placa é um acessório padrão) e a superior é chamada de placa de comunicação de backup (a placa é um acessório opcional). Consulte a *Figura 4-11* para as duas placas e a localização de seus indicadores LED.



(Figura 4-11: Localização das placas de comunicação paralelas mestre e reserva)

Se ambas as placas funcionarem normalmente, o indicador LED da placa de comunicação paralela mestre acenderá em verde e o indicador LED da placa de comunicação paralela reserva acenderá em amarelo.

Se um cartão funcionar normalmente e o outro funcionar anormalmente, o indicador LED do cartão normal acenderá em verde e o indicador LED do cartão anormal acenderá em vermelho.

Durante o processo de inicialização, os indicadores LED de ambos os cartões piscam em amarelo.

4.1.8 Portas Paralelas

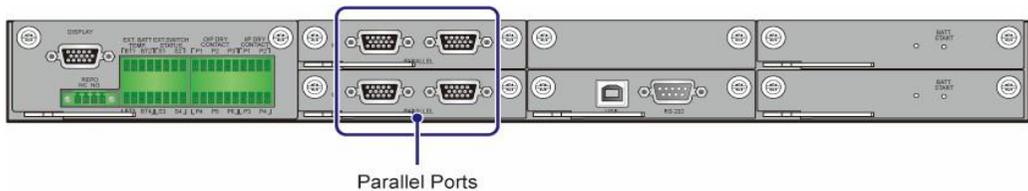
As portas paralelas são usadas para conectar nobreaks paralelos para aumentar a capacidade e/ou redundância do sistema. Até oito unidades nobreak com a mesma capacidade, tensão, frequência e versão podem ser paralelizadas. Conecte os nobreaks paralelos apenas com os cabos paralelos fornecidos.

Consulte 5.5.4 *Cabeamento de unidades paralelas* para rotear os cabos paralelos.



AVISO:

Um cabo paralelo é fornecido em cada pacote de acessórios do nobreak. O uso de cabos paralelos não Delta para paralelizar os nobreaks pode causar falhas, mau funcionamento e acidentes.



(Figura 4-12: Localização das Portas Paralelas)

4.1.9 Smart Slot

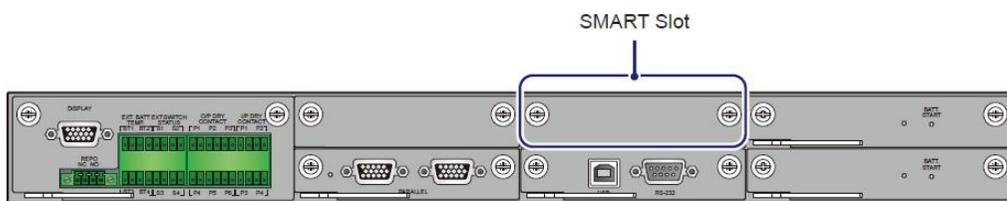
1. Você pode instalar o cartão de E/S de relé opcional (para expansão de contato seco) no *Smart Slot*. Para instalação e aplicação, entre em contato com o atendimento ao cliente da Delta.
2. Se você usar as baterias de íons de lítio Delta, deverá instalar o cartão de comunicação multifuncional (MFC) opcional no *Smart Slot* para monitorar o status da bateria. Para configurações e informações relevantes para as baterias de íons de lítio Delta, consulte 7.6.4 *Configuração de Bateria e Carregamento* e 8. *Acessórios opcionais*. Para obter mais informações, entre em contato com o atendimento ao cliente da Delta.

Use o cabo Ethernet*1 para conectar as portas paralelas do MFC. O roteamento do cabo Ethernet é o mesmo que o roteamento do cabo paralelo do nobreak (consulte a Figura 5-12).



OBSERVAÇÃO:

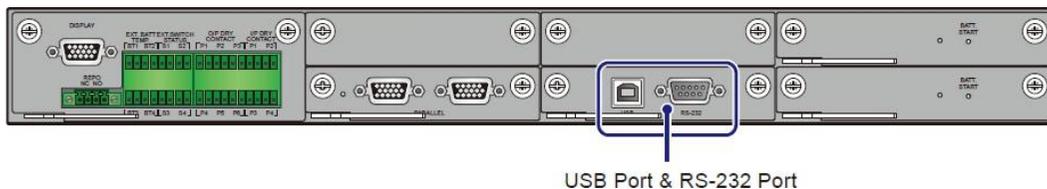
*1 Um cabo Ethernet é fornecido em cada pacote da placa de comunicação multifuncional (MFC) opcional.



(Figura 4-13: Localização do slot SMART)

4.1.10 Porta USB e Porta RS-232

A porta USB e a porta RS-232 estão disponíveis para o pessoal de serviço autorizado.



(Figura 4-14: Localização da porta USB e porta RS-232)

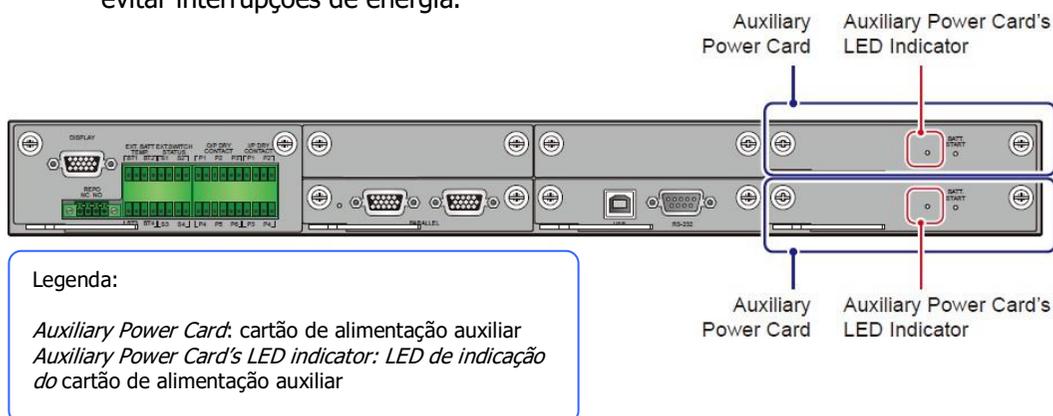
4.1.11 Placas de Alimentação Auxiliares

O nobreak tem duas placas de energia auxiliares de troca a quente. Cada cartão tem um indicador LED. Se a placa de alimentação auxiliar funcionar normalmente, o seu indicador LED acenderá em verde. Se a placa de alimentação auxiliar estiver desligada ou anormal, o indicador LED estará desligado.



AVISO:

Ao substituir, remova apenas uma placa de alimentação auxiliar de cada vez para evitar interrupções de energia.

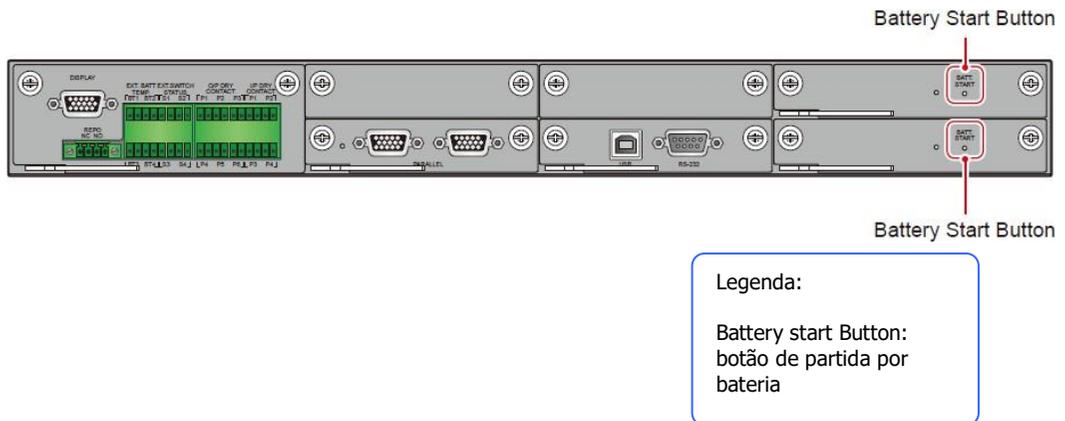


(Figura 4-15: Localização dos Cartões de Energia Auxiliares)

4.1.12 Botões de partida da bateria

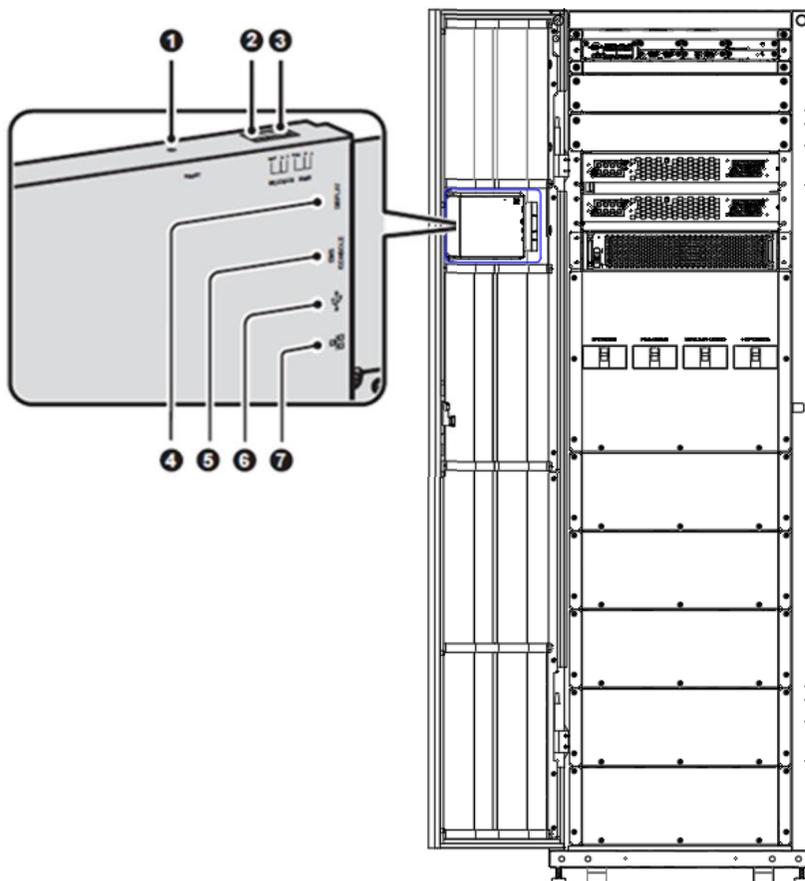
Para obter informações sobre a operação dos botões de partida da bateria, consulte 6.2.2 *Modo da bateria*

Procedimentos de Partida.



(Figura 4-16: Localização dos botões de partida por bateria)

42 Interfaces de comunicação (II): na parte traseira do painel de toque



(Figura 4-17: Interfaces de Comunicação (II))

N.º	Item	Descrição
1	RESET	Pressione o botão RESET para reiniciar o LCD.
2	MODBUS (Porta RS-485)	1. Fornece serviço de comunicação MODBUS RTU. 2. Conecta-se a um sistema de monitoramento fornecido pelo usuário.
3	BMS	Conecta-se ao sistema de gerenciamento de bateria Delta (opcional). A função BMS é aplicável apenas a baterias de chumbo-ácido.
4	DISPLAY	Antes do envio, a porta DISPLAY foi conectada em fábrica.

N.º	Item	Descrição
5	EMS/CONSOLE	Conecta-se a um sistema de monitoramento ambiental fornecido pelo usuário ou Delta EnviroProbe 1000 (opcional).
6	 (Porta USB × 2)	Existem duas portas USB. Conecte uma unidade flash USB fornecida pelo usuário a qualquer uma das portas USB para (1) atualizar o firmware do nobreak e do LCD e (2) baixar logs de eventos.
7	 (Porta de Rede)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fornece serviço de comunicação de rede (incluindo SNMP, MODBUS TCP, HTTP, HTTPS, etc.). 2. Conecta-se a um sistema de monitoramento Delta ou a um fornecido pelo usuário.

Capítulo 5: Instalação e Cabeamento

5.1 Antes da instalação e cabeamento

- Leia atentamente este manual do usuário antes da instalação, cabeamento e operação. Somente engenheiros ou pessoal de serviço autorizado da Delta podem realizar a instalação, cabeamento, remoção de painéis e tampas, manutenção e operação. Se você quiser executar qualquer ação mencionada acima por si mesmo, a ação deve estar sob a supervisão de engenheiros ou pessoal de serviço autorizado da Delta. Se você usar uma empilhadeira ou outro equipamento para mover o nobreak, verifique se o suporte de carga é suficiente. Consulte a *Tabela 5-1*.
- O nobreak deve ser ligado com pelo menos um banco de baterias (fornecido pela Delta ou pelo usuário, manuseado e configurado pelo pessoal de serviço da Delta). Consulte *5.6 Avisos de Conexão do Gabinete da Bateria Externa* para obter informações relevantes em caso de utilização de gabinete externo de baterias.

5.2 Ambiente de Instalação

- Instale o nobreak em ambiente interno. Não o coloque ao ar livre.
- Certifique-se de que as rotas de transporte (por exemplo, corredores, portões, elevadores etc.) e a área de instalação possam acomodar e suportar o peso do nobreak, do(s) gabinete(s) de bateria externo(s) e do nobreak. Consulte a *Tabela 5-1* para obter informações sobre a massa distribuída por área a ser suportada pelo piso.

Tabela 5-1: Tabela de Carregamento de Peso do Piso do NOBREAK

NOBREAK Série DPH				
Capacidade NOBREAK	20kVA/ 20kW	40kVA/ 40kW	60kVA/ 60kW	80kVA/ 80kW
Quantidade do módulo de potência	1	2	3	4
Peso Líquido NOBREAK* ¹	287 kg 632,7 lb.	305 kg 672,4 lb.	323 kg 712,1 lb.	341 kg 751,8 lb.
Massa por área	434.8kg/m ² 89,1 lb./pés ²	462.1kg/m ² 94,7 lb./pés ²	489.4kg/m ² 100,3 lb./pés ²	516.7kg/m ² 105,9 lb./pés ²



Nota:

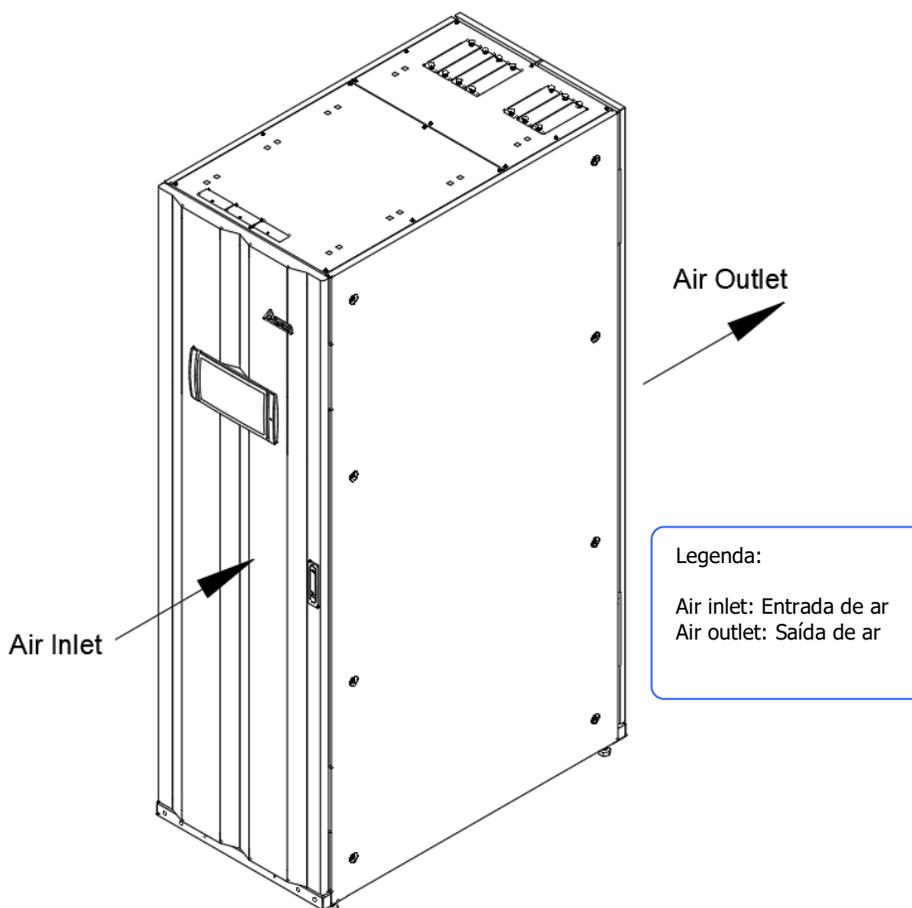
*¹ Não incluso peso dos módulos de baterias.

- O nobreak permite a entrada de cabos a partir da parte superior ou inferior. Deixe espaço adequado na parte superior ou inferior do nobreak para permitir a entrada do cabo.
- Certifique-se de que a área de instalação seja espaçosa o suficiente para ventilação, cabeamento e manutenção. Instale o gabinete externo da bateria ao lado do nobreak. Para a liberação do nobreak, recomendamos que você:
 1. Mantenha uma distância de 1500 mm (59,06") da frente do nobreak para manutenção e ventilação.
 2. Mantenha uma distância de pelo menos 1000 mm (39,4") da parte traseira do nobreak para ventilação.
 3. Mantenha uma distância de 1000 mm (39,4") da parte superior do nobreak para manutenção e cabeamento.



OBSERVAÇÃO:

Filtros de poeira foram instalados no lado interno das portas frontais do nobreak antes do envio.



(Figura 5-1: Direção de entrada e saída de ar)

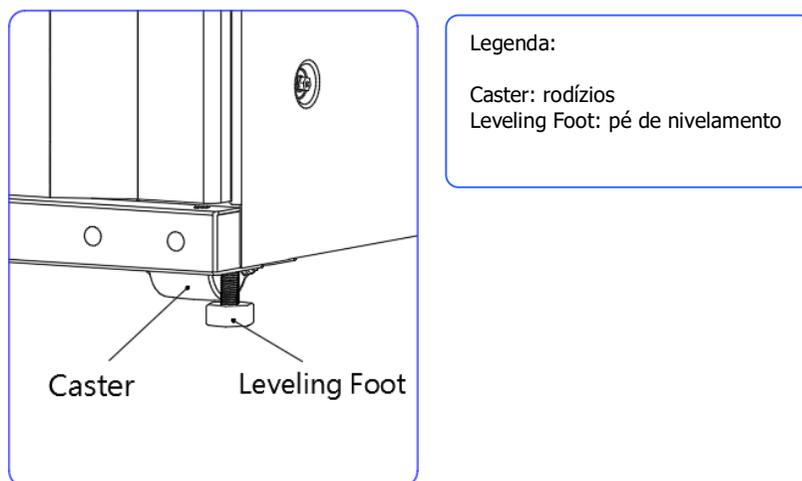


AVISO:

1. Não use aparelhos de ar-condicionado ou equipamentos semelhantes para soprar na parte traseira do nobreak.
 2. Não atrapalhe a ventilação do nobreak.
- Mantenha a área de instalação limpa. Observe que as rotas do cabeamento devem ser herméticas para evitar possíveis danos causados por roedores.
 - Mantenha a temperatura da área de instalação em torno de 25°C (77°F) e a umidade dentro de 95%. A maior altitude de operação é de 1000 metros (3280 pés) acima do nível do mar.
 - Por questões de segurança, sugerimos que você:
 1. Equipe os arredores da área de instalação com extintores de CO₂ ou pó seco.
 2. Instale o nobreak em um ambiente onde materiais à prova de fogo são usados para construir as paredes, pisos e tetos.
 3. Instale o nobreak em um piso feito de materiais não combustíveis.
 - Não permita que pessoal não autorizado entre na área de instalação e designe pessoal especificado para manter as chaves do nobreak.

5.3 Transporte do NOBREAK

- Na parte inferior do nobreak, existem seis rodízios para ajudá-lo a mover o nobreak para uma área designada. Antes de mover o nobreak, gire os quatro pés de nivelamento no sentido anti-horário para levantá-los do chão. Isso protege os pés de nivelamento de danos durante o movimento. Por favor, providencie mão de obra suficiente (pelo menos seis pessoas) e equipamentos (por exemplo, empilhadeira) para mover cuidadosamente o nobreak de seu palete para o solo. Preste atenção ao movimento dos rodízios para evitar acidentes.



(Figura 5-2: Rodízio e Pé de Nivelamento do NOBREAK)



AVISO:

O nobreak é fixado no palete com quatro suportes de equilíbrio e quatro parafusos M12. Ao desmontar os dois suportes de equilíbrio do nobreak, preste atenção ao movimento dos rodízios para evitar acidentes. Estes mesmos suportes, deverão ser usados para fixação do nobreak ao solo em áreas de risco sísmico.

- Os rodízios são projetados para se mover em terreno plano. Não mova o nobreak em uma superfície irregular. Isso pode causar danos aos rodízios ou danificar o nobreak.
- Depois que o nobreak for removido do palete para o solo, sugerimos que pelo menos três pessoas movam o nobreak para a área de instalação. Com as duas mãos, uma pessoa segura um lado lateral do nobreak, outra pessoa segura o outro lado lateral do nobreak e a outra pessoa empurra o nobreak, pela frente ou por trás, para mover a unidade para a área de instalação. Esta é a melhor maneira de evitar a inclinação do nobreak.
- Se você precisar mover o nobreak por uma longa distância, use o equipamento apropriado (por exemplo, empilhadeira). Não use os rodízios do nobreak para mover a unidade por uma longa distância.

5.4 Instalação do NOBREAK



OBSERVAÇÃO:

Use o equipamento apropriado (por exemplo, empilhadeira) para mover o nobreak.

Siga os passos abaixo:

Passo 1

Antes de instalar o nobreak em uma área de instalação designada, verifique novamente se o piso da área é suficiente para suportar a distribuição de massa do nobreak, do(s) gabinete(s) de bateria externo(s) e do equipamento de manuseio (por exemplo, empilhadeira) para evitar acidentes.

Passo 2

Depois que o nobreak for movido para a área de instalação designada, use uma chave #17 para estabilizar os quatro pés de nivelamento do nobreak no chão. Observe que o nobreak deve ficar no chão de forma estável e nivelada, sem qualquer inclinação.

Passo 3

Use oito parafusos M10 (quatro para a frente, quatro para a parte traseira) ❶ e quatro parafusos M12 de expansão, arruelas lisas e arruelas de pressão (dois para a frente, dois para a parte traseira) ❷ para fixar o nobreak no solo com quatro suportes de equilíbrio. Consulte a *Figura 5-3~ Figura 5-4*. Os oito parafusos M10 e os quatro suportes de equilíbrio são aqueles separados do nobreak anteriormente ao mover o nobreak do palete para o solo (consulte 5.3 *Transporte do nobreak*). Quanto às quatro porcas de expansão ❸, elas devem ser fornecidas por pessoal de serviço qualificado.



AVISO:

Você deve estabilizar o nobreak com os quatro suportes de equilíbrio fornecidos. Caso contrário, o nobreak pode tombar.

Legenda:

Screw: parafuso

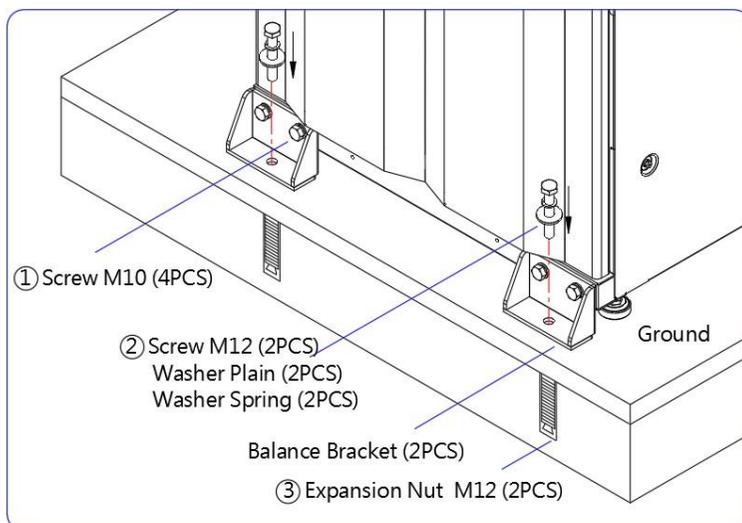
Washer Plain: arruela lisa

Washer spring: arruela de pressão

Balance bracket; suporte de fixação

Expansion nut: bucha de expansão metálica

Ground: piso



(Figura 5-3: Instalação do Balance Bracket_ Frente do NOBREAK)

Legenda:

Screw: parafuso

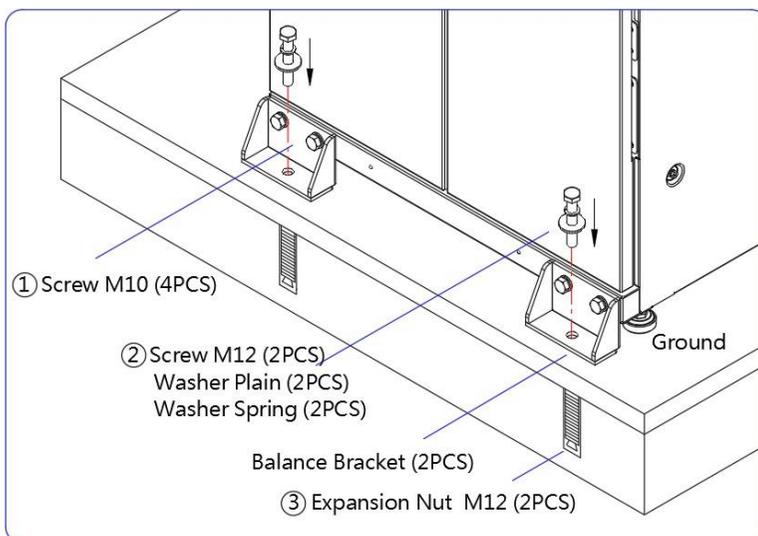
Washer Plain: arruela lisa

Washer spring: arruela de pressão

Balance bracket; suporte de fixação

Expansion nut: bucha de expansão metálica

Ground: piso



(Figura 5-4: Instalação do suporte de fixação_ Traseira do NOBREAK)



OBSERVAÇÃO:

Entre em contato com o pessoal de serviço da Delta para obter as porcas de expansão. Os quatro suportes de equilíbrio e os quatro parafusos M12 já são fornecidos com o nobreak.

Passo 4

Siga as instruções em *5.5 Cabeamento* para executar o cabeamento do nobreak. Ao conectar o(s) gabinete(s) de bateria externo(s), consulte *5.6 Avisos de Conexão do Gabinete de Bateria Externo* para executar o cabeamento do gabinete de bateria externo. Após o cabeamento, reinstale o(s) painel(is) removido(s) e feche a(s) porta(s) do nobreak. Certifique-se de vedar ou cobrir as lacunas entre os cabos e o(s) gabinete(s) para evitar que materiais estranhos caiam no nobreak.

Passo 5

Siga *5.8 Módulo de Potência (Opcional)* para instalar os módulos de potência.

Passo 6

Após finalizar os procedimentos acima, reinstale as tampas ou painéis removidos (se necessário) e feche as portas frontais do nobreak.

5.5 Cabeamento

5.5.1 Avisos de pré-cabeamento



OBSERVAÇÃO:

1. Antes do cabeamento, certifique-se de ter seguido *5.4 Instalação do nobreak* para fixar o nobreak na área de instalação designada com firmeza.
 2. Antes do cabeamento, leia o item *5.5 Cabeamento* cuidadosamente.
 3. Somente engenheiros ou pessoal de serviço autorizado da Delta podem realizar a instalação, cabeamento, remoção de painéis e tampas, manutenção e operação. Se você quiser executar qualquer ação mencionada acima por si mesmo, a ação deve estar sob a supervisão de engenheiros ou pessoal de serviço autorizado da Delta.
 4. Durante os procedimentos de cabeamento, proteja o nobreak de materiais estranhos que caiam nos gabinetes.
- Antes de conectar ou fazer qualquer conexão elétrica, certifique-se de que a energia fornecida à entrada e saída do nobreak esteja completamente cortada (desligada).
 - Verifique se o tamanho, o diâmetro, a fase e a polaridade estão corretos para cada cabo conectado ao nobreak e ao(s) gabinete(s) externo(s) da bateria. Consulte a *Tabela 5-2*.



OBSERVAÇÃO:

A *Tabela 5-2* é baseada em (1) tensão de entrada/saída padrão: 220VFN, (2) quantidade de bateria padrão: 40 PCS e (3) corrente de carga padrão para cada módulo de potência é 3A. Para outras condições diferentes da *Tabela 5-2*, entre em contato com o pessoal de serviço da Delta para obter os valores relevantes.

Tabela 5-2: Especificações dos cabos de entrada/saída/bateria, interruptores e disjuntores

Série DPH						
Capacidade NOBREAK		20kVA/ 20kW	40kVA/ 40kW	60kVA/ 60kW	80kVA/ 80kW	
Qtd. do módulo de potência		1	2	3	4	
Entrada	Corrente nominal a 220V com carregamento da bateria	39A	77A	117A	155A	
	Secção transversal do cabo recomendado	(L1/ L2/ L3/N)	6mm ² ×1 PC	25 mm ² ×1 PC	35mm ² ×1 PC	70mm ² ×1PC
Entrada (Continuação)	Secção transversal máxima do cabo	(L1/ L2/ L3/N)	70mm ² ×1 PC			
	Largura máxima do terminal do cabo		30 mm			
	Tamanho do parafuso		M10/10.5			
By-pass & Saída	Corrente nominal a 220V	31A	62A	92A	123A	
	Cabo recomendado	L1/L2/L3/N	4mm ² ×1PC	16mm ² ×1 PC	25mm ² ×1 PC	35mm ² ×1 PC
	Tamanho máximo do cabo	(L1/L2/L3 /N)	70mm ² ×1 PC			
	Largura máxima do terminal do cabo		30 mm			
	Tamanho do parafuso		M10/10.5			

Série DPH						
Capacidade NOBREAK		20kVA/ 20kW	40kVA/ 40kW	60kVA/ 60kW	80kVA/ 80kW	
Bateria	Corrente de descarga nominal (condição: 2V por célula)		44A	88A	132A	176A
	Corrente máxima de descarga (condição: 1,75V por célula)		50A	100A	150A	201A
	Cabo recomendado	(+ / - / N)	10mm ² ×1 PC	25mm ² ×1 PC	50mm ² ×1 PC	70mm ² ×1 PC
	Tamanho máximo do cabo	(+ / - / N)	70mm ² ×1 PC			
	Tamanho máximo do terminal		30 mm			
	Tamanho do parafuso		M10/10.5			
Torque de aperto		M10 = 250 ± 10 kgf-cm (217 ± 8,7 lb-in)				
Qtd. de cabos		3 PÇS por Eletroduto				
Disjuntor de Entrada (Q1)		40A	75A	125A	160A	
Disjuntor de By-pass (Q2)		40A	75A	125A	160A	
Disjuntor de By-pass Manual (Q3)		40A	75A	125A	160A	
Disjuntor de saída (Q4)		40A	75A	125A	160A	
Disjuntor de bateria (Q5)		50A	100A	150A	200A	



OBSERVAÇÃO:

1. Siga os regulamentos locais para instalar um conduíte e luvas isolantes adequados para proteção de cabos.
 2. Consulte as normas elétricas nacionais e locais para dispositivos de proteção aceitáveis e tamanhos de cabos.
 3. Para os cabos mencionados na *Tabela 5-2*, são sugeridos fios de cobre com material XLPE e resistência à temperatura de até 90°C (194 °F).
- Se houver uma tensão flutuante entre o neutro da rede de entrada (N) e o PE (terra de proteção) (⊕), e você precisar que o VNG do nobreak seja zero, sugerimos que você instale um transformador de isolamento antes da entrada do nobreak e conecte o neutro secundário do transformador de isolamento (N) ao PE (terra de proteção) (⊕) no secundário do transformador de isolamento.
 - A fonte AC (principal/by-pass) deve ser um sistema trifásico de quatro fios (configuração Y) e atende às especificações descritas na etiqueta de classificação do nobreak. Certifique-se de que a conexão esteja na sequência de fase positiva.
 - Verifique a polaridade da bateria ao conectar o(s) gabinete(s) de bateria externo(s) ao nobreak. Não conecte a polaridade da bateria em sentido inverso. Para obter mais informações, consulte *5.6 Avisos de Conexão do Gabinete da Bateria Externa*.
 - O terminal PE da nobreak (⊕) deve ser aterrado. Use terminais do tipo anel ao fazer a conexão.



AVISO:

1. Cabeamento errada causará danos ao nobreak e choque elétrico.
2. Para entrada única, o nobreak não funcionará normalmente se o neutro (N) da alimentação AC principal não estiver firmemente conectado ou não estiver conectado ao terminal neutro (N) da entrada AC do nobreak.

Para entrada dupla, o nobreak não funcionará normalmente se o neutro (N) da energia AC principal e o neutro (N) da energia de by-pass não estiverem firmemente conectados ou não conectados ao terminal neutro (N) da entrada AC do nobreak e ao terminal neutro (N) da entrada de by-pass, respectivamente. Para os terminais neutros (N) da Entrada AC e da Entrada By-pass.

3. Se o nobreak não estiver aterrado, as placas de alimentação e os componentes podem ser danificados após o nobreak ser ligado.

5.5.2 Modificação de Entrada Única para Entrada Dupla



OBSERVAÇÃO:

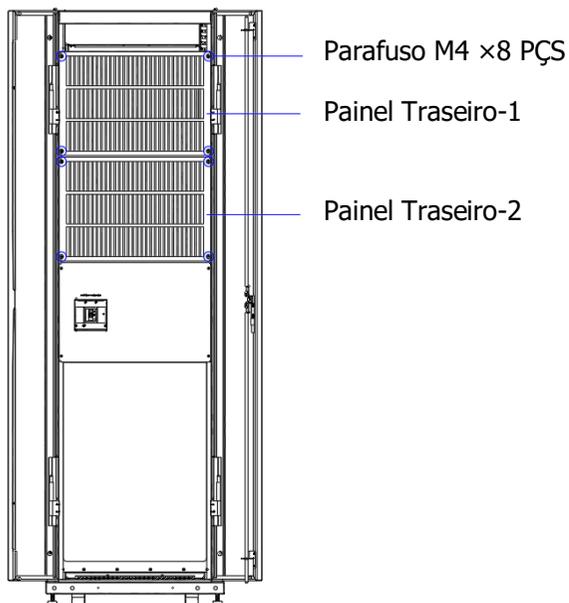
1. Somente engenheiros ou pessoal de serviço autorizado da Delta podem modificar a entrada única para a configuração de entrada dupla.
2. Guarde os componentes removidos corretamente para uso futuro. Se você quiser modificar o nobreak de entrada dupla para entrada única, use os parafusos e barramentos removidos para conectar os terminais de entrada AC (L1/ L2/ L3) e os terminais de entrada de by-pass (L1/ L2/ L3).

A configuração padrão do nobreak é de entrada única. Se você quiser modificá-lo em entrada dupla, siga as etapas abaixo.

Passo 1

Remova os 8 parafusos do painel traseiro mostrado na *Figura 5-5* e encontre os terminais de entrada AC e os terminais de entrada de by-pass mostrados na *Figura 2-5*.

Vista Traseira com Porta

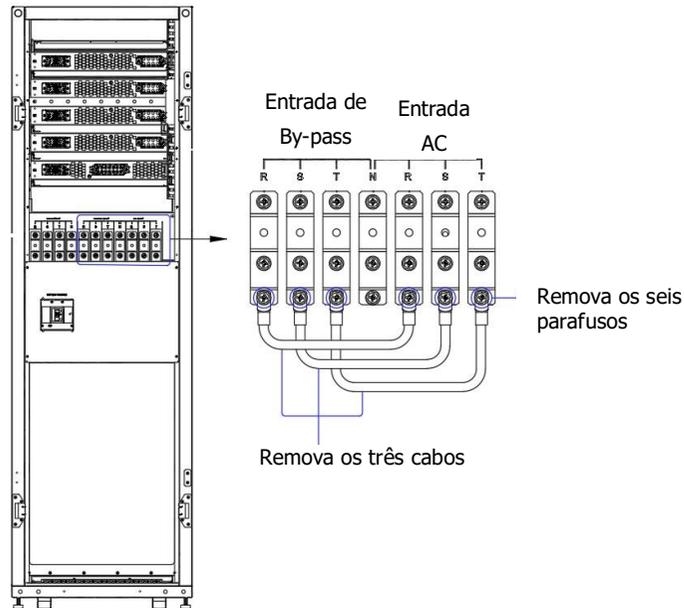


(Figura 5-5: Localização do painel traseiro e parafusos)

Passo 2

Desparafuse os seis parafusos e remova os três cabos mostrados na *Figura 5-6*. Em seguida, prenda os seis parafusos firmemente.

Vista Traseira de 80kVA após a



(Figura 5-6: Remova os três fios)



OBSERVAÇÃO:

Guarde as porcas e cabos removidos corretamente para uso futuro. Se você quiser modificar o nobreak de entrada dupla para entrada única, inverta os procedimentos mencionados acima.

5.5.3 Cabeamento de Unidade Singela



OBSERVAÇÃO:

Antes do cabeamento, leia atentamente *5.5 Cabeamento* e certifique-se de que as condições relevantes foram atendidas.

Consulte a *Tabela 5-3* para obter informações sobre os terminais e cabeamento. Para os diagramas de cabeamento e instruções, consulte as seções a seguir.

Tabela 5-3: Terminais e informações de cabeamento do nobreak

N.º	Item	Função
1	Terminais de entrada AC (L1/ L2/ L3/ N)	Conecte à fonte AC principal.
2	Terminais de entrada de by-pass (L1/ L2/ L3/ N)	1. Entrada Única: Não há necessidade de conectar os terminais de entrada de by-pass. 2. Entrada dupla: Conecte-se à fonte AC de By-pass.
3	Terminais de Saída NOBREAK (L1/ L2/ L3/ N)	Conecte-se às cargas críticas.
4	Terminais de entrada da bateria (+/ -/ N)	Conecte ao (s) gabinete(s) externo (s) da bateria. Entre em contato com o pessoal de serviço da Delta para obter as configurações da bateria.
5	 Terminal PE (aterramento de proteção) *1	Aterramento de proteção para proteção contra choque elétrico em caso de falha*1. O terminal deve ser conectado ao aterramento principal.
6	 Terminais GND (terra)	Os terminais são usados para aterrar os dispositivos, que estão associados à operação do nobreak.



OBSERVAÇÃO:

*1 A conexão PE (aterramento de proteção) garante que todas as superfícies condutoras expostas estejam no mesmo potencial elétrico que a Terra para evitar o risco de choque elétrico devido à corrente de fuga ou a uma falha de isolamento.

5.5.3.1 Entrada Única (Unidade Singela)

Quando há apenas uma fonte de alimentação AC, os procedimentos de conexão de unidade singela são os seguintes.

Passo 1

O nobreak permite o roteamento do cabo a partir da parte superior ou inferior. Por favor, deixe espaço adequado acima ou abaixo do nobreak.

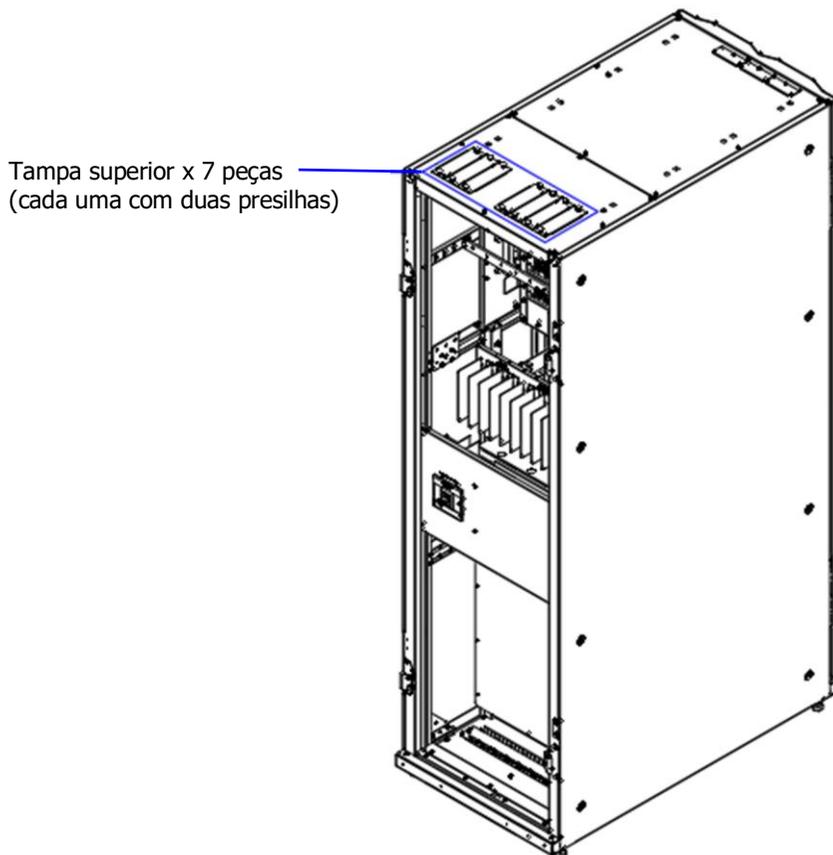
Passo 2

Abra a porta traseira e remova os 8 parafusos do painel traseiro. Depois disso, você verá os terminais de cabeamento mostrados na *Figura 2-5*.

Passo 3

A. Para o cabeamento superior, remova as tampas superiores.

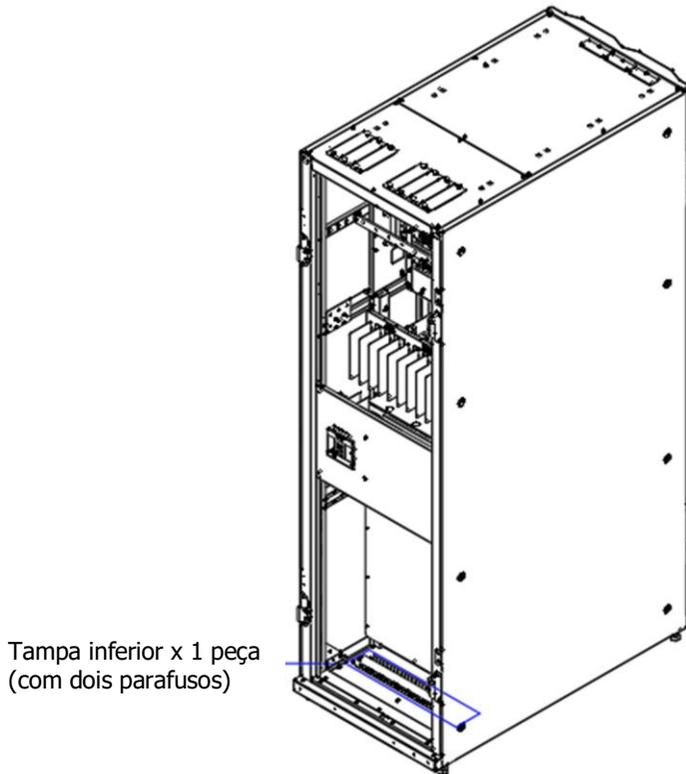
Vista traseira após remoção da porta



(Figura 5-7: Localização das tampas superiores)

B. Para o cabeamento inferior, remova as tampas inferiores.

Vista traseira após remoção da porta



Passo 4

Certifique-se de que o Disjuntor de Entrada (Q1), o Disjuntor de By-pas (Q2), o Disjuntor de By-pass Manual (Q3), o Disjuntor de Saída (Q4) e o Disjuntor de Bateria (Q5) estejam na posição OFF.

Passo 5

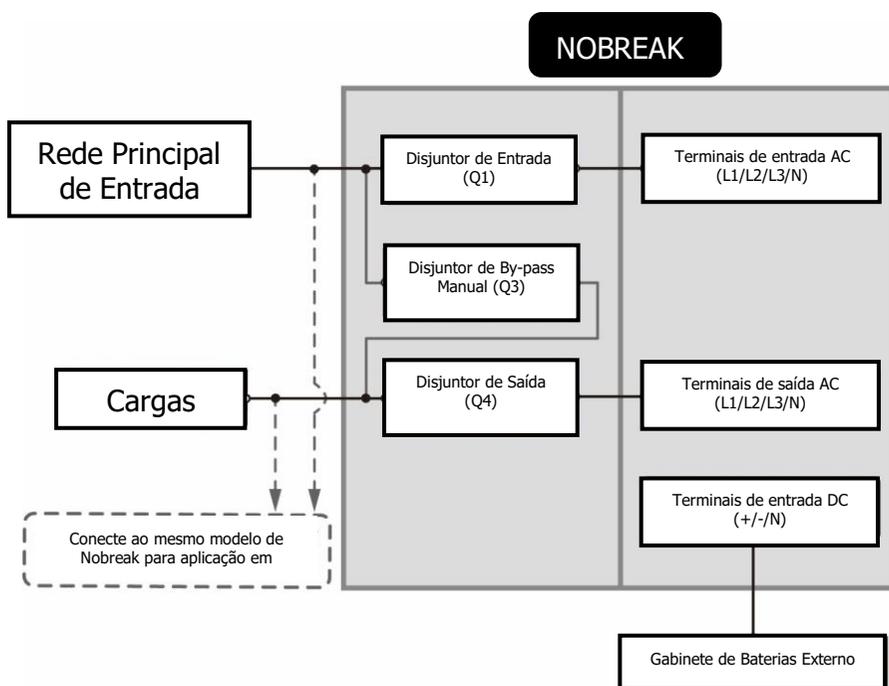
Certifique-se de que o disjuntor de cada gabinete de bateria externo (Q5) esteja na posição desligado.

Passo 6

Siga a *Tabela 5-2* para selecionar os cabos de entrada, saída e bateria adequados.

Passo 7

Conecte os cabos da fonte AC principal, da saída e do(s) gabinete(s) externo(s) da bateria ao nobreak. Consulte a *Tabela 5-3*, *5.6 Avisos de Conexão do Gabinete da Bateria Externa* e o diagrama a seguir para executar o cabeamento.

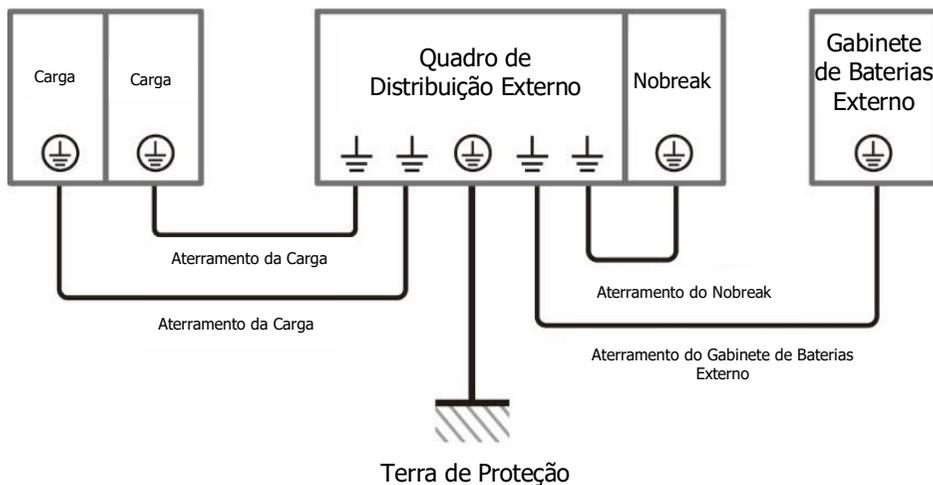


(Figura 5-9: Diagrama de Cabeamento de Entrada Única de Unidade Singela)

Passo 8

Siga a tabela abaixo para selecionar os cabos de aterramento de proteção (PE) adequados para aterrar o nobreak, o(s) gabinete(s) de bateria externo(s) e as cargas críticas conectadas. A tabela está conforme a IEC 60364-5-54 (Artigo 543 e Tabela 54.2). O diagrama de aterramento abaixo é para referência. Verifique normas locais antes da instalação.

Capacidade do NOBREAK		80kVA/ 80kW
Tamanho sugerido do cabo PE	Entrada	35mm ² ×1PÇ
	By-pass	16mm ² ×1 PÇ
	Saída	16mm ² ×1 PÇ
	Bateria	35mm ² ×1PÇ
Largura máxima da alça do cabo		30 mm
Tamanho do parafuso		M10/10.5
Torque de aperto		M10 = 250 ± 10 kgf-cm (217 ± 8,7 lb-in)



(Figura 5-10: Diagrama de Aterramento_Unidade Singela)

5.5.3.2 Entrada dupla (unidade singela)

Quando há duas fontes de energia AC, os procedimentos de cabeamento de unidade singela são os seguintes.

Passo 1

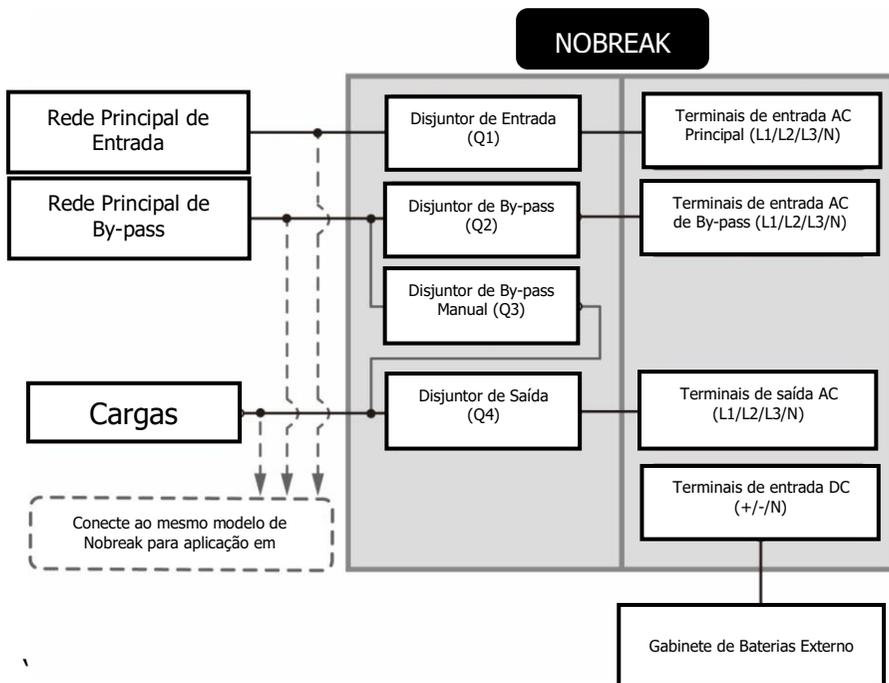
Siga 5.5.2 *Modificação de Entrada Única para Entrada Dupla* para modificar o nobreak de entrada única para entrada dupla.

Passo 2

Siga da Etapa 1 a Etapa 6 mencionadas em 5.5.3.1 *Entrada Única (Unidade Singela)*.

Passo 3

Conecte os cabos da fonte AC principal, fonte de by-pass, saída e gabinete(s) de bateria externo(s) ao nobreak e ao gabinete de by-pass de manutenção externo. Consulte a *Tabela 5-3*, *5.6 Avisos de Conexão do Gabinete da Bateria Externa* e o diagrama a seguir para executar o cabeamento. Este nobreak pode operar apenas com as baterias internas, não sendo obrigatório gabinete de baterias externo caso as baterias internas estejam conectadas.



(Figura 5-11: Diagrama de Instalação de Entrada Dupla de Unidade Singela)

Passo 4

Consulte a *Figura 5-10* para aterrar o nobreak, o(s) gabinete(s) de bateria externo(s) e as cargas críticas conectadas.

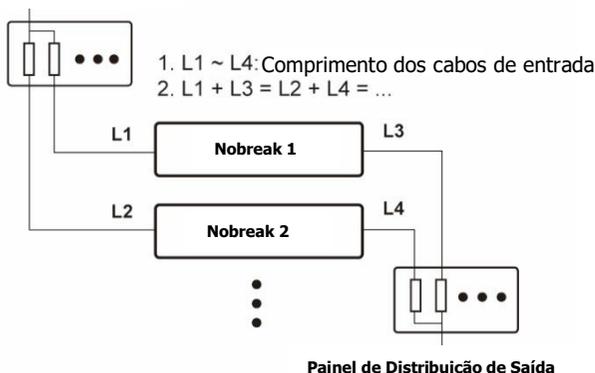
5.5.4 CABEAMENTO de Unidades Paralelas



OBSERVAÇÃO:

1. Até oito unidades de nobreak podem ser paralelas para redundância e/ou expansão de capacidade. Somente os nobreaks com a mesma capacidade, tensão, frequência e versão podem ser paralelas. Para conexão paralela, use apenas o cabo paralelo fornecido; caso contrário, as funções paralelas falharão.
2. Quando os nobreaks são paralelos, o comprimento dos cabos de entrada de by-pass de cada unidade mais os cabos de saída devem ser os mesmos. Isso garante que os nobreaks paralelos possam compartilhar igualmente as cargas críticas no modo By-pass.

Painel de Distribuição de Entrada



- 3 Antes do cabeamento, leia atentamente 5.5 Cabeamento e certifique-se de que as condições relevantes foram atendidas.

Passo 1

Para entrada única, siga da Etapa 1 a Etapa 7 mencionadas em 5.5.3.1 *Entrada Única (Unidade Singela)*.

Para entrada dupla, siga da Etapa 1 a Etapa 3 mencionadas em 5.5.3.2 *Entrada Dupla (Unidade Singela)*.

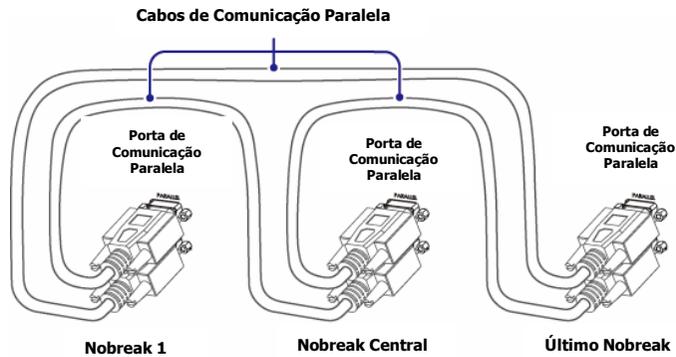
Passo 2

Use os cabos paralelos fornecidos *¹ para conectar as portas paralelas das unidades paralelas. Por favor, adote o método Daisy Chain mostrado na figura abaixo. Para a localização da porta paralela, consulte a *Figura 4-1*.



OBSERVAÇÃO:

*¹ Um cabo paralelo é fornecido em cada pacote de acessórios da nobreak.

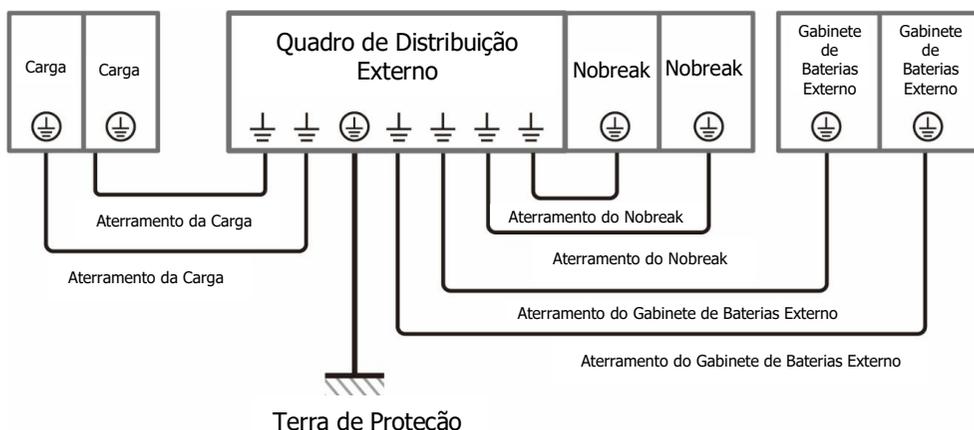


(Figura 5-12: Conexão de Porta Paralela_Método de Daisy Chain)

Passo 3

Siga a tabela abaixo para selecionar os cabos de aterramento de proteção (PE) adequados para aterrar as unidades nobreak paralelas, o(s) gabinete(s) de bateria externo(s) e as cargas críticas conectadas. A tabela está conforme a IEC 60364-5-54 (Artigo 543 e Tabela 54.2). Observe outras normas locais caso aplicável. O diagrama de aterramento abaixo é para referência.

Capacidade NOBREAK		80kVA/ 80kW
Tamanho sugerido do cabo PE	Entrada	35mm ² ×1 PC
	Bypass	16mm ² ×1 PC
	Saída	16mm ² ×1 PC
	Bateria	35mm ² ×1 PC
Largura máxima da alça do cabo		30 mm (1,18")
Tamanho do parafuso		M10/10.5
Torque de aperto		M10 = 250 ± 10 kgf-cm (217 ± 8,7 lb-in)



(Figura 5-13: Diagrama de Aterramento_Unidades Paralelas)



AVISO:

Antes da inicialização das unidades paralelas, o pessoal de serviço qualificado deve definir o 'ID de Grupo Paralelo' (1 ou 2) e o 'ID Paralelo' (1 ~ 8) de cada nobreak através do LCD. Caso contrário, os nobreaks paralelos não podem ser iniciados. Consulte 7.6.5 *Configuração paralela*.

5.6 Avisos de Conexão do Gabinete da Bateria Externa



OBSERVAÇÃO:

1. As informações dos parâmetros da bateria neste capítulo podem não ser aplicáveis às baterias de íons de lítio. Para obter informações relevantes, consulte o manual das baterias de íons de lítio.
2. Se você usa as baterias de chumbo-ácido ou as baterias de íons de lítio, entre em contato com o pessoal de serviço da Delta para obter informações sobre a configuração de qualquer bateria/gabinete de bateria.



AVISO:

1. O uso de gabinetes de baterias externo é opcional caso utilize os módulos de baterias internos.
2. Antes de realizar a instalação, cabeamento e substituição da bateria/gabinete da bateria, desligue o disjuntor de cada gabinete externo da bateria (Q5) para desconectar completamente a energia da bateria do nobreak.
3. Uma bateria pode apresentar um risco de choque elétrico e alta corrente de curto-circuito. A manutenção de baterias e gabinetes de bateria deve ser realizada ou supervisionada por pessoal de serviço qualificado com conhecimento em baterias, gabinetes de bateria e as precauções necessárias. Mantenha o pessoal não autorizado longe de baterias e armários de baterias.

Você deve conectar o nobreak a pelo menos um gabinete de bateria externo para garantir que as cargas críticas conectadas estejam protegidas quando ocorrer uma falha de energia. Você pode conectar até quatro unidades de gabinetes de bateria externos ao nobreak.

- Para garantir que as baterias estejam totalmente carregadas, carregue-as por pelo menos 8 horas antes do uso inicial do nobreak. Os procedimentos de carregamento são os seguintes.
 1. Conecte o nobreak à fonte principal de AC e ao (s) gabinete(s) externo (s) da bateria. Consulte 5. *Cabeamento*.
 2. Siga 6. *Operação do nobreak* para ligar o nobreak e o (s) gabinete(s) de bateria externo (s). Depois disso, as baterias serão carregadas automaticamente.



AVISO:

Você pode conectar as cargas críticas ao gabinete de by-pass de manutenção externo somente depois que as baterias estiverem totalmente carregadas. Isso garante que o gabinete de by-pass de manutenção externo possa fornecer energia de backup suficiente para as cargas críticas conectadas quando ocorrer uma falha de energia.

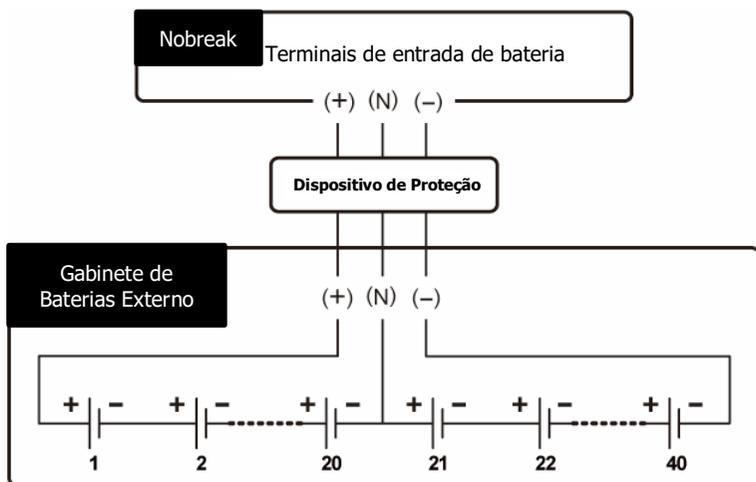
- Para conectar o (s) gabinete(s) de bateria externo (s) ao nobreak, consulte 5.5 *Cabeamento* e *Figura 5-14*.
- Para obter informações de aterramento do gabinete externo da bateria, consulte a *Figura 5-10* e a *Figura 5-13*.
- Parâmetros da bateria:

N.º	Item	Descrição
1	Tensão de carga	Tensão de carga de flutuação: ± 272 VCC (padrão)
		Tensão de carga - equalização: ± 280 VCC (padrão)
2	Corrente de carga	Padrão: ± 3A (por módulo de potência)
		± 8A (Máx.) (por módulo de potência)
3	Baixa Tensão de Desligamento da Bateria	± 210 VCC (padrão)
4	Quantidade de baterias	12V × 40 PCS (padrão)



OBSERVAÇÃO:

1. A corrente de carga é ajustável de 3A ao máximo – 8A Máx. por módulo de potência – 1A por etapa.
 2. Se você precisar modificar a configuração padrão de corrente de carga e a configuração padrão de desligamento da bateria baixa, entre em contato com o revendedor local ou o pessoal de serviço.
 3. Siga os requisitos locais para escolher 12V × 30/32/34/36/38/40/42/44/ ou 46 PEÇAS de baterias. A alteração da quantidade de bateria influenciará nas especificações aplicadas. Para seleção, instalação e substituição da bateria, entre em contato com o revendedor local ou o atendimento ao cliente.
 4. Você deve configurar a 'Tensão Nominal da Bateria', 'Bancos de Bateria' e 'Capacidade' no LCD conforme a aplicação local. Caso contrário, as baterias estarão sobrecarregadas, não totalmente carregadas ou mesmo seriamente danificadas.
- Use apenas o mesmo tipo de baterias do mesmo fornecedor. Nunca use baterias antigas, novas misturadas nem de capacidades (Ah) diferentes ao mesmo tempo.
 - O número de baterias deve atender aos requisitos do nobreak.
 - Não ligue as baterias com polaridade invertida.
 - Use um medidor de tensão para medir se a tensão total está em torno de $12,5 \text{ VCC} \times$ o número total de baterias após as baterias serem conectadas em série.
 - A quantidade padrão de bateria é de 40 UNIDADES de baterias de 12V conectadas em série. O neutro (N) do gabinete externo da bateria deve ser conectado ao meio das baterias 20 e 21.



**AVISO:**

O vazamento de eletrólitos das baterias pode levar a acidentes graves. Por questões de segurança, você deve isolar as baterias adequadamente (usando bandejas ou caixas isoladas) dos armários e racks de metal.

- Instalação do dispositivo de proteção do gabinete externo da bateria

Siga a capacidade instalada no nobreak para instalar um dispositivo de proteção apropriado para cada gabinete de bateria externo. Existem quatro métodos de instalação para seleção.

- (1) Um disjuntor DC de 4 polos ou interruptor isolado DC conectado em série com um fusível DC
- (2) Um disjuntor DC de 3 polos ou interruptor isolado DC conectado em série com um fusível DC
- (3) Um disjuntor DC de 4 polos
- (4) Um disjuntor DC de 3 polos

Para valores relevantes, consulte a *Tabela 5-4*. Para diagramas de instalação, consulte *Figura 5-15 ~ Figura 5-18*.

Tabela 5-4: Dispositivo de Proteção do Gabinete da Bateria Externa (Quantidade de Bateria Padrão: 12Vcc × 40 PCS)

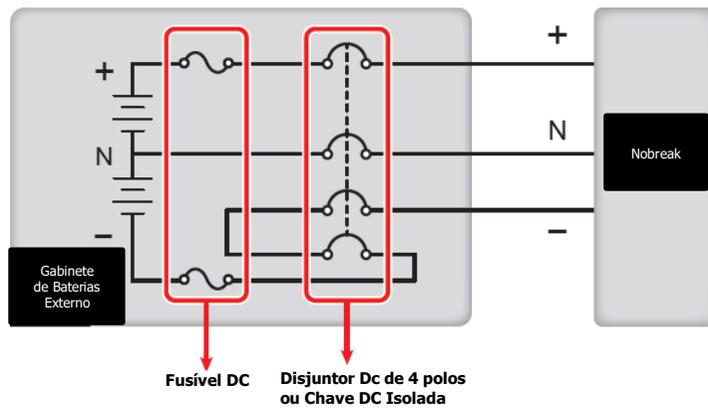
Capacidade do NOBREAK	Qtd. Do módulo de potência	Corrente do dispositivo de proteção	Tensão do dispositivo de proteção
20kVA/ 20kW	1	63A	<ul style="list-style-type: none">• Interruptor isolado DC de 4 polos/disjuntor DC: tensão por polo ≥ 250 VCC.• Interruptor isolado DC de 3 polos/disjuntor DC: tensão por polo ≥ 500 VCC• Fusível DC: tensão ≥ 500 VCC
40kVA/ 40kW	2	125A	
60kVA/ 60kW	3	160A	
80kVA/ 80kW	4	250A	



OBSERVAÇÃO:

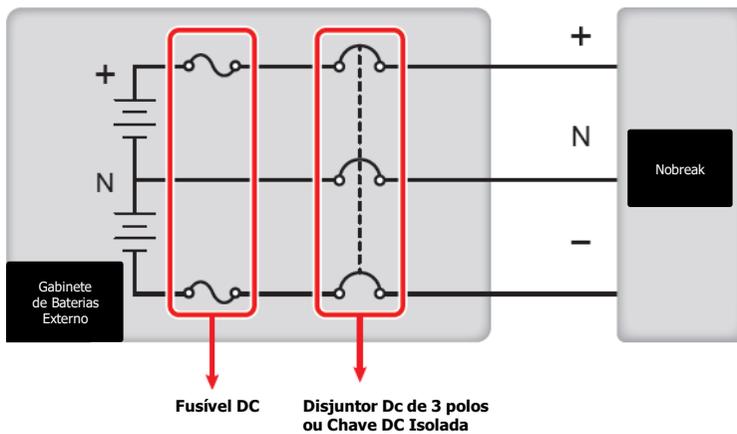
1. A *Tabela 5-4* é para 12Vdc × 40 PÇS de baterias (padrão). Se você instalar um número diferente de baterias, entre em contato com o pessoal de serviço da Delta para obter os valores de corrente e tensão do dispositivo de proteção.
 2. Se você precisar fazer várias unidades paralelas de gabinetes de bateria externos, entre em contato com o pessoal de serviço da Delta para obter informações relevantes.
 3. Para estender o tempo de backup, você pode conectar em paralelo até quatro unidades de gabinetes de bateria externos ao nobreak. Observe que (1) o número de baterias em cada gabinete de bateria externo em paralelo deve ser o mesmo e que (2) o comprimento do cabo de cada coluna de bateria deve ser o mesmo.
- Ao escolher o dispositivo de proteção do gabinete externo da bateria, leve em consideração os seguintes fatores: (1) sobrecorrente entre o nobreak e o circuito da bateria, (2) corrente de curto-circuito das baterias, (3) materiais de fio/cabo e (4) regulamentos elétricos locais. Se você tiver alguma dúvida sobre o dispositivo de proteção do gabinete externo da bateria, entre em contato com o pessoal de serviço da Delta.
 - O dispositivo de proteção é recomendado e seu tipo deve ser disjuntor DC de ação rápida e/ou fusível DC de ação rápida. Se você quiser comprar algum deles, entre em contato com o pessoal de serviço da Delta. Ao escolher o dispositivo de proteção, siga as instruções abaixo.
 - (1) A corrente nominal do dispositivo de proteção deve estar segundo os valores de corrente mostrados na *Tabela 5-4*.
 - (2) As especificações da proteção contra curto-circuito do dispositivo de proteção (ou seja, a corrente de disparo do disjuntor DC de ação rápida e/ ou a corrente de fusão do fusível DC de ação rápida) devem ser 4 ~ 6 vezes os valores mostrados na *Tabela 5-4*. Além disso, o tempo de resposta do dispositivo de proteção deve ser inferior a 20ms.
 - (3) Para a escolha do fusível DC de ação rápida mencionado acima, sugere-se a série A50QS do fornecedor *Ferraz Shawmut* ou outro fusível de ação rápida tipo aR ou gR que são específicos para proteção de semicondutores. Entre em contato com o atendimento ao cliente da Delta para obter informações relevantes.
 - (4) A corrente de disparo máxima do disjuntor DC de ação rápida e/ ou a corrente de fusão máxima do fusível DC de ação rápida mencionado acima são 6 vezes maiores que os valores mostrados na *Tabela 5-4*. Estes valores máximos são sugeridos apenas para aplicações gerais. Para os valores máximos reais, a capacidade máxima de curto-circuito das baterias no local deve ser levada em consideração. Entre em contato com o atendimento ao cliente da Delta para obter informações relevantes.

Dispositivo de Proteção do Gabinete da Bateria Externa (Opção 1)



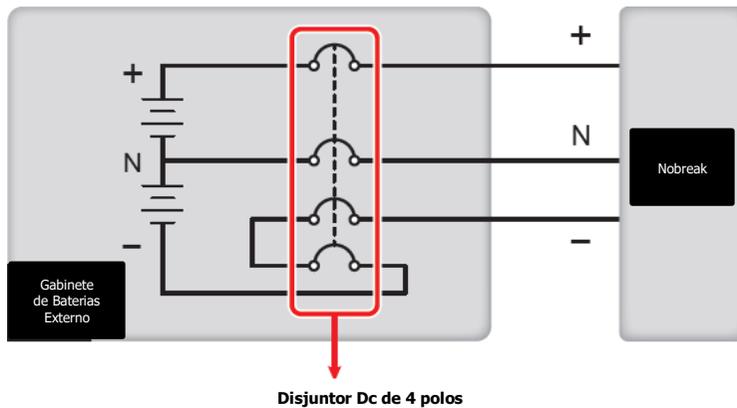
(Figura 5-15: Instalação de um disjuntor DC de 4 polos ou interruptor isolado DC conectado em série com um fusível DC)

Dispositivo de Proteção do Gabinete da Bateria Externa (Opção 2)



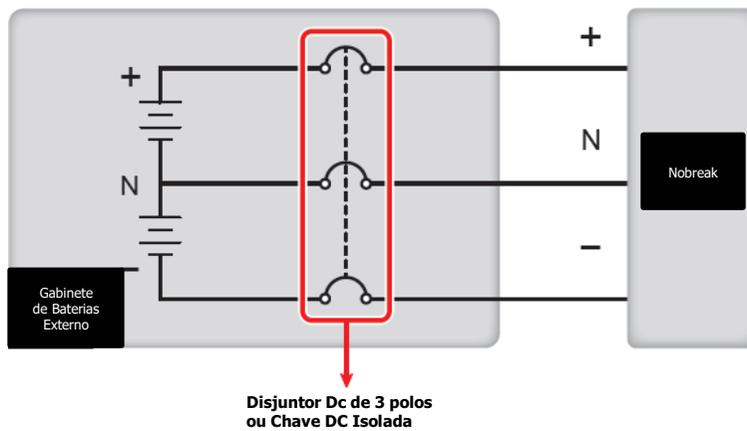
(Figura 5-16: Instalação de um disjuntor DC de 3 polos ou interruptor isolado DC conectado em série com um fusível DC)

Dispositivo de Proteção do Gabinete da Bateria Externa (Opção 3)



(Figura 5-17: Instalação de um disjuntor DC de 4 polos)

Dispositivo de Proteção do Gabinete da Bateria Externa (Opção 4)



(Figura 5-18: Instalação de um disjuntor DC de 3 polos)

- Bateria comum (apenas para nobreaks paralelos compartilhando o(s) mesmo(s) gabinete(s) de bateria externo(s))

Para economizar em seus custos e espaço de instalação, os nobreaks paralelos podem compartilhar seu(s) gabinete(s) de bateria externo(s) conectado(s). Veja a *Figura 5-19* para dois nobreaks paralelos compartilhando um gabinete de bateria externo como exemplo.



OBSERVAÇÃO:

As seguintes informações de 'bateria compartilhada' não são aplicáveis ao nobreak que usa baterias de íons de lítio. Para obter informações relevantes, consulte o manual do usuário das baterias de íons de lítio. Se você usa as baterias de chumbo-ácido ou as baterias de íons de lítio, entre em contato com o pessoal de serviço da Delta para obter informações sobre a configuração de qualquer bateria/gabinete de bateria.

Para uma aplicação de bateria compartilhada, instale um dispositivo de proteção entre cada nobreak paralelo e seu(s) gabinete(s) de bateria externo(s) conectado(s). Você deve usar o LCD para definir a 'Tensão de Carga de Flutuação' de cada nobreak (padrão: 272V) da mesma forma, 'Tensão de Equalização de Carga' (padrão: 280V) da mesma forma, 'Bancos de Bateria' e 'Corrente de Carga (Máx.)'. Consulte os exemplos abaixo e *7. Tela LCD e configuração*.

Exemplo I

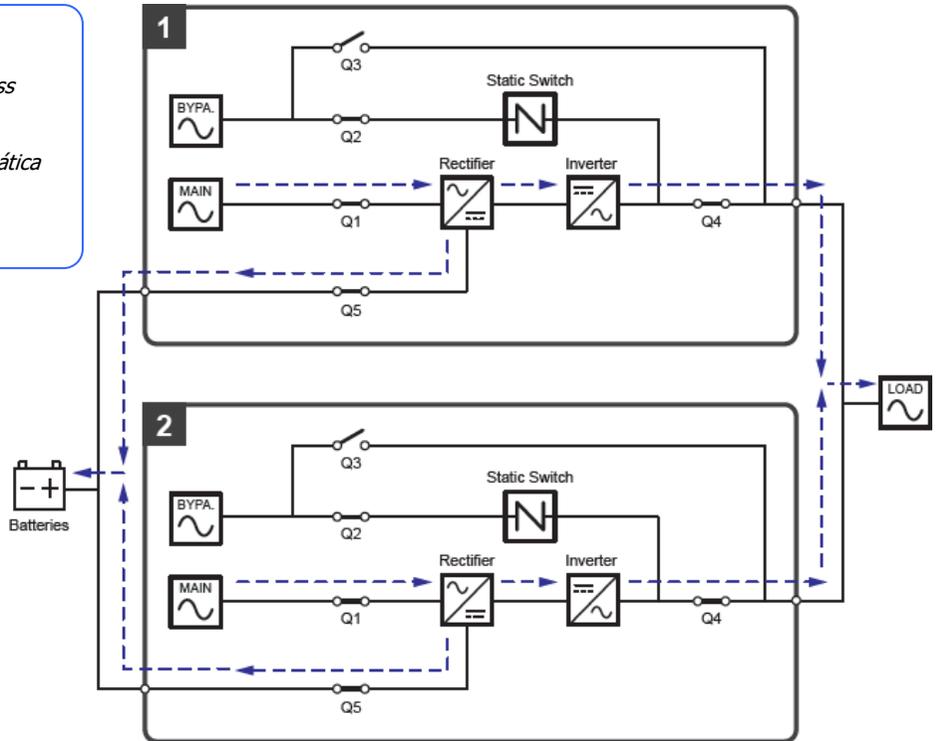
Quando (1º) dois nobreaks são paralelos e compartilham um gabinete de bateria externo, (2º) baterias de chumbo-ácido são usadas, (3º) a capacidade da bateria é 200AH, (4º) há um total de 4 bancos de bateria e (5º) a corrente de carga é 80A, use o LCD para definir o 'Tipo de Bateria' de cada nobreak como 'VRLA', 'Capacidade' como 200 AH, 'Bancos de Bateria' como 2 e 'Corrente de Carga (Máx.)' como 40A.

Exemplo II

Quando (1º) três nobreaks são paralelos e compartilham um gabinete de bateria externo, (2º) baterias de chumbo-ácido são usadas, (3º) a capacidade da bateria é 300AH, (4º) há um total de 3 bancos de bateria e (5º) a corrente de carga é 90A, use o LCD para definir o 'Tipo de Bateria' de cada nobreak como 'VRLA', 'Capacidade' como 300 AH, 'Bancos de Bateria' como 1 e 'Corrente de Carga (Máx.)' como 30A.

Legenda:

BYPA: entrada de by-pass
MAIN: entrada principal
Batteries: Baterias
Static Switch: Chave estática
Rectifier: Retificador
Inverter: Inversor
Load: Carga



(Figura 5-19: Diagrama Compartilhamento da Bateria)

- Alarme Gabinete da Bateria Externa

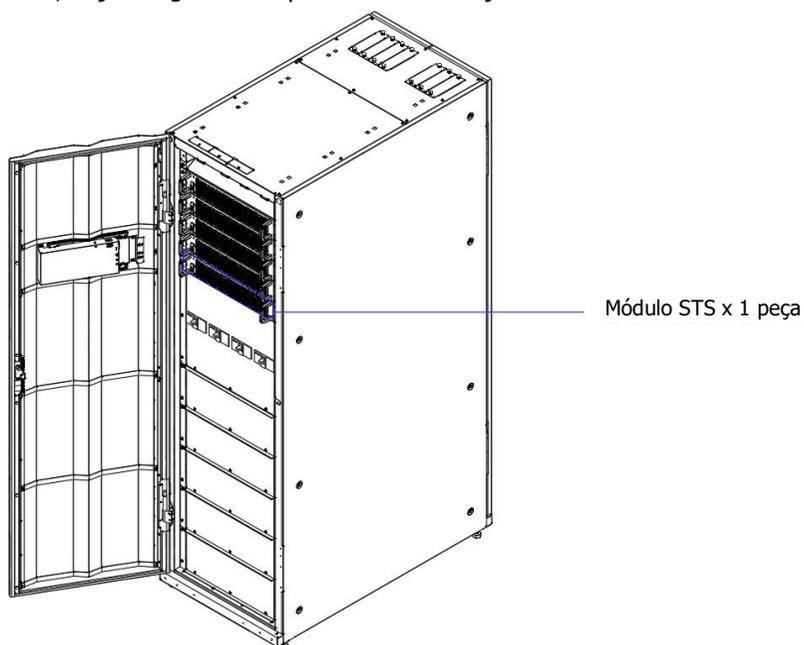
Quando qualquer gabinete de bateria externo conectado ao nobreak tiver os seguintes problemas, o sistema do nobreak emitirá um alarme. Consulte a tabela abaixo.

N.º	Status do Gabinete da Bateria Externa	Alarme
1	Bateria Anormal - Invertida	Soa 0,5 segundo a cada segundo.
2	Falha de aterramento da bateria	Soa 0,5 segundo a cada segundo.
3	Temperatura excessiva da bateria	Soa 0,5 segundo a cada segundo.
4	Bateria abaixo da temperatura	Soa 0,5 segundo a cada segundo.
5	Disjuntor da bateria desligado	Soa 0,5 segundo a cada 3 segundos.
6	Bateria desconectada (ausente)	Soa uma vez a cada segundo.
7	Bateria Sobrecarregada	Bip longo.
8	Falha no teste da bateria	Soa 0,5 segundo a cada segundo.

N.º	Status do Gabinete da Bateria Externa	Alarme
9	Fim da descarga da bateria iminente	Soa 0,5 segundo a cada segundo.
10	Fim da descarga da bateria	Bip longo.
11	Tempo de vida útil da bateria expirado	Soa 0,5 segundo a cada 3 segundos.

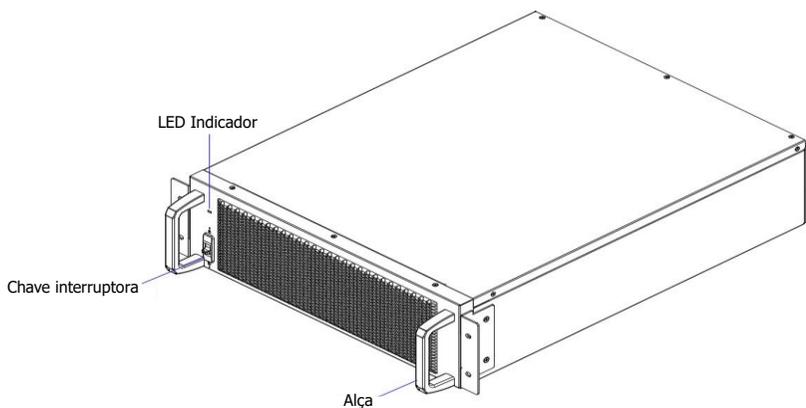
5.7 Módulo STS (chave estática)

O módulo STS de troca a quente foi instalado dentro do nobreak na fábrica Delta antes do envio. Por favor, veja a *Figura 5-20* para sua localização.



(Figura 5-20: Localização do Módulo NOBREAK_STS)

Para ilustração do módulo STS, consulte a *Figura 5-21*.



(Figura 5-21: Módulo STS)

5.7.1 Instalação do Módulo STS (chave estática)

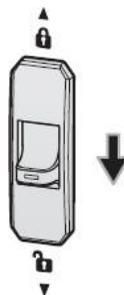


OBSERVAÇÃO:

1. Somente pessoal de serviço qualificado pode executar os seguintes procedimentos de instalação do módulo STS.
2. O módulo STS é pesado (> 25 kg (55,12 lb)). São necessárias pelo menos duas pessoas para o manuseio.

Passo 1

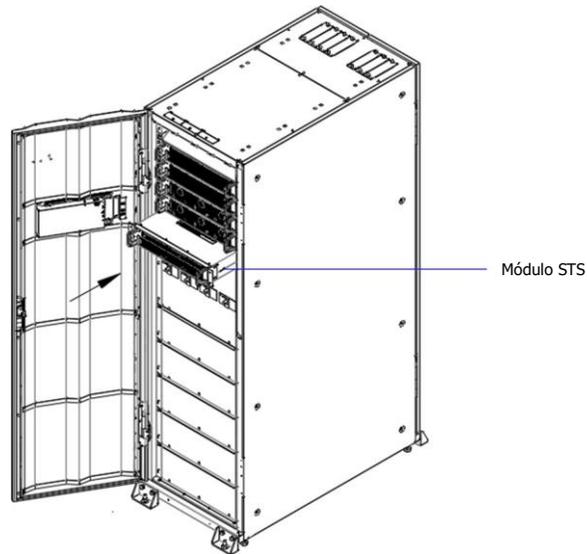
Confirme se o interruptor do módulo STS está na posição inferior ().



(Figura 5-22: Confirme o interruptor do módulo STS na posição inferior)

Passo 2

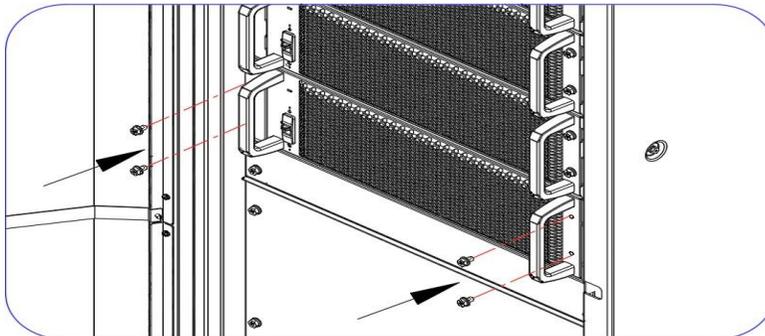
Insira o módulo STS no trilho do módulo STS desocupado até que ele se encaixe no lugar. São necessárias pelo menos duas pessoas para o manuseio.



(Figura 5-23: Insira o módulo STS no NOBREAK)

Passo 3

Reinstale os quatro parafusos (removidos durante o processo de remoção do módulo STS) para fixar firmemente as orelhas do suporte do módulo STS no gabinete do nobreak.



(Figura 5-24: Fixar o Módulo STS no NOBREAK)

Passo 4

Vire o interruptor do módulo STS para a posição superior (▲).



(Figura 5-25: Vire o interruptor do módulo STS para a posição superior)

5.7.2 Remoção do Módulo STS

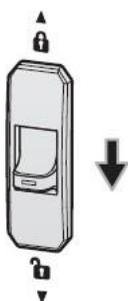


OBSERVAÇÃO:

1. Somente pessoal de serviço qualificado pode executar os seguintes procedimentos de instalação do módulo STS.
2. O módulo STS é pesado (> 25 kg (55,12 lb)). São necessárias pelo menos duas pessoas para o manuseio.

Passo 1

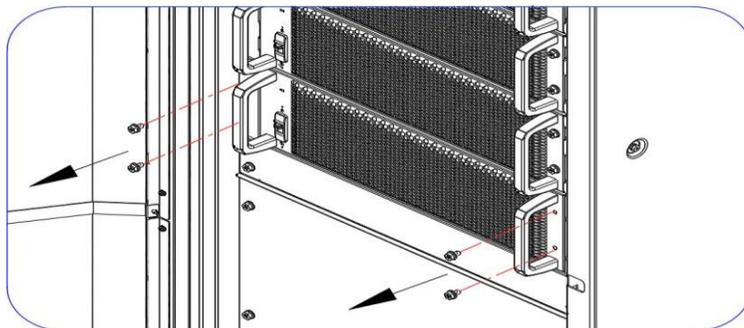
Vire o interruptor do módulo STS para a posição inferior (▼) e aguarde até que o indicador LED do módulo STS se apague.



(Figura 5-26: Vire o interruptor do módulo STS para a posição inferior)

Passo 2

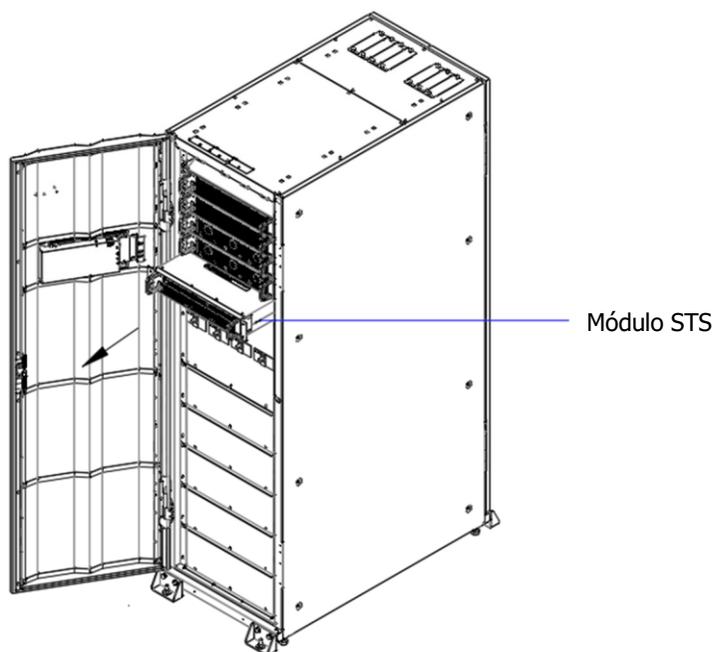
Desaparafuse os quatro parafusos mostrados na *Figura 5-27*.



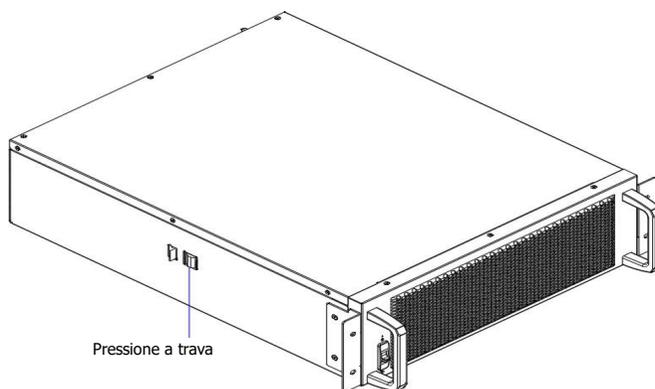
(*Figura 5-27: Remova os quatro parafusos*)

Passo 3

Retire o módulo STS do trilho (são necessárias duas pessoas) (ver *Figura 5-28*). Quando o módulo STS não puder mais ser retirado, pressione a trava (consulte a *Figura 5-29*) no lado esquerdo do módulo STS para retirar continuamente o módulo do gabinete do nobreak.

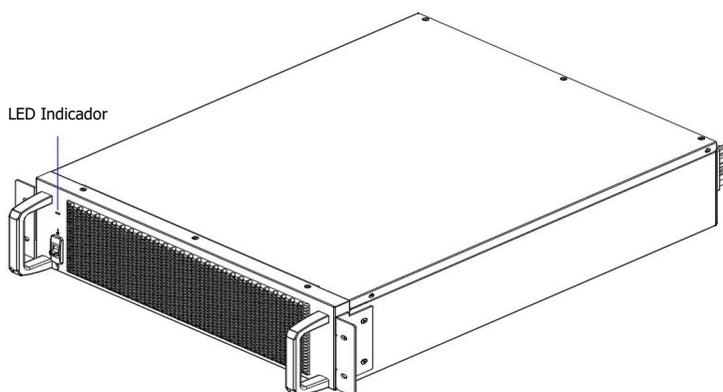


(*Figura 5-28: Remova o módulo STS*)



(Figura 5-29: Pressione o Bloqueio do Módulo STS)

5.7.3 Indicador LED do Módulo STS



(Figura 5-30: Indicador LED do Módulo STS)

O indicador LED do módulo STS mostra seu status de operação. Consulte a tabela a seguir.

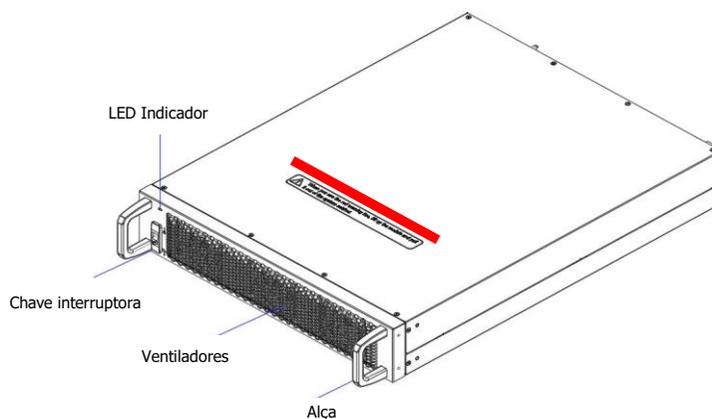
Indicador LED	Descrição
DESLIGADO	O módulo STS está DESLIGADO.
Ligado (amarelo)	O módulo STS está funcionando no modo by-pass, modo eco ou modo de reciclagem de energia.
Piscando (amarelo)_ ligado por 0,3 segundo e desligado por 3 segundos	O módulo STS está anormal.

**OBSERVAÇÃO:**

No modo by-pass, se você virar o interruptor do módulo STS para a posição inferior (), o módulo STS será desligado e sua saída e seu indicador LED estarão desligados.

5.8 Módulo de Potência (Opcional)

O módulo de potência é opcional. É de troca a quente e cada um tem capacidade de 20kVA/20kW.



(Figura 5-31: Módulo de Potência de 20kW (opcional))

Consulte a tabela abaixo para obter a lista de itens que acompanham a embalagem do módulo de potência.

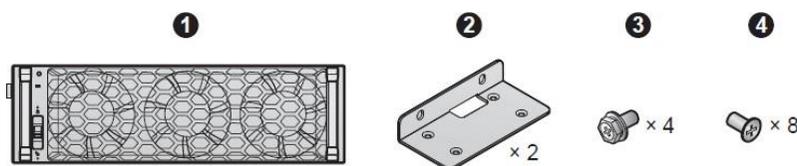


Tabela 5-5: Lista de Pacotes do Módulo de Potência

N.º	Ítem	Qtde
1	Módulo de Potência	1 PC
2	Barra de suporte	2 PÇS
3	Parafuso M6	4 PÇS
4	Parafuso M4	8 PÇS

5.8.1 Instalação do módulo de potência

Após instalar firmemente o nobreak na área de instalação designada conforme as instruções indicadas em 5.4 *Instalação do nobreak*, continue com as seguintes etapas para instalar o módulo de potência (opcional) no nobreak.



AVISO:

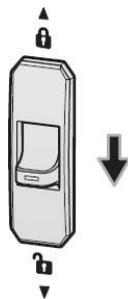
1. Somente pessoal de serviço qualificado pode executar os seguintes procedimentos de instalação do módulo de potência.
2. O módulo de potência é pesado (> 18 kg (39,7 lb)). São necessárias pelo menos duas pessoas para o manuseio.
3. Siga a capacidade do seu nobreak para instalar o número correto de módulos de potência. Consulte a tabela abaixo.

Série DPH				
Capacidade NOBREAK	20kVA/ 20kW	40kVA/ 40kW	60kVA/ 60kW	80kVA/ 80kW
Quantidade de módulos de potência	1	2	3	4

4. Instale os módulos de potência da camada inferior do rack e na camada superior do rack em sequência. Ou seja, ocupe primeiro as posições inferiores do rack.

Passo 1

Confirme se o interruptor do módulo de potência está na posição inferior (☑).



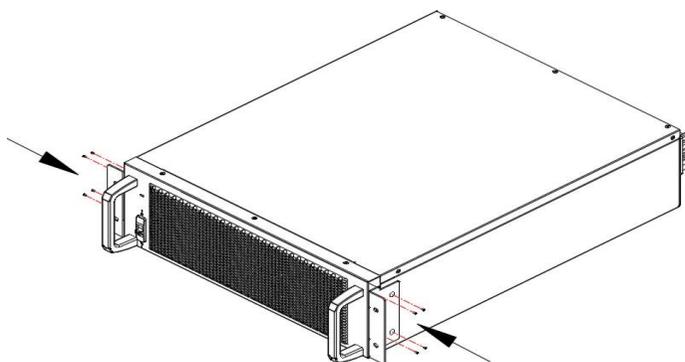
(Figura 5-32: Confirme o interruptor do módulo de potência na posição inferior)

Passo 2

Retire as duas orelhas do suporte, quatro parafusos M6 e oito parafusos M4 do pacote do módulo de potência.

Passo 3

Use os oito parafusos M4 fornecidos para fixar as duas orelhas do suporte, presentes nos dois lados do módulo de potência. Consulte a *Figura 5-33*.



(Figura 5-33: Instale as duas orelhas do suporte)

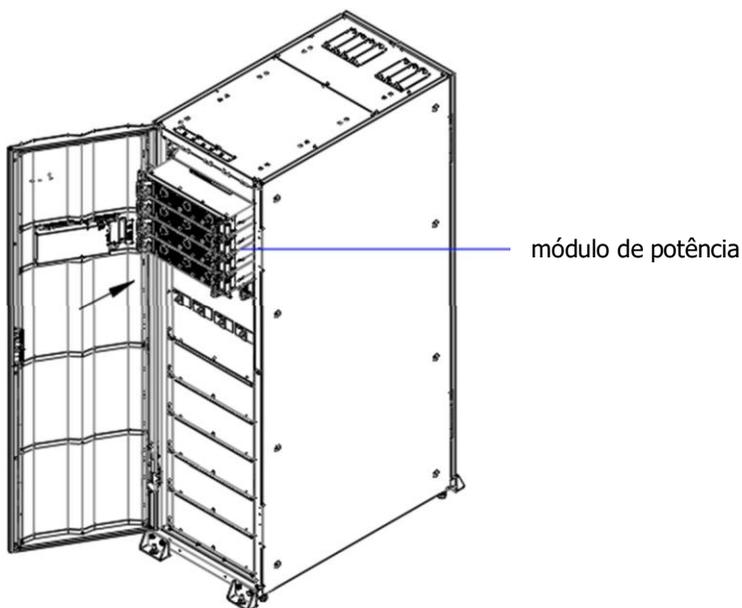
Passo 4

Insira o módulo de potência na posição inferior desocupada do rack até que ele se encaixe no lugar. Duas pessoas são necessárias.



OBSERVAÇÃO:

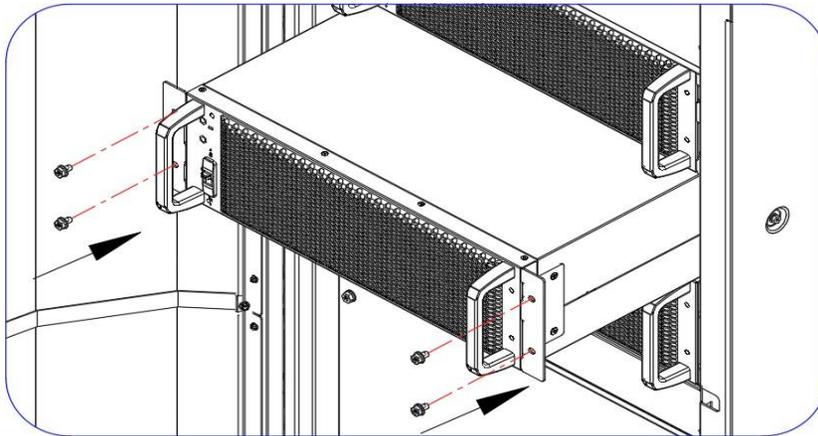
Instale os módulos de potência da camada inferior para a camada superior do rack em sequência.



(Figura 5-34: Insira o módulo de potência no NOBREAK)

Passo 5

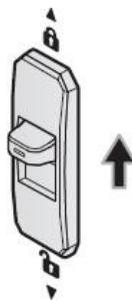
Use os quatro parafusos M6 fornecidos para fixar firmemente o módulo de potência no nobreak.



(Figura 5-35: Fixe o módulo de potência no nobreak)

Passo 6

Vire o interruptor do módulo de potência para a posição superior (🔒).



(Figura 5-36: Vire o interruptor do módulo de potência para a posição superior)

5.8.2 Remoção do módulo de potência

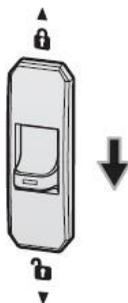


AVISO:

1. Antes de remover qualquer módulo de potência, certifique-se de que o (s) módulo(s) de potência restante(s) possa(m) suportar as cargas críticas conectadas ao nobreak.
2. Somente pessoal de serviço qualificado pode executar os seguintes procedimentos de remoção do módulo de potência.
3. O módulo de potência é pesado (> 18 kg (39,7 lb)). São necessárias pelo menos duas pessoas para o manuseio.

Passo 1

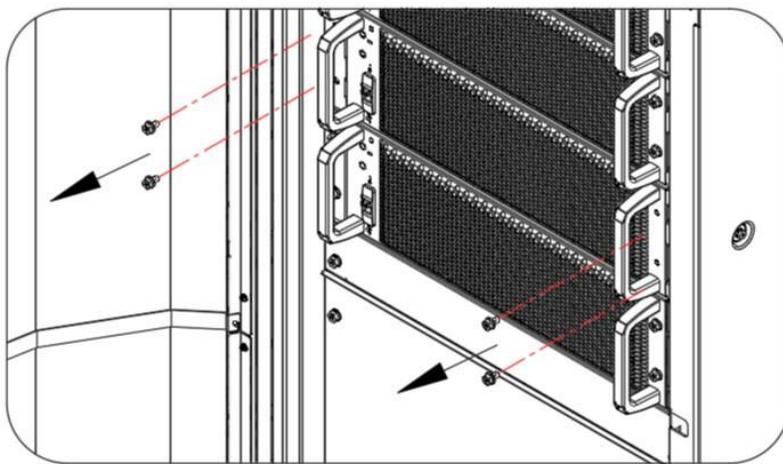
Vire o interruptor do módulo de potência para a posição inferior (). Depois disso, o módulo de potência começará a descarregar. Após a descarga, o indicador LED do módulo de potência será desligado.



(Figura 5-37: Vire o interruptor do módulo de potência para a posição inferior)

Passo 2

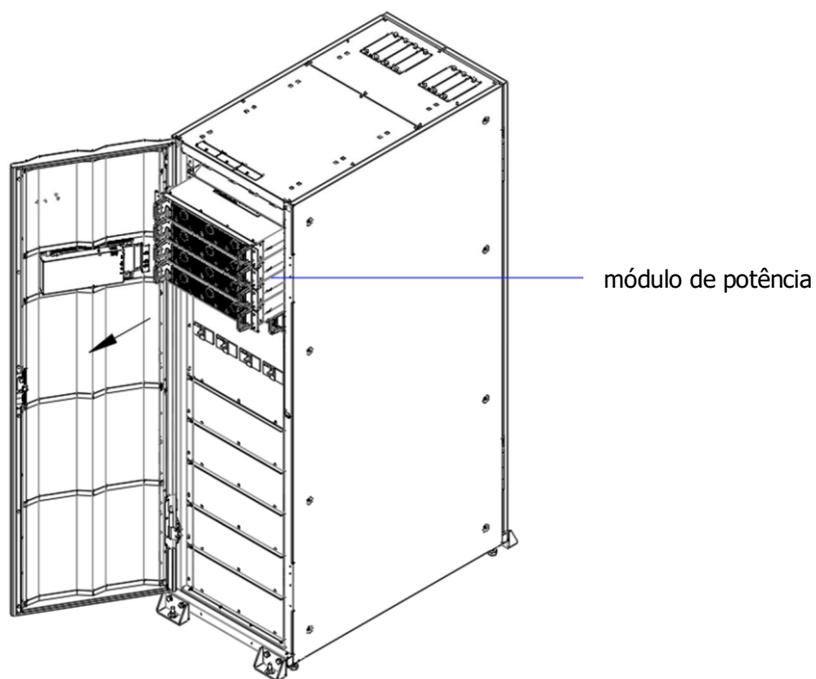
Use uma chave philips para remover os quatro parafusos do módulo de potência mostrados na Figura 5-38.



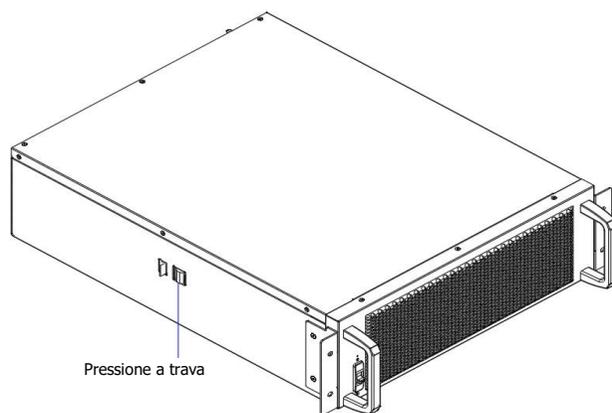
(Figura 5-38: Remova os quatro parafusos)

Passo 3

Retire o módulo de potência do trilho (são necessárias duas pessoas). Quando o módulo de potência não puder mais ser retirado, pressione a trava no lado esquerdo do módulo de potência para retirá-lo continuamente do gabinete do nobreak.



(Figura 5-39: Remova o módulo de potência)



(Figura 5-40: Pressione a trava de bloqueio do módulo de potência)

5.8.3 Indicador LED do módulo de potência

O indicador LED do módulo de potência mostra seu status de operação. Consulte a tabela a seguir.

Indicador LED	Descrição
DESLIGADO	O módulo de potência está DESLIGADO.
Ligado (verde)	<ol style="list-style-type: none">1. O módulo de potência está em execução no modo On-Line ou no modo Bateria.2. O inversor do módulo de potência é iniciado.3. O PFC do módulo de potência é iniciado.
Piscando (verde)_ ligado por 2 segundos e desligado por 1 segundo	O módulo de potência está em processo de descarga.
Piscando (verde)_ ligado por 0,3 segundo e desligado por 3 segundos	O módulo de potência está anormal.

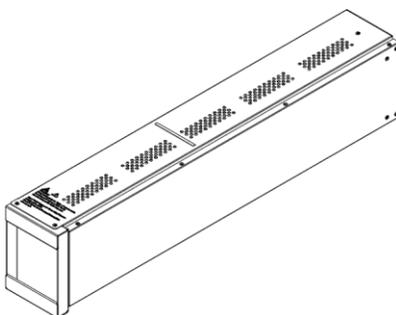


OBSERVAÇÃO:

No modo online, se você virar o interruptor do módulo de potência para a posição inferior (), o módulo de potência desligará sua saída e descarregará a tensão do BARRAMENTO DC até que a tensão atinja um nível de segurança. Depois disso, o indicador LED do módulo de potência será desligado.

5.9 Módulo de bateria (opcional)

O módulo da bateria é opcional. Existem dois tipos de módulo de bateria (1) com bateria dentro (2) sem bateria dentro.



(Figura 5-41: Módulo de bateria (opcional))

5.9.1 Instalação do módulo de bateria

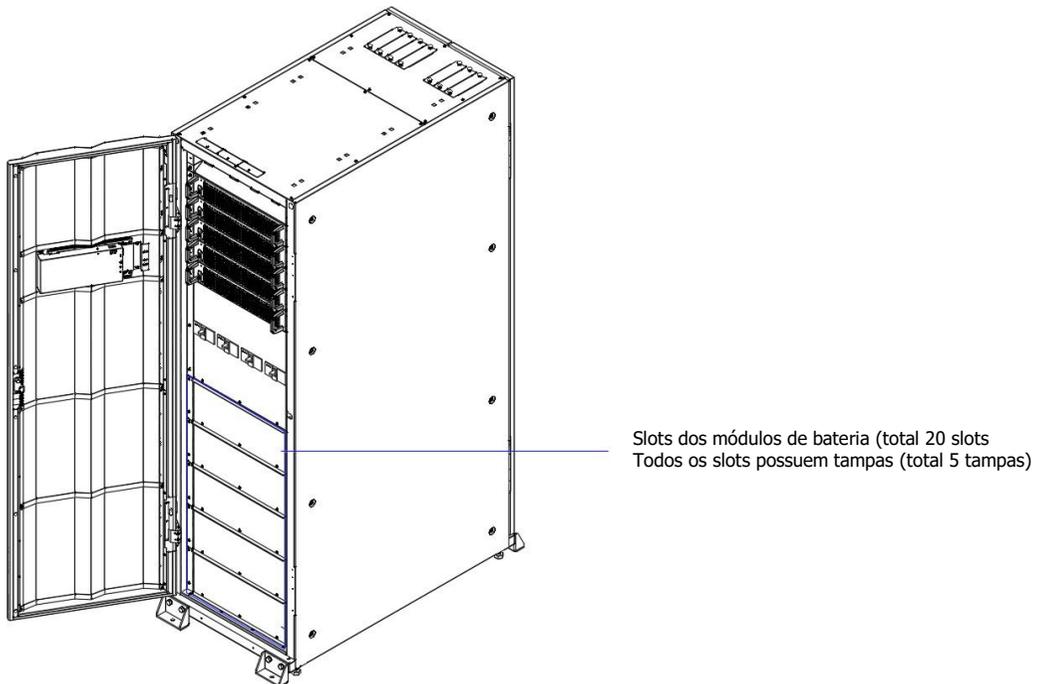


AVISO:

1. Somente pessoal de serviço qualificado pode executar os seguintes procedimentos de instalação do módulo de bateria.
2. O módulo da bateria é pesado (=32,6 kg (71,7 lb)). São necessárias pelo menos duas pessoas para o manuseio.
3. Siga a capacidade do seu nobreak para instalar o número correto de módulos de bateria.
4. Instale os módulos de bateria da camada inferior do rack de módulos de bateria para camada superior do rack em sequência.
5. Antes de instalar qualquer módulo de bateria, certifique-se de que o disjuntor da bateria esteja na posição OFF (desligado).

Passo 1

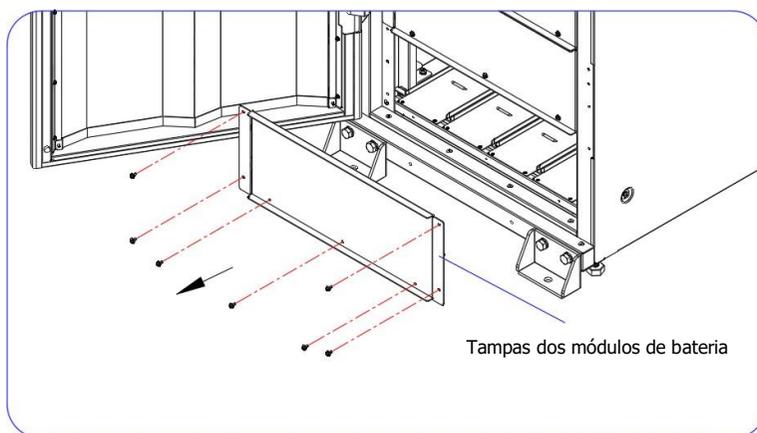
O slot dos módulos da bateria tem tampas (consulte a *Figura 5-42*). Antes de instalar o módulo de bateria, é necessário remover as tampas do módulo de bateria.



(Figura 5-42: Tampas dos módulos de bateria)

Passo 2

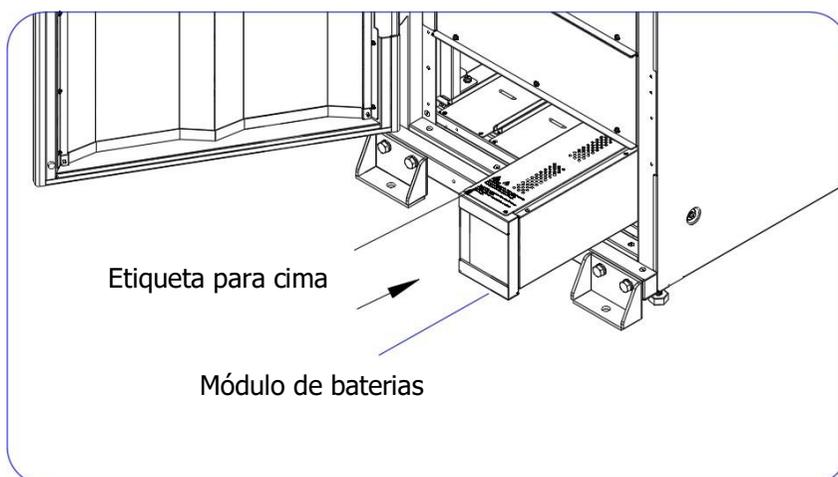
Desaparafuse os sete parafusos da tampa. Abra a tampa do módulo de bateria. Consulte a *Figura 5-43*.



(Figura 5-43: Abra a tampa do módulo da bateria)

Passo 3

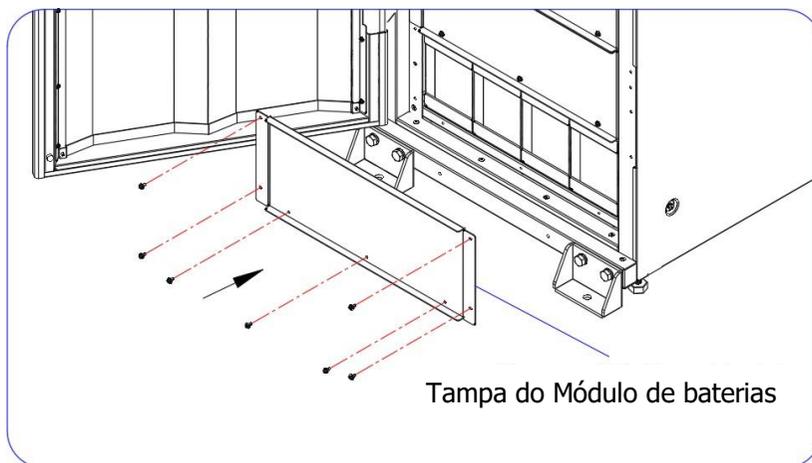
Insira o módulo de bateria no slot do módulo de bateria desocupado até que ele se encaixe no lugar. Duas pessoas são necessárias.



(Figura 5-44: Insira o módulo da bateria no NOBREAK)

Passo 4

Instale o módulo de quatro baterias e use os seis parafusos M4 para fixar firmemente a tampa do módulo de bateria no nobreak.



(Figura 5-45: Fixe firmemente a tampa do módulo da bateria)

5.9.2 Remoção do módulo de bateria

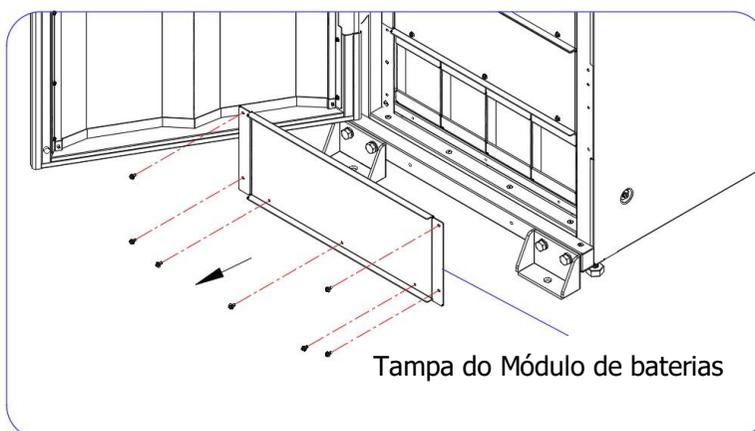


AVISO:

1. Antes de remover qualquer módulo de baterias, certifique-se de que o disjuntor da bateria esteja na posição OFF (desligado).
2. Somente pessoal de serviço qualificado pode executar os seguintes procedimentos de remoção do módulo de baterias.
3. O módulo da baterias é pesado (=32,6 kg (71,7 lb)). São necessárias pelo menos duas pessoas para o manuseio.

Passo 1

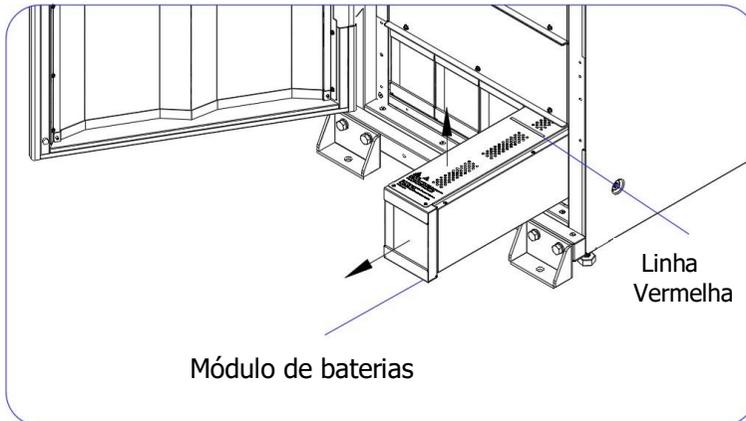
Use uma chave philips para remover os sete parafusos da tampa do módulo de bateria mostrado na *Figura 5-46*.



(Figura 5-46: Remova a tampa do módulo da bateria)

Passo 2

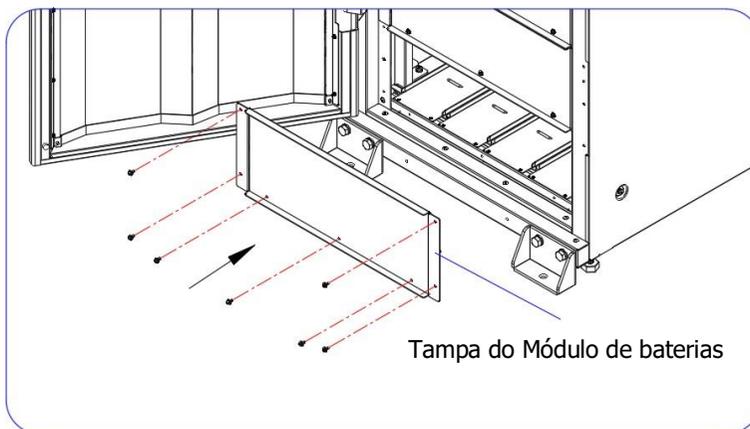
Retire o módulo da bateria do slot (são necessárias duas pessoas). Quando o módulo da bateria não puder mais ser puxado para fora, mova o módulo da bateria para cima para retirá-lo continuamente do gabinete do nobreak. (consulte a *Figura 5-47*). A linha vermelha para lembrar o módulo da bateria será retirado.



(Figura 5-47: Remova o módulo da bateria)

Passo 3

Use os sete parafusos M4 fornecidos para fixar firmemente a tampa do módulo de bateria no nobreak.



(Figura 5-48: Fixe a tampa do módulo de bateria no NOBREAK)

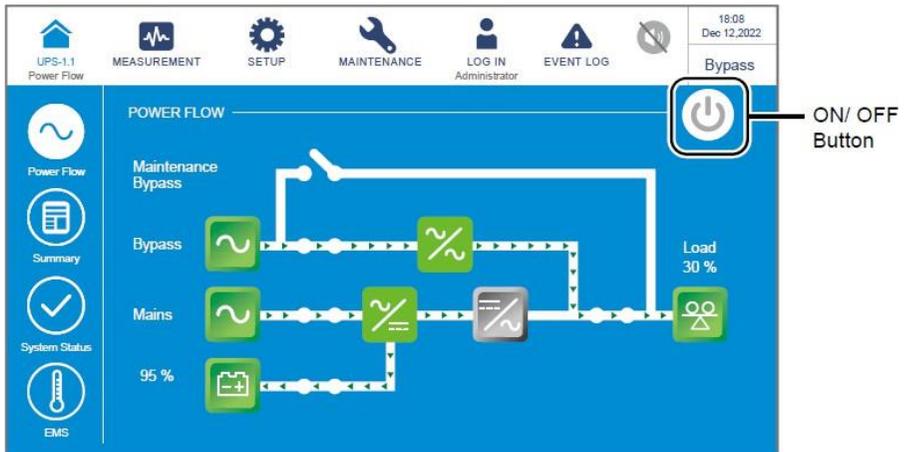
Capítulo 6: Operação do NOBREAK

6.1 Avisos de Pré-Inicialização e Pré-Desligamento



OBSERVAÇÃO:

1. Todos os diagramas LCD no manual do usuário são apenas para referência. O visor está sujeito ao status real do nobreak.
2. Para obter informações sobre o painel de toque LCD e o indicador LED tricolor, consulte *2.8 Indicador LED tricolor e campainha* e *7. Tela LCD e configurações*.
3. Se o Botão ON/OFF(LIGADO/DESLIGADO) (🔌) não aparecer na tela, faça login como Administrador primeiro e, em seguida, vá para a Configuração  → Geral Acesso ao Botão → On/Off do → Usuário para alterar a configuração.



4. O disjuntor do gabinete externo da bateria (Q5) mostrado no LCD está sempre ligado por padrão. Para permitir a detecção do status Q5 através do LCD, entre em contato com o atendimento ao cliente da Delta para obter configurações adicionais.

Unidade Singela

- Avisos de Pré-Inicialização para Unidade Singela
 1. Certifique-se de que todos os disjuntores, incluindo o disjuntor de cada gabinete de bateria externo (Q5), estejam na posição OFF (desligado).
 2. Certifique-se de que a diferença de tensão do nobreak entre o neutro (N) e o terra () seja $< 3V$.
 3. Verifique se o cabeamento está correto. Certifique-se de que a tensão, a frequência, a sequência de fases da alimentação AC e o tipo de bateria atendem aos requisitos do nobreak.
 4. Verifique se todos os módulos de potência estão instalados corretamente e se o interruptor de cada módulo de potência está na posição superior (). Consulte o *Módulo de potência 5.8 (Opcional)* para obter mais informações.
- Avisos de Pré-Desligamento para Unidade Singela

Se você executar procedimentos de desligamento para uma unidade singela, toda a energia será completamente cortada. Certifique-se de que as cargas críticas conectadas ao nobreak já foram desligadas com segurança antes de executar os procedimentos de desligamento.

Unidades Paralelas

- Avisos de pré-inicialização para unidades paralelas
 1. Você pode fazer um paralelo com um máximo de oito unidades nobreak.
 2. Para unidades paralelas, certifique-se de que cada cabo paralelo (fornecido) esteja bem conectado.
 3. Certifique-se de que todos os disjuntores, incluindo o disjuntor de cada gabinete de bateria externo (Q5), estejam na posição OFF (desligado).
 4. Certifique-se de que a diferença de tensão do nobreak entre o neutro (N) e o terra () seja $< 3V$.
 5. Verifique se o cabeamento está correto. Certifique-se de que a tensão, a frequência, a sequência de fases da alimentação AC e o tipo de bateria atendam aos requisitos do nobreak.
 6. Verifique se todos os módulos de potência estão instalados corretamente e se o interruptor de cada módulo de potência está na posição superior (). Consulte o *Módulo de potência 5.8 (Opcional)* para obter mais informações.
 7. Para unidades paralelas, certifique-se de que cada procedimento de operação esteja sincronizado com todos os nobreaks paralelos.
 8. Para aplicação paralela, se você quiser apenas operar um nobreak específico, mas não todos os paralelos, entre em contato com o pessoal de serviço.

- Avisos de Pré-Desligamento para Unidade Paralela
 1. Se você quiser desligar um dos nobreaks paralelos, verifique se a capacidade total das unidades paralelas restantes excede as cargas críticas totais. Se a capacidade total das unidades paralelas restantes for menor que as cargas críticas totais, todas as unidades paralelas serão desligadas devido à sobrecarga.
 2. Se você executar procedimentos de desligamento para todos os nobreaks paralelos, toda a energia será completamente cortada. Certifique-se de que as cargas críticas conectadas aos nobreaks paralelos já foram desligadas com segurança antes de executar os procedimentos de desligamento.

6.2 Procedimentos de Inicialização

6.2.1 Procedimentos de Inicialização do Modo On-Line



AVISO:

Antes de ligar o nobreak, leia atentamente os *6.1 Avisos de Pré-Inicialização* e *Pré-Desligamento* e certifique-se de que as precauções e instruções foram seguidas.

Passo 1

Certifique-se de que o Disjuntor de By-pass Manual (Q3) esteja na posição OFF.

Passo 2

Ligue o disjuntor de cada gabinete de bateria externo (Q5).

Passo 3

Ligue o Disjuntor de Entrada (Q1), o Disjuntor de By-pass (Q2) e o Disjuntor de Saída (Q4).

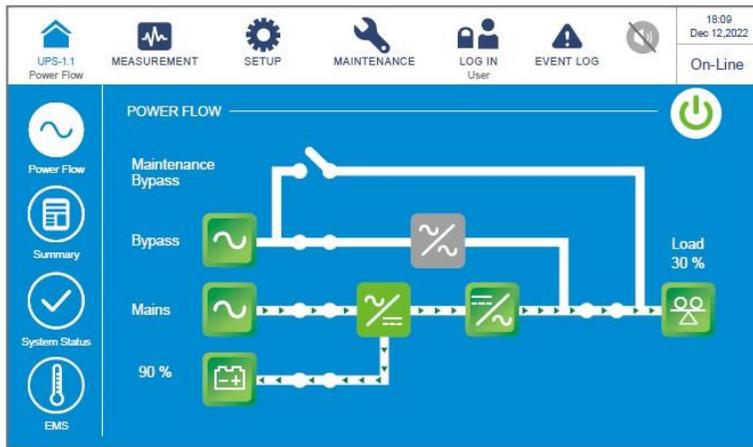
Passo 4

Toque no botão ON/ OFF (LIGADO/DESLIGADO) ()

na tela LCD.

Passo 5

Depois que o inversor ligar, o NOBREAK funcionará no modo On-Line, a tela será exibida no LCD como abaixo e o indicador LED tricolor acenderá em verde.



6.2.2 Procedimentos de Inicialização do Modo de Bateria



AVISO:

Antes de ligar o nobreak, leia atentamente os *6.1 Avisos de Pré-Inicialização* e *Pré-Desligamento* e certifique-se de que as precauções e instruções foram seguidas.

Passo 1

Certifique-se de que o Disjuntor de By-pass Manual (Q3) esteja na posição OFF.

Passo 2

Ligue o disjuntor de cada gabinete de bateria externo (Q5).

Passo 3

Ligue o disjuntor de saída (Q4).

Passo 4

Pressione qualquer um dos botões "*Batt. Start*" nas Interfaces de Comunicação (I) por um segundo.

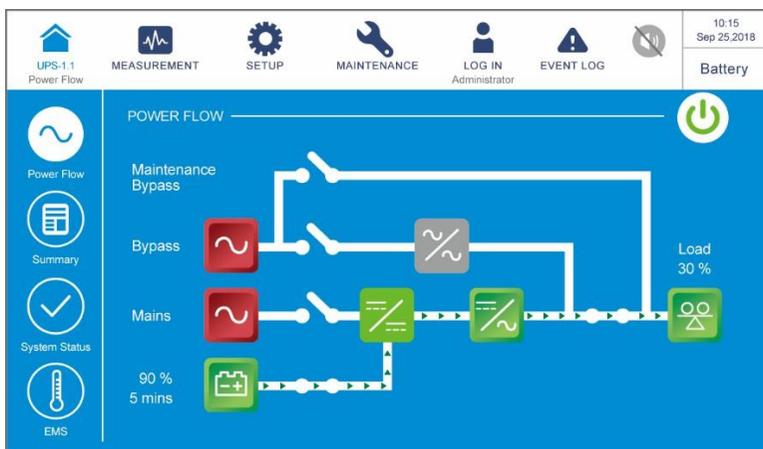
Passo 5

Toque no botão ON/OFF (LIGADO/DESLIGADO) (🔌)

na tela LCD.

Passo 6

Depois que o inversor ligar, o nobreak funcionará no modo Bateria, a tela será exibida no LCD como abaixo e o indicador LED tricolor acenderá em amarelo.



6.2.3 Procedimentos de Inicialização do Modo By-pass



AVISO:

Antes de ligar o nobreak, leia atentamente os *6.1 Avisos de Pré-Inicialização* e *Pré-Desligamento* e certifique-se de que as precauções e instruções foram seguidas.

Passo 1

Certifique-se de que o disjuntor de by-pass manual (Q3) esteja na posição OFF.

Passo 2

Ligue o disjuntor de cada gabinete de bateria externo (Q5).

Passo 3

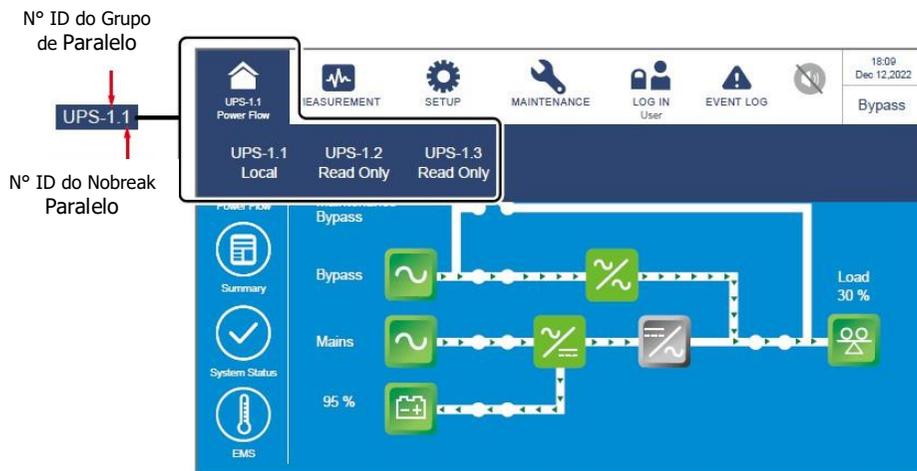
Ligue o disjuntor de entrada (Q1) e o disjuntor de by-pass (Q2).

Passo 4

Para aplicação paralela, verifique as configurações paralelas de cada nobreak paralela. Observe que o número de identificação paralelo de cada nobreak paralelo deve ser diferente e o número de identificação do grupo paralelo, as configurações de entrada, saída e bateria devem ser os mesmos.

Passo 5

Para aplicação paralela, toque no ícone () localizado no canto superior esquerdo da tela e verifique se o número de identificação do grupo paralelo e o número de identificação paralelo dos nobreaks paralelos estão corretos. O nobreak com o menor número de identificação paralelo é definido como a unidade principal. Consulte a figura abaixo.

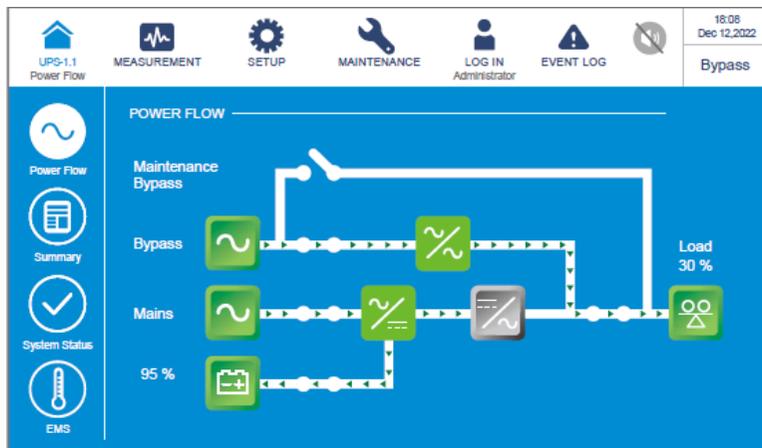


Passo 6

Para unidade singela, ligue o Disjuntor de Saída (Q4).

Para unidades paralelas, certifique-se de que a diferença de tensão de saída entre cada nobreak paralelo esteja abaixo de 3V para cada uma das fases. Se for maior que 3V, é anormal; entre em contato com o pessoal de serviço imediatamente. Se abaixo de 3V, ligue o Disjuntor de Saída de cada nobreak paralelo (Q4).

Agora, o indicador LED tricolor acende em amarelo e o LCD mostra a tela a seguir.



6.2.4 Procedimentos de Inicialização do Modo de By-pass Manual



AVISO:

1. Antes de ligar/desligar o nobreak, leia atentamente os *6.1 Avisos de Pré-Inicialização* e Pré-Desligamento e certifique-se de que as precauções e instruções foram seguidas.
2. No Modo de By-pass Manual, certifique-se de que todos os interruptores/disjuntores (exceto o Disjuntor de By-pass Manual (Q3)) estejam na posição OFF antes de trabalhar nos circuitos internos do nobreak para evitar choque elétrico. NÃO toque em nenhum terminal e barramento externo do gabinete de by-pass de manutenção que possa transportar eletricidade de alta tensão.

- Do Modo On-Line para o Modo de By-pass

Manual Etapa 1

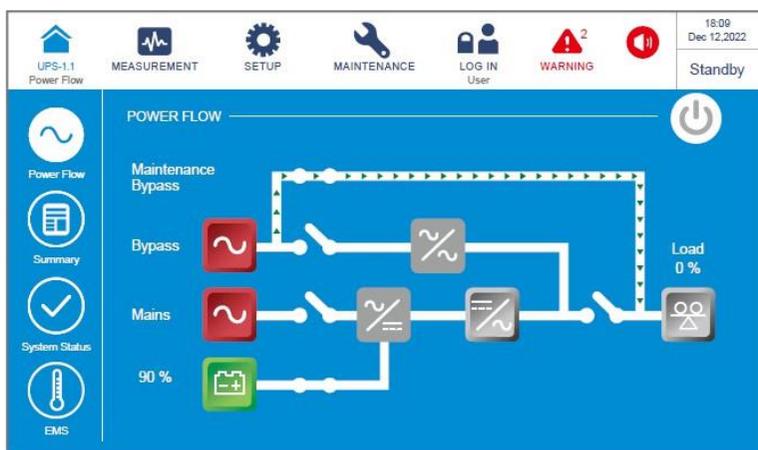
Toque no botão ON/OFF (LIGADO/DESLIGADO) () na tela LCD para desligar o inversor.

Passo 2

Certifique-se de que o nobreak funcione no modo By-pass. Após a confirmação, ligue o Disjuntor de By-pass Manual (Q3).

Passo 3

DESLIGUE o Disjuntor de Entrada (Q1), o Disjuntor de By-pass (Q2) e o Disjuntor de Saída (Q4). Depois disso, a tela mostra o seguinte.



Passo 4

Aguarde até que o nobreak conclua a descarga do BARRAMENTO DC. Após a descarga, DESLIGUE o disjuntor de cada gabinete de bateria externo (Q5) e o LCD e o indicador LED tricolor estarão desligados.

Passo 5

DESLIGUE o disjuntor de cada gabinete de bateria externo (Q5).

- Do Modo de By-pass Manual para o Modo On-Line

Passo 1

Ligue o disjuntor de cada gabinete de bateria externo (Q5).

Passo 2

Ligue o disjuntor de saída (Q4).

Passo 3

Ligue o Disjuntor de Entrada (Q1) e o Disjuntor de By-pass (Q2). Depois disso, certifique-se de que o SCR de by-pass esteja ativo.

Passo 4

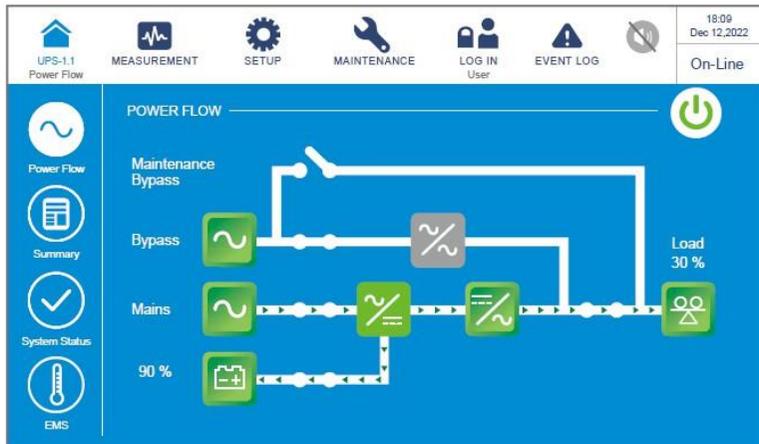
DESLIGUE o Disjuntor de By-pass Manual (Q3).

Passo 5

Toque no botão ON/OFF (LIGADO/DESLIGADO) (🔌)

na tela LCD. Passo 6

Depois que o inversor ligar, o nobreak funcionará no modo On-Line, a tela LCD será exibida como abaixo e o indicador LED tricolor acenderá em verde.



6.2.5 Procedimentos de Inicialização do Modo Eco



AVISO:

Antes de ligar o nobreak, leia atentamente os *6.1 Avisos de Pré-Inicialização* e *Pré-Desligamento* e certifique-se de que as precauções e instruções foram seguidas.

Passo 1

Certifique-se de que o Disjuntor de By-pass Manual (Q3) esteja na posição OFF (desligado).

Passo 2

Ligue o disjuntor de cada gabinete de bateria externo (Q5).

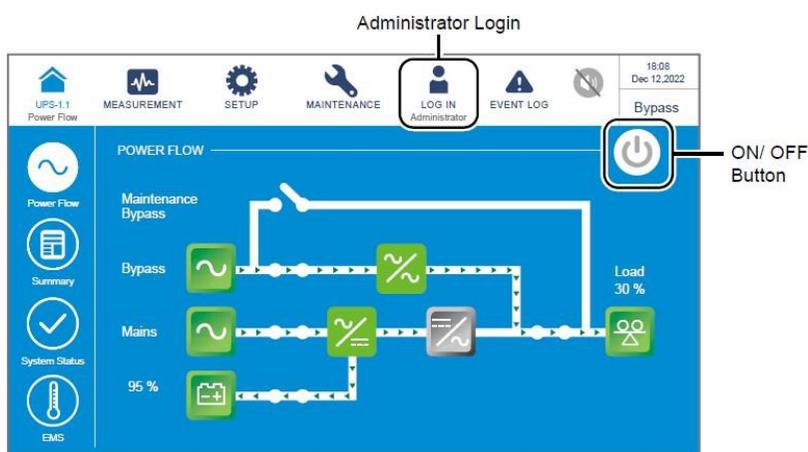
Passo 3

Ligue o Disjuntor de Entrada (Q1), o Disjuntor de By-pass (Q2) e o Disjuntor de Saída (Q4).

Se a fonte AC de by-pass estiver dentro da faixa normal, o nobreak será transferido para funcionar no modo By-pass.

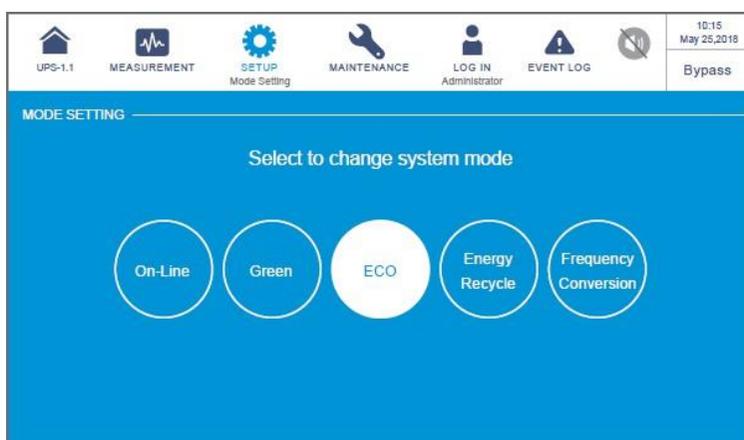
Passo 4

Inicie sessão como administrador. Para obter a senha do Administrador, entre em contato com o pessoal de serviço.



Passo 5

Vá para SETUP → *Mode Setting* → eco.

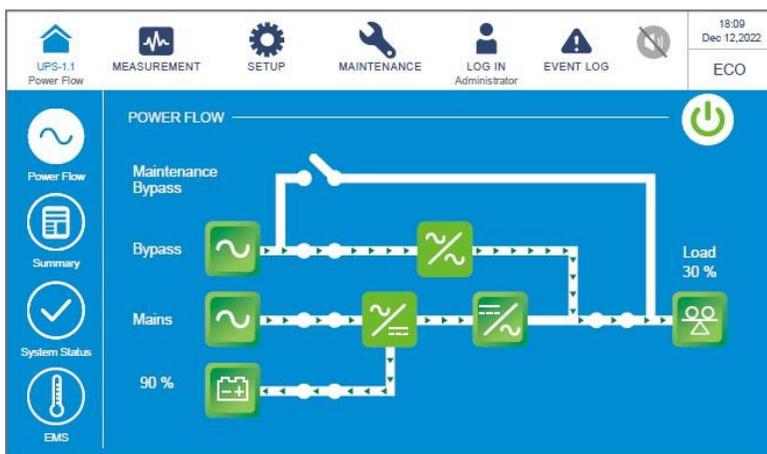


Passo 6

Toque no ícone (🏠) para voltar à tela principal e toque no botão ON/OFF (🔌).

Passo 7

Depois que o inversor ligar e o sistema confirmar que a tensão de by-pass está normal, o nobreak será transferido automaticamente para o modo eco para permitir que a fonte de alimentação de by-pass, a tela LCD será exibida como abaixo e o indicador LED tricolor acenderá em verde.



6.2.6 Procedimentos de inicialização do modo de conversão de frequência



AVISO:

1. Antes de ligar o nobreak, leia atentamente os 6.1 Avisos de Pré-Inicialização e Pré-Desligamento e certifique-se de que as precauções e instruções foram seguidas.
2. O modo de Conversão de Frequência é aplicável apenas a nobreaks singelos, mas não a NOBREAKS paralelos.
3. Quando o nobreak é executado no modo de Conversão de Frequência, uma vez que o inversor se desliga, não há alimentação de by-pass para as cargas.

Passo 1

Certifique-se de que o Disjuntor de By-pass Manual (Q3) esteja na posição OFF.

Passo 2

Ligue o disjuntor de cada gabinete de bateria externo (Q5).

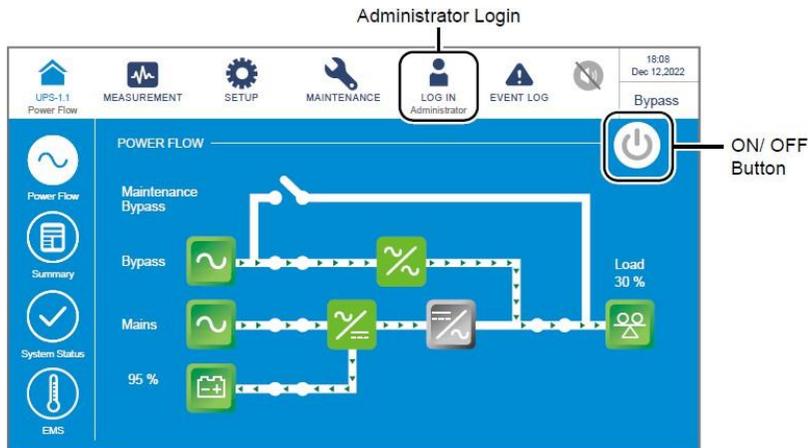
Passo 3

Ligue o Disjuntor de Entrada (Q1), o Disjuntor de By-pass (Q2) e o Disjuntor de Saída (Q4). Se a entrada de by-pass estiver dentro da faixa normal, o nobreak funcionará no

modo By-pass.

Passo 4

Inicie sessão como administrador. Para obter a senha do Administrador, entre em contato com o pessoal de serviço.



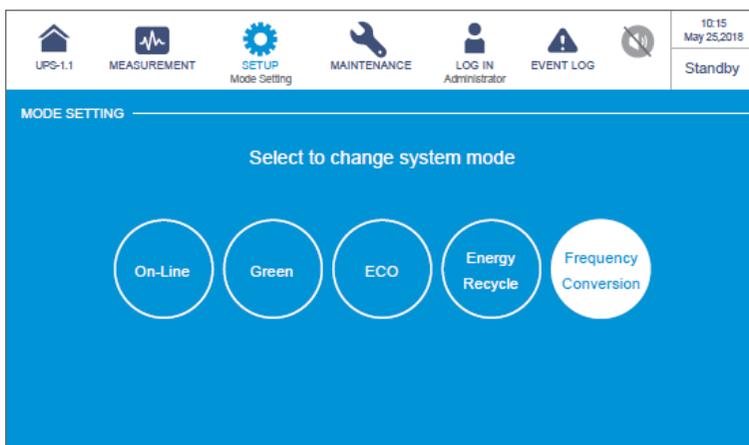
Passo 5

Vá para SETUP → Mode Setting → Frequency Conversion.



AVISO:

Após seleccionar o modo 'Conversão de Frequência', o nobreak será executado no modo de espera e a saída será encerrada.

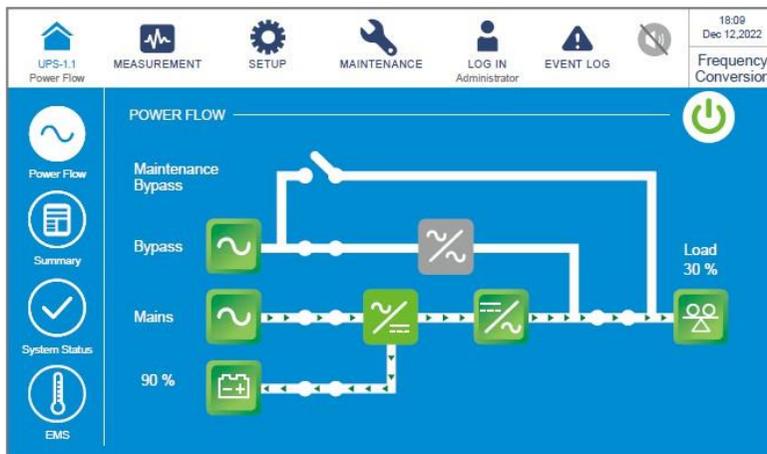


Passo 6

Toque no ícone (🏠) para voltar à tela principal e toque no botão ON/OFF (LIGADO/DESLIGADO) (🔌).

Passo 7

Depois que o inversor ligar, o nobreak funcionará no modo “Conversão de Frequência”, a frequência de saída será a mesma que o valor de configuração, a tela LCD será exibida como abaixo e o indicador LED tricolor acenderá em verde.



6.2.7 Procedimentos de Inicialização do Modo Verde



AVISO:

Antes de ligar o nobreak, leia atentamente os *6.1 Avisos de Pré-Inicialização* e *Pré-Desligamento* e certifique-se de que as precauções e instruções foram seguidas.

Passo 1

Certifique-se de que o Disjuntor de By-pass Manual (Q3) esteja na posição OFF.

Passo 2

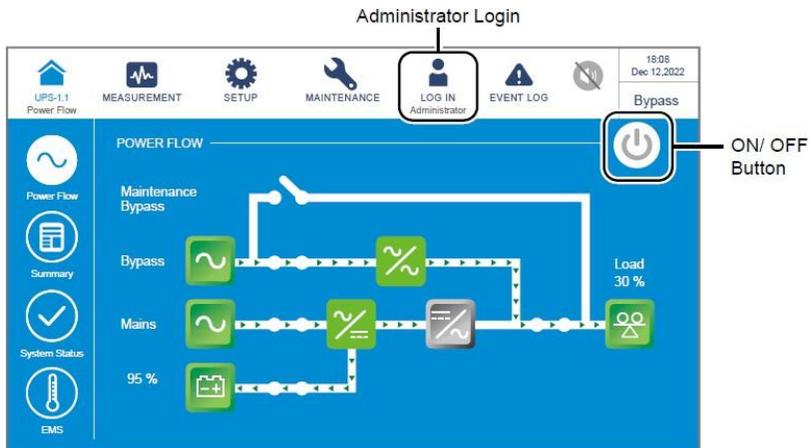
Ligue o disjuntor de cada gabinete de bateria externo (Q5).

Passo 3

Ligue o Disjuntor de Entrada (Q1), o Disjuntor de By-pass (Q2) e o Disjuntor de Saída (Q4). Se a entrada de by-pass estiver dentro da faixa normal, o nobreak funcionará no modo By-pass.

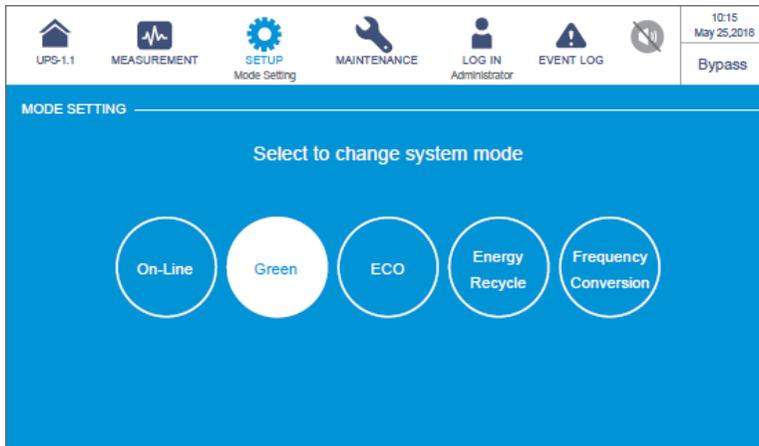
Passo 4

Faça login como administrador. Para obter a senha do Administrador, entre em contato com o pessoal de serviço.



Passo 5

Vá para SETUP → *Mode Setting* → *Green*.

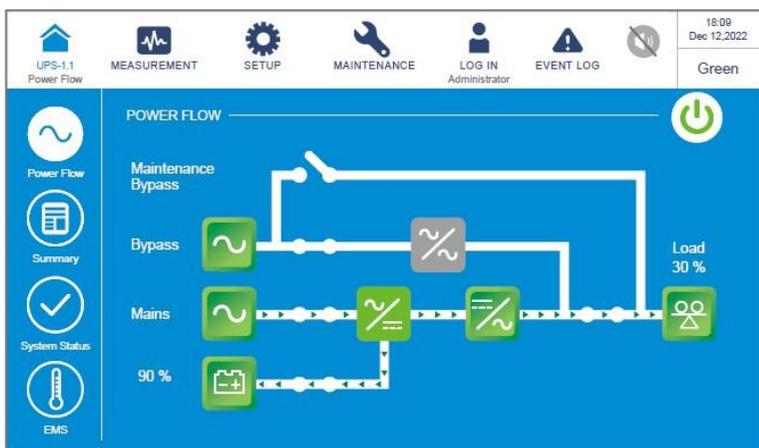


Passo 6

Toque no ícone (UPS-1.1) para voltar à tela principal e toque no botão ON/OFF (LIGADO/DESLIGADO) (🔌).

Passo 7

Agora, o nobreak é transferido automaticamente para funcionar no "Modo Verde" e o sistema detecta automaticamente o status de saída (ou seja, % da capacidade de carga total) para decidir qual(is) módulo(s) de energia específico(s) deve(m) estar totalmente ligado(s) ou ocioso(s) para obter maior eficiência do nobreak. A tela LCD mostra como abaixo, e o indicador LED tricolor acende em verde.



6.2.8 Procedimentos de Inicialização do Modo de Reciclagem de Energia



AVISO:

O modo de "Reciclagem de Energia" só é aplicável a aplicações de entrada única e unidade singular.

Passo 1

Certifique-se de que o Disjuntor de By-pass Manual (Q3), o Disjuntor de Saída (Q4) e o disjuntor de cada gabinete de bateria externo (Q5) estejam na posição desligado.

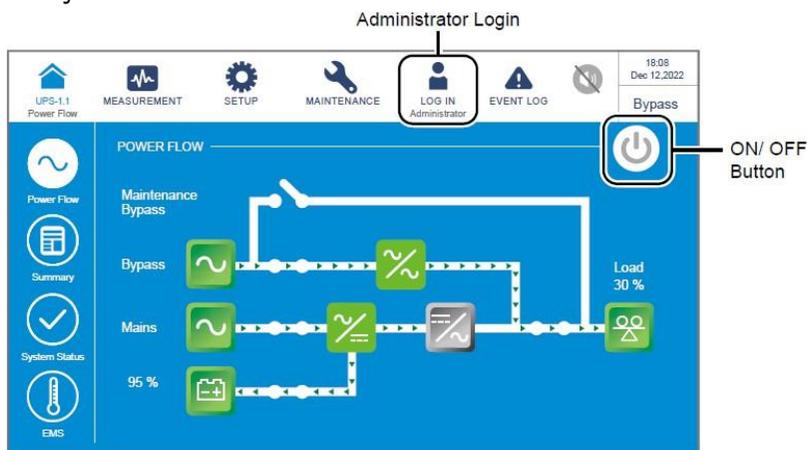
Passo 2

Ligue o Disjuntor de Entrada (Q1) e o Disjuntor de By-pass (Q2).

Se a entrada de by-pass estiver dentro da faixa normal, o nobreak funcionará no modo By-pass.

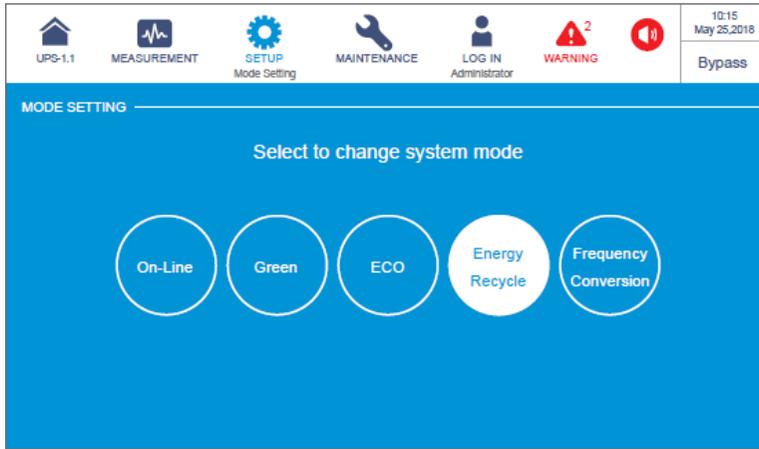
Passo 3

Faça login como administrador. Para obter a senha do Administrador, entre em contato com o pessoal de serviço.



Passo 4

Vá para SETUP → *Mode Setting* → *Energy Recycle*.

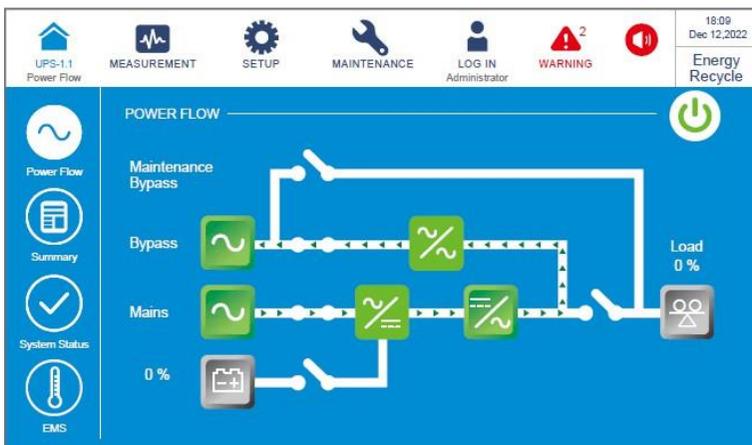


Passo 5

Toque no ícone (🏠) para voltar à tela principal e toque no botão ON/ OFF (LIGADO/DESLIGADO) (🔌).

Passo 6

Depois que o inversor ligar, o nobreak funcionará no modo "Reciclagem de Energia" e realizará o teste de auto burn-in. A tela LCD mostra como abaixo, e o indicador LED tricolor acende em amarelo.



6.3 Procedimentos de desligamento

6.3.1 Procedimentos de Desligamento do Modo On-Line



AVISO:

Antes de desligar o nobreak, leia atentamente os *6.1 Avisos de Pré-Inicialização e Pré-Desligamento* e certifique-se de que as precauções e instruções foram seguidas.

Passo 1

Toque no botão ON/OFF (LIGADO/DESLIGADO) () para desligar o inversor do nobreak. Depois disso, o nobreak permitirá que a fonte de alimentação AC de by-pass forneça energia. No momento, se o by-pass for anormal, existe o risco de interrupção da saída.

Passo 2

DESLIGUE o Disjuntor de Entrada (Q1), o Disjuntor de By-pass (Q2) e o Disjuntor de Saída (Q4). Depois disso, o nobreak funcionará no modo de espera.

Passo 3

DESLIGUE O disjuntor de cada gabinete de bateria externo (Q5).

6.3.2 Procedimentos de desligamento do modo de bateria



AVISO:

Antes de desligar o nobreak, leia atentamente os *6.1 Avisos de Pré-Inicialização e Pré-Desligamento* e certifique-se de que as precauções e instruções foram seguidas.

Passo 1

Certifique-se de que as cargas críticas conectadas ao nobreak já foram desligadas com segurança. Após a confirmação, toque no botão ON/ OFF (LIGADO/DESLIGADO) () para desligar o inversor do nobreak. Observe que, após desligar o inversor, toda a energia de saída será completamente cortada e o nobreak será transferido para o modo de espera.

Passo 2

DESLIGUE o Disjuntor de Entrada (Q1), o Disjuntor de By-pass (Q2) e o Disjuntor de Saída (Q4).

Passo 3

DESLIGUE O disjuntor de cada gabinete de bateria externo (Q5).

6.3.3 Procedimentos de Desligamento do Modo By-pass



AVISO:

Antes de desligar o nobreak, leia atentamente os *6.1 Avisos de Pré-Inicialização e Pré-Desligamento* e certifique-se de que as precauções e instruções foram seguidas.

Passo 1

DESLIGUE o Disjuntor de Entrada (Q1), o Disjuntor de By-pass (Q2) e o Disjuntor de Saída (Q4). Depois disso, o nobreak funcionará no modo de espera.

Passo 2

DESLIGUE O disjuntor de cada gabinete de bateria externo (Q5).

6.3.4 Procedimentos de Desligamento do Modo de By-pass Manual



AVISO:

1. Certifique-se de que o LCD, todos os indicadores LED e ventiladores estejam DESLIGADOS.
2. Verifique se todos os interruptores, disjuntores e energia estão DESLIGADOS.

No modo de By-pass Manual, o LCD e o indicador LED tricolor estão ambos DESLIGADOS. Para desligar completamente o nobreak, DESLIGUE o Disjuntor de By-pass Manual (Q3).

6.3.5 Procedimentos de desligamento do modo eco



AVISO:

Antes de desligar o nobreak, leia atentamente os *6.1 Avisos de Pré-Inicialização e Pré-Desligamento* e certifique-se de que as precauções e instruções foram seguidas.

Passo 1

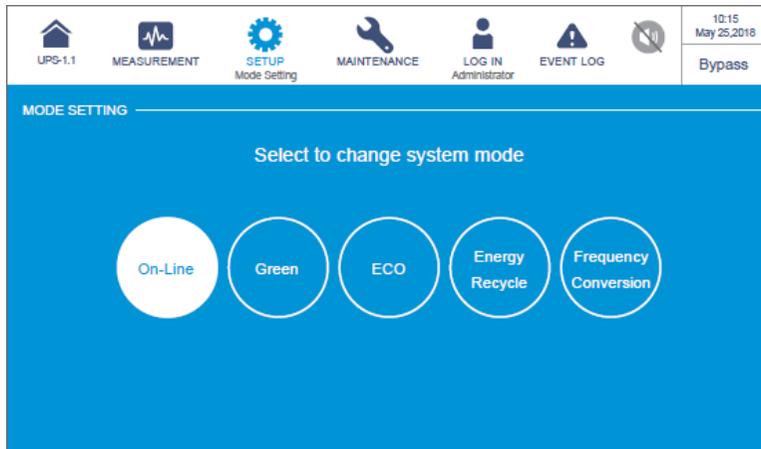
Toque no botão ON/OFF (LIGADO/DESLIGADO ) para desligar o inversor do nobreak. Depois disso, o nobreak permitirá que a fonte de alimentação AC de by-pass forneça energia. No momento, se o by-pass for anormal, existe o risco de interrupção da saída.

Passo 2

Faça login como administrador. Para obter a senha do Administrador, entre em contato com o pessoal de serviço.

Passo 3

Vá para SETUP → *Mode Setting* → *On-Line*.



Passo 4

DESLIGUE o Disjuntor de Entrada (Q1), o Disjuntor de By-pass (Q2) e o Disjuntor de Saída (Q4). Depois disso, o nobreak funcionará no modo de espera.

Passo 5

DESLIGUE O disjuntor de cada gabinete de bateria externo (Q5).

6.3.6 Procedimentos de desligamento do modo de conversão de frequência



AVISO:

Antes de desligar o nobreak, leia atentamente os *6.1 Avisos de Pré-Inicialização e Pré-Desligamento* e certifique-se de que as precauções e instruções foram seguidas.

Passo 1

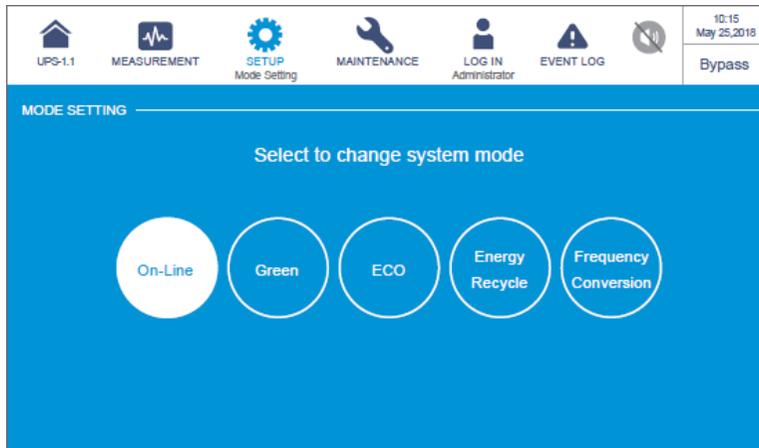
Certifique-se de que as cargas críticas conectadas ao nobreak já foram desligadas com segurança. Após a confirmação, toque no botão ON/OFF (LIGADO/DESLIGADO (🔌)) para desligar o inversor do nobreak. Observe que, após desligar o inversor, toda a energia de saída será completamente cortada e o nobreak será transferido para o modo de espera. Agora, os módulos de energia continuam carregando as baterias.

Passo 2

DESLIGUE o Disjuntor de Saída (Q4) e faça login como Administrador. Para obter a senha do Administrador, entre em contato com o pessoal de serviço.

Passo 3

Vá para *SETUP* → *Mode Setting* → *On-Line*. Se a tensão de by-pass estiver na faixa normal, o nobreak funcionará no modo By-pass para permitir que a fonte AC de by-pass forneça energia à saída.



Passo 4

DESLIGUE o Disjuntor de Entrada (Q1) e o Disjuntor de By-pass (Q2).

Passo 5

Agora, cada módulo de potência executa a descarga do BARRAMENTO DC e seu indicador LED pisca em verde. Após a descarga, o indicador LED de cada módulo de potência será desligado.

Passo 6

Cerca de 3 minutos depois, o nobreak será desligado e o LCD e o indicador LED tricolor estarão desligados.

Passo 7

DESLIGUE O disjuntor de cada gabinete de bateria externo (Q5).

6.3.7 Procedimentos de desligamento do modo verde



AVISO:

Antes de desligar o nobreak, leia atentamente os *6.1 Avisos de Pré-Inicialização e Pré-Desligamento* e certifique-se de que as precauções e instruções foram seguidas.

Passo 1

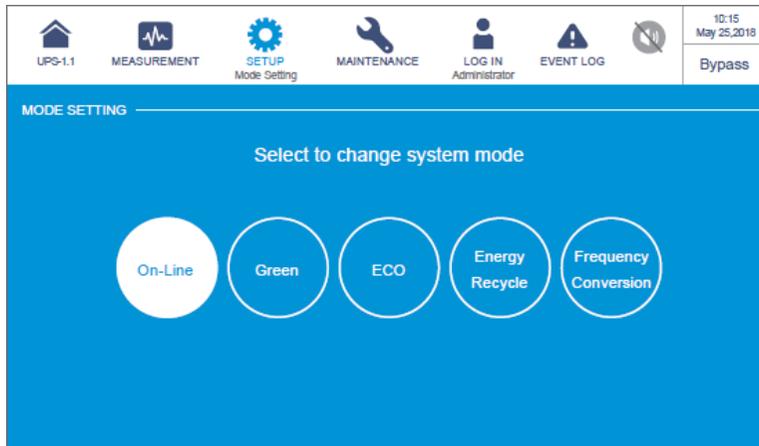
Toque no botão ON/OFF (LIGADO/DESLIGADO) (🔌) para desligar o inversor do nobreak. Depois disso, o nobreak permitirá que a fonte de alimentação AC de by-pass forneça energia. No momento, se o by-pass for anormal, existirá o risco de interrupção da saída.

Passo 2

Faça login como administrador. Para obter a senha do Administrador, entre em contato com o pessoal de serviço.

Passo 3

Vá para *SETUP* → *Mode Setting* → *On-Line*.



Passo 4

DESLIGUE o Disjuntor de Entrada (Q1), o Disjuntor de By-pass (Q2) e o Disjuntor de Saída (Q4). Depois disso, o nobreak funcionará no modo de espera.

Passo 5

DESLIGUE O disjuntor de cada gabinete de bateria externo (Q5).

6.3.8 Procedimentos de desligamento do modo de reciclagem de energia



AVISO:

O modo de Reciclagem de Energia só é aplicável a aplicações de entrada única e unidade singela.

Passo 1

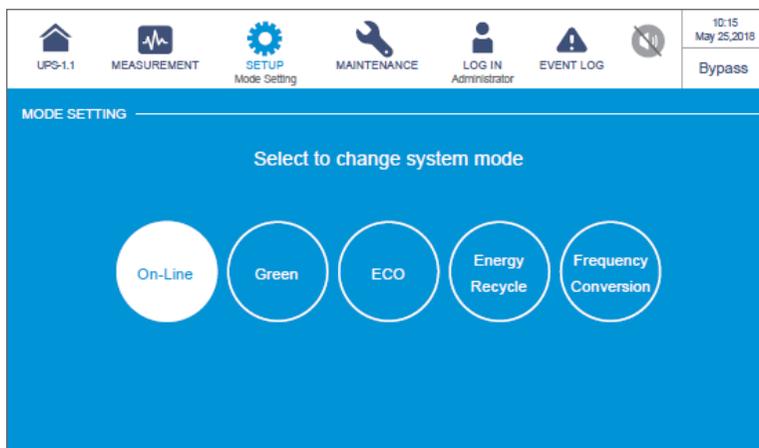
Toque no botão ON/ OFF (LIGADO/DESLIGADO) () para desligar o inversor do nobreak. Depois disso, o nobreak interromperá o teste de auto *burn-in* e será transferido para o modo By-pass.

Passo 2

Inicie sessão como administrador. Para obter a senha do Administrador, entre em contato com o pessoal de serviço.

Passo 3

Vá para *SETUP* → *Mode Setting* → *On-Line*.



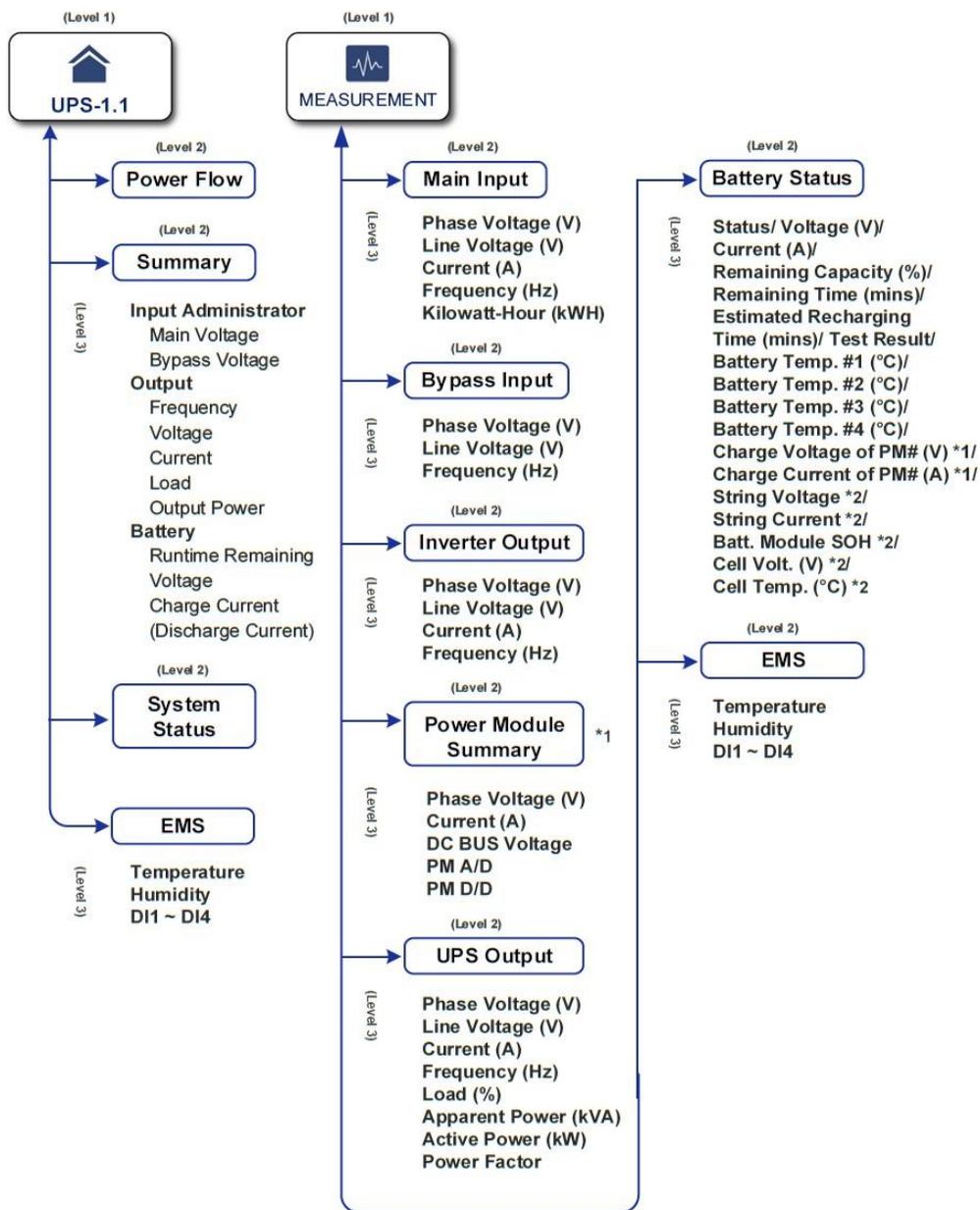
Passo 4

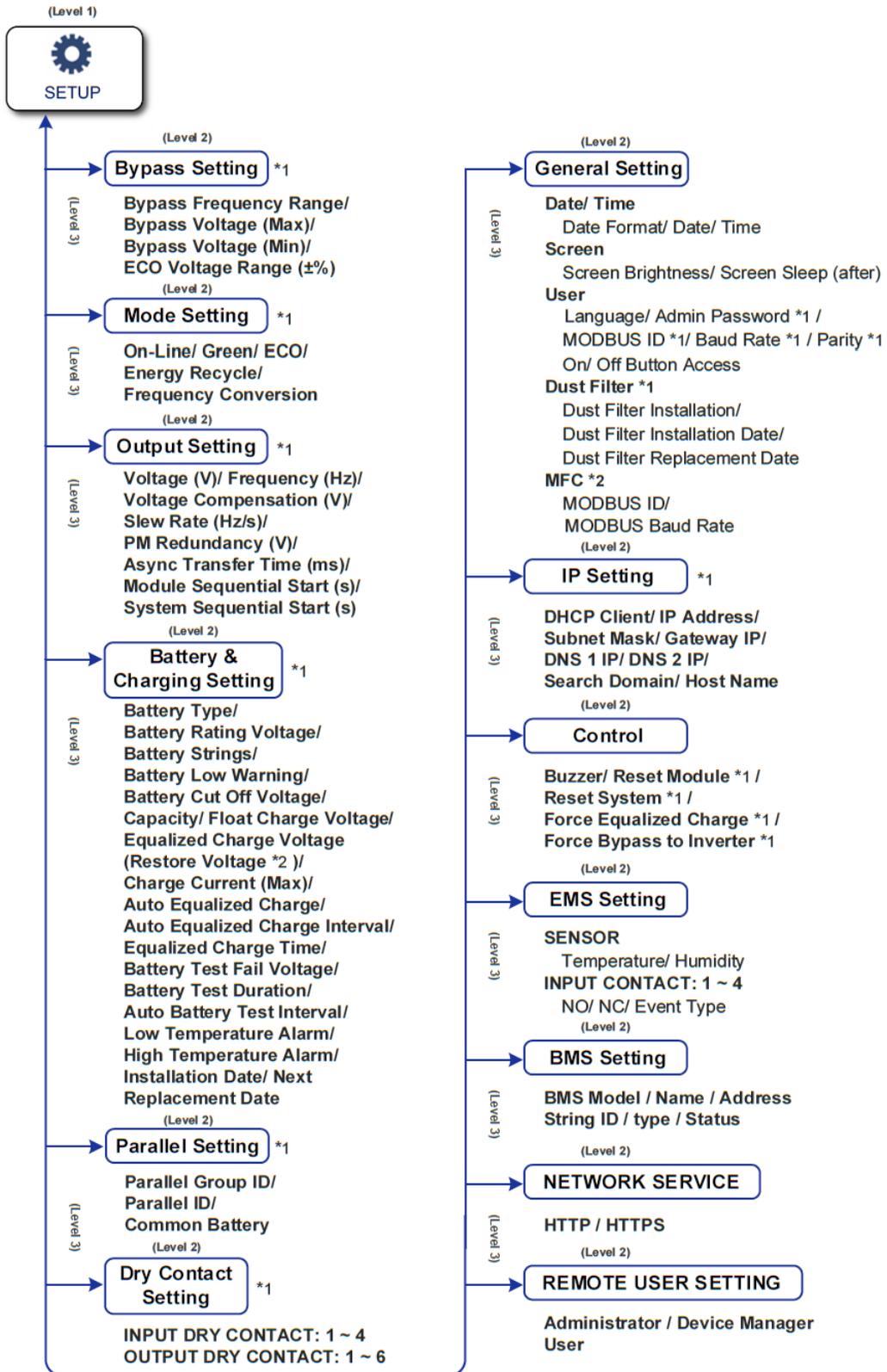
DESLIGUE o Disjuntor de Entrada (Q1) e o Disjuntor de By-pass (Q2).

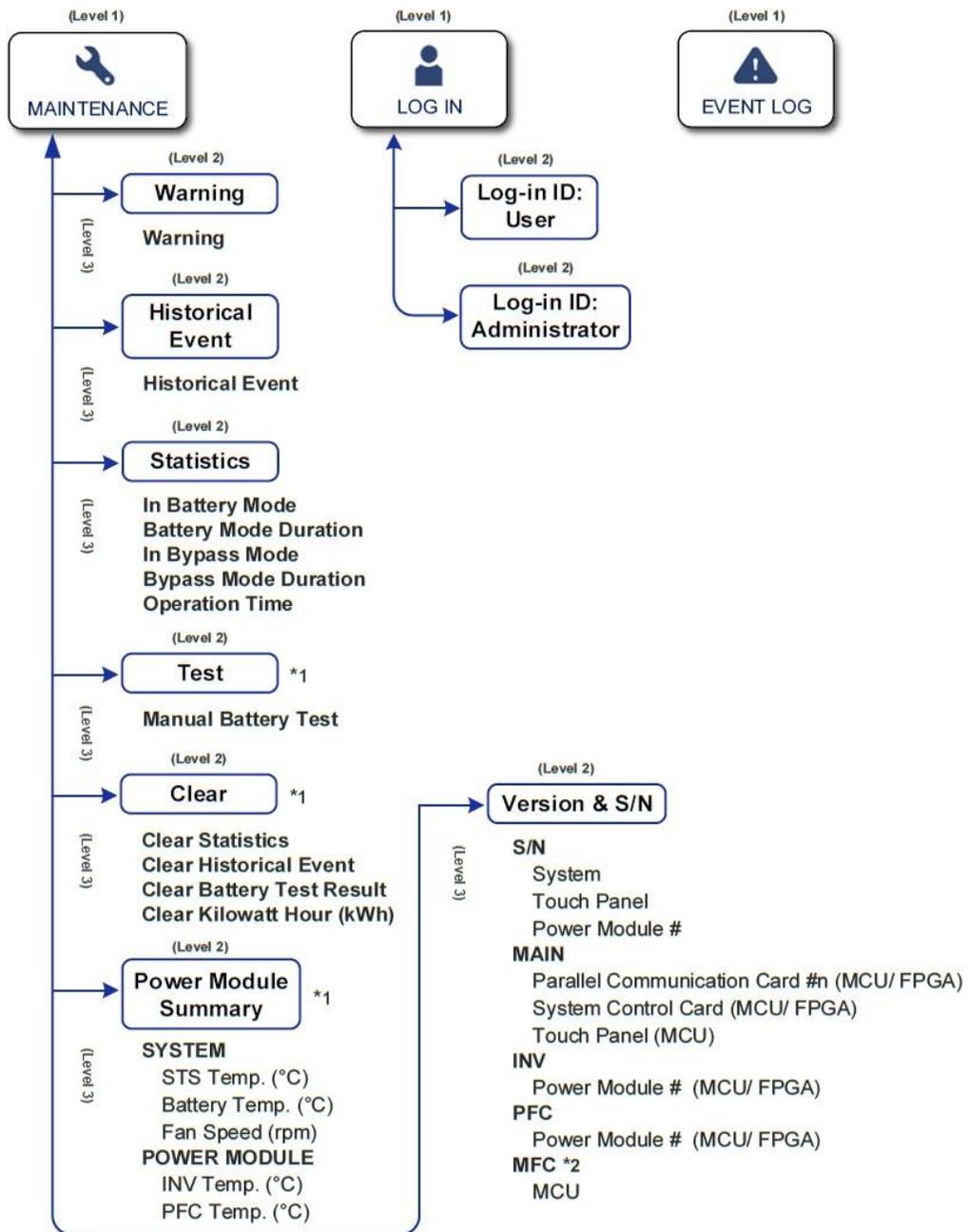
Capítulo 7: Exibição e configurações do LCD

7.1 Hierarquia de exibição de LCD

Consulte a *Figura 7-1* para obter uma visão geral de todos os itens de LCD. Para alguns dos itens marcados com um asterisco, eles aparecerão apenas sob certas condições. Consulte a nota abaixo para obter detalhes.







(Figura 7-1: Hierarquia de exibição de LCD)



OBSERVAÇÃO:

1. Para a configuração do BMS e do EMS, as funções serão ativadas somente após a instalação adequada e as configurações dos acessórios opcionais terem sido concluídas. Para obter detalhes, consulte 8. *Acessórios opcionais*.
2. *¹ Para exibir o(s) item(ns), você deve fazer login como Administrador. Consulte 7.4 *Entrada de senha*.

*² o item só aparecerá no LCD se você usar as baterias de íons de lítio Delta com o cartão de comunicação multifuncional (MFC) opcional instalado na fenda inteligente.
3. Os diagramas da tela LCD no manual do usuário são apenas para referência. A exibição real depende da situação de operação.

7.2 Como ligar o LCD

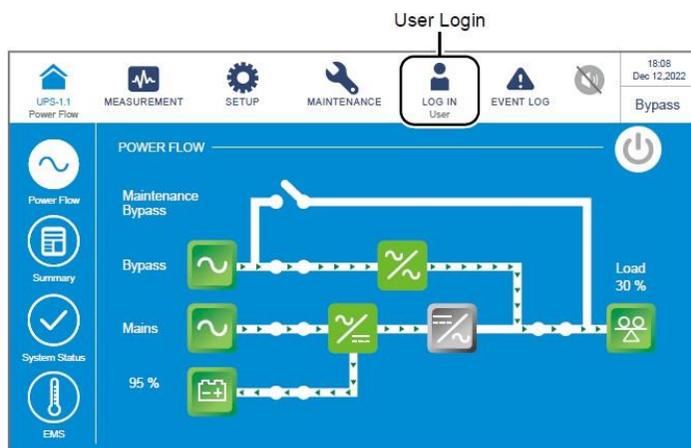
Passo 1

Execute uma das opções (a ~ d) abaixo; depois disso, o LCD estará ligado e o LCD estará ligado.

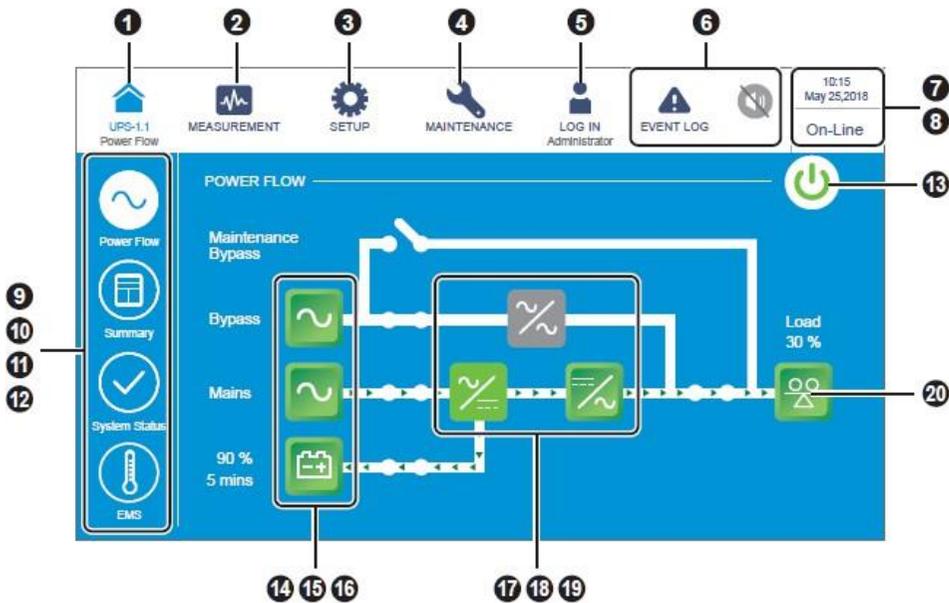
- a. Ligar o Disjuntor de Entrada (Q1); ou
- b. Ligue o Disjuntor de By-pass (Q2); ou
- c. Ligue o Disjuntor de Entrada (Q1) e o Disjuntor de By-pass (Q2); ou
- d. Ligue o disjuntor do gabinete externo da bateria (Q5) e pressione qualquer um dos botões de partida da bateria (*Figura 4-1*) por 1 segundo e solte-o.

Passo 2

Se o Botão ON/OFF (LIGADO/DESLIGADO) () não aparecer na tela, faça login como Administrador primeiro e, em seguida, vá para a Configuração  → Geral Acesso ao Botão → On/Off do → Usuário para alterar a configuração.



7.3 Introdução do painel de toque e teclas de função



N.º	Ícone/ Texto	Função do Botão (Sim ou Não)	Texto/ Exibição Digital (Sim ou Não)	Exibição de Símbolos (Sim ou Não)	Descrição
1	 UPS-1.1	✓	✓		<p>Toque no botão para voltar à tela principal. A figura (UPS-1.1) abaixo do ícone () indica o número de identificação do grupo paralelo (primeiro dígito) e o número de identificação paralelo (último dígito).</p> <p> OBSERVAÇÃO:</p> <p>Na tela do nobreak mestre, você pode verificar seu status e leituras, bem como os status e leituras parciais dos nobreaks escravos.</p> <p>Em uma tela do nobreak escravo, você só pode verificar seu próprio status e leituras.</p>

N.º	Ícone/ Texto	Função do Botão (Sim ou Não)	Texto/ Exibição Digital (Sim ou Não)	Exibição de Símbolos (Sim ou Não)	Descrição
2	 MEASUREMENT	✓			Toque no botão para abrir o menu de medição. Para os itens de menu, consulte a <i>Figura 7-1</i> .
3	 SETUP	✓			Toque no botão para abrir o menu de configuração. Para os itens de menu, consulte a <i>Figura 7-1</i> . Para obter detalhes, consulte 7.6 <i>Configurações do nobreak</i> .
4	 MAINTENANCE	✓			Toque no botão para abrir o menu de manutenção. Para os itens de menu, consulte a <i>Figura 7-1</i> . Para obter detalhes, consulte 7.7 <i>Manutenção do Sistema</i> .
5	 LOG IN User	✓		✓	Indica o status de login do usuário. Toque no ícone para alterar a permissão de login. Por favor, consulte 7.5 <i>Entrada de Senha</i> .
	 LOG IN Administrator	✓		✓	Indica o status de login do administrador. Toque no ícone para alterar a permissão de login. Por favor, consulte 7.5 <i>Entrada de Senha</i> .
6	 EVENT LOG	✓		✓	<ol style="list-style-type: none"> 1. Botão de atalho da tela de eventos históricos () 2. Quando o ícone está azul () , significa não haver nenhum evento de aviso.
	 WARNING WARNING	✓	✓	✓	<ol style="list-style-type: none"> 1. Atalho da tela de aviso botão (²) & ícone de campainha () 2. Quando o ícone está vermelho () , indica haver um evento de aviso. Neste momento, a campainha soará e o ícone da campainha aparecerá em vermelho () . O valor numérico no canto superior direito do ícone

N.º	Ícone/ Texto	Função do Botão (Sim ou Não)	Texto/ Exibição Digital (Sim ou Não)	Exibição de Símbolos (Sim ou Não)	Descrição
					<p>() indica o número total de eventos de aviso.</p> <p>Para silenciar a campanha, toque no ícone () e o ícone ficará cinza (). Se houver algum novo evento de aviso acontecendo depois, a campanha soará e o ícone () aparecerá e acenderá novamente.</p>
7	10:15 Sep 25, 2018		✓		Indica a hora e a data.
8	On-Line ECO Frequency Conversion Green Energy Recycle Bypass Battery Standby Softstart		✓		Indica o modo de operação atual do nobreak.
9		✓			Toque no botão para verificar o diagrama de fluxo de energia e o status de operação do nobreak.
10		✓			Toque no botão para verificar o status de resumo de Entrada, Saída e Bateria do nobreak.
11		✓			Toque no botão para verificar o status de cada módulo de potência, placa de comunicação paralela, placa de controle do sistema e placa de energia auxiliar. Para obter mais informações, consulte 7.8 <i>Fluxo de energia, Resumo, Status do sistema e EMS.</i>
12		✓			Toque no botão para verificar o status do EMS. Para ativar a função, você deve conectar um EMS 1000 opcional (EnviroProbe) ao nobreak e concluir as configurações relevantes. Para obter detalhes, consulte 8. <i>Acessórios opcionais.</i>

N.º	Ícone/ Texto	Função do Botão (Sim ou Não)	Texto/ Exibição Digital (Sim ou Não)	Exibição de Símbolos (Sim ou Não)	Descrição
13		✓		✓	Botão ON/OFF (LIGADO/DESLIGADO). O ícone cinza (🔌) indica que o inversor está DESLIGADO. O ícone verde (🔌) indica que o processo de inicialização está concluído e o inversor está ligado.
14		✓		✓	1. Indica o status da entrada de by-pass (Verde: Normal/ Vermelho: Anormal ou DESLIGADO). 2. Botão de atalho da tela de entrada de by-pass.
15		✓		✓	1. Indica o status da entrada principal (Verde: Normal/Vermelho: Anormal ou DESLIGADO). 2. Botão de atalho da tela de entrada principal.
16		✓	✓	✓	1. Indica o estado da bateria (Verde: Normal/Verde intermitente e Cinza: Modo de bateria/Vermelho intermitente e Cinza: Bateria não conectada). 2. Mostra a capacidade restante da bateria (%) e o tempo restante da bateria (minutos). 3. Botão de atalho da tela de status da bateria.
17				✓	Indica o status do interruptor estático de by-pass (Verde: ligado/Cinza: Anormal ou DESLIGADO).
18				✓	Indica o status do retificador (Verde: Normal/Cinza: Aguardando ou DESLIGADO).

N.º	Ícone/ Texto	Função do Botão (Sim ou Não)	Texto/ Exibição Digital (Sim ou Não)	Exibição de Símbolos (Sim ou Não)	1. Descrição
19		✓		✓	2. Indica o status do inversor (Verde: Normal/Cinza: Aguardando ou DESLIGADO). 3. Botão de atalho da tela de saída do inversor.
20		✓	✓	✓	1. Indica o status de saída (Verde: Normal/ Cinza: Sem Saída). 2. Mostra a capacidade de carga (%). 3. Botão de atalho da tela de saída do nobreak.

Outros ícones no painel de toque são mostrados na tabela abaixo.

N.º	Ícone	Função
1		Vai para a página superior.
		
2		Vai para a última página.
3		Sobe.
		
4		Se move para baixo.
		
5		Vai para a página anterior.
		
6		Vai para a próxima página.

N.º	Ícone	Função
6		Vai para a próxima página.
7		Aumentar.
8		Diminuir.
9		1. Indica o n.º da página. 2. Escolha ir para uma página específica n.º
10		Excluir.
		
11		Maiúsculas
12		Espaço.



OBSERVAÇÃO:

1. Depois que a luz de fundo for desligada, você pode tocar no LCD para retornar à tela principal.
2. O tempo de sono para a luz de fundo pode ser ajustado. Por favor, vá para  → Suspensão → da → tela de configuração geral (depois).
3. Se você estiver conectado como Administrador, será desconectado quando a luz de fundo estiver desligada. Toque para ativar a tela LCD e ela voltará para a tela principal no status de login do usuário. Mesmo se você configurar a luz de fundo no modo 'Nunca Dormir', você ainda será desconectado após a tela ficar inativa por 5 minutos.
4. O idioma padrão é o inglês (que difere conforme os países). Para alterar o idioma de exibição, vá para Configuração  → Geral → do Usuário → Idioma.

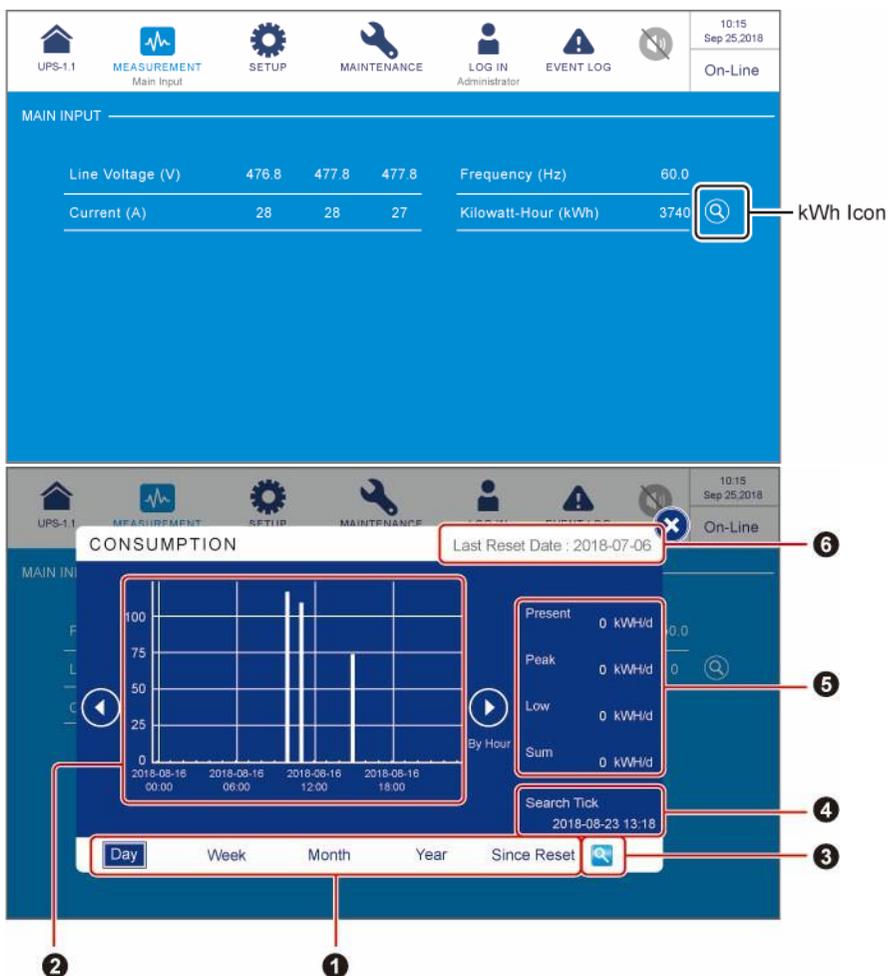
7.4 Entrada de senha

1. O login do administrador requer uma senha, enquanto o login do usuário não.
2. Toque em  → inserir a senha do Administrador (entre em contato com o pessoal de serviço para obter a senha padrão) para que → o ícone  apareça, indicando que o login do Administrador foi bem-sucedido.
3. Para alterar a senha do administrador, acesse  → Usuário de configuração → geral Senha de → administrador (4 dígitos).

7.5 Verificar quilowatt-hora

Caminho: Entrada  → Principal → kWh Ícone ()

Toque no ícone kWh () e você pode verificar as estatísticas de kWh da entrada principal do nobreak na janela a seguir.



N.º	Item	Descrição
1	Guias de página (dia/ semana/mês/ano/ desde a redefinição)	Toque nas guias da planilha para visualizar as estatísticas de kWh e gráficos de colunas de diferentes escalas de tempo.
2	Gráfico de Colunas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mostra as principais estatísticas de kWh de entrada do nobreak, com o tempo no eixo X e kWh no eixo Y. 2. Toque na coluna no gráfico e o dado correspondente aparecerá abaixo do gráfico.
3	Ícone de configuração de marcação de pesquisa (🔍)	Toque em (🔍), e você pode definir a data e a hora do 'Marcador de pesquisa' para visualizar o gráfico de colunas correspondente.
4	Pesquisar Marcador	Mostra a data e a hora definidas por (🔍).
5	Presente/Pico/Baixo/ Soma (kWh/d)	Independentemente das diferentes fichas estatísticas de kWh, esses quatro itens indicam apenas as estatísticas de hoje: o valor presente/ o valor mais alto (até agora) / o valor mais baixo (até agora) / a soma (até agora).
6	Data da última redefinição	A última data em que o comando 'Limpar Quilowatt Hora' foi executado.

7.6 Configurações do NOBREAK

Este capítulo lista todos os itens de configuração do nobreak para sua referência (não incluindo os itens de configuração para os acessórios opcionais). Alguns itens aparecerão apenas sob certas condições. Consulte a *Hierarquia de Display LCD 7.1* para obter detalhes.

7.6.1 Configuração de By-pass

Caminho: Configuração  de By-pass

Item	Descrição
Faixa de frequência de by-pass	Configure a faixa de frequência da saída de by-pass.
Tensão de By-pass (Máx.)	Configure a tensão máxima da saída de by-pass.
Tensão de By-pass (Mín.)	Configure a tensão mínima da saída de by-pass.
Faixa de Tensão Eco	Configure a faixa de tensão da saída de by-pass no modo Eco.

7.6.2 Configuração de modo

Caminho: Configuração  → de Modo

Item	Descrição
Modo On-Line	Configure o nobreak no modo On-Line. No modo On-Line, é o inversor para fornecer energia às cargas conectadas.
Modo Verde	Configure o nobreak no modo Verde. No modo Verde, é o inversor que irá fornecer energia às cargas conectadas e os módulos de potência se revezam em repouso conforme a situação da capacidade total de carga.
Modo Eco	Configure o nobreak no modo eco. No modo eco, é o by-pass que irá fornecer energia às cargas conectadas. Sugere-se que você defina o nobreak no modo eco somente quando houver energia AC principal estável. Caso contrário, a qualidade da fonte de alimentação será comprometida.
Modo de Reciclagem de Energia	Configure o nobreak no modo de Reciclagem de Energia. No modo Energy Recycle, a saída de carga total pode ser simulada para o teste de burn-in sem saída real para as cargas.
Modo de Conversão de Frequência	Configure o nobreak no modo de Conversão de Frequência. No modo de Conversão de Frequência, é o inversor que irá fornecer energia às cargas conectadas com uma frequência de saída fixa. Observe que a saída será encerrada assim que o inversor for desligado.  OBSERVAÇÃO: O modo de Conversão de Frequência é aplicável apenas a nobreaks individuais, mas não a nobreaks paralelos. Quando o inversor opera com frequência distinta da que está presente no by-pass, este será desabilitado.

7.6.3 Configuração de Saída

Caminho  SETUP : Configuração → de Saída

Item	Descrição
Tensão	Configure a tensão de saída.
Compensação de Tensão	Quando o nobreak está distante das cargas e há uma queda de tensão na saída, você pode ajustar a amplitude da tensão de saída INV para compensação de tensão.
Frequência	Configure a frequência de saída como 50Hz (padrão) ou 60Hz. O sistema selecionará automaticamente a frequência de saída conforme a frequência de by-pass.
<i>Slew Rate</i> (Taxa de Giro)	Configure a velocidade máxima permitida para a frequência de saída do sistema para acompanhar a variação da frequência de by-pass.
Redundância do módulo de potência	Configure quantos módulos de potência precisam ser preservados para redundância.
Tempo de transferência síncrono	Quando (1) o inversor não estiver sincronizado com o by-pass e (2) as cargas precisarem ser transferidas para a fonte de by-pass, haverá um tempo de transferência interrompido de acordo com este valor de configuração.
Partida Sequencial do Módulo	Configure o intervalo de tempo para cada módulo de potência a ser transferido do modo Bateria para o modo On-Line. A configuração auxiliará o gerador a lidar com todas as cargas de maneira sequencial para evitar o desligamento do gerador devido à corrente de irrupção repentina.
Partida Sequencial do Sistema	Configure o intervalo de tempo para o sistema ser transferido do modo Bateria para o modo On-Line. A configuração auxiliará o gerador a lidar com todas as cargas de maneira sequencial para evitar o desligamento do gerador devido à corrente de irrupção repentina.

7.6.4 Configuração de bateria e carregamento

Caminho  : Configuração → de Bateria e Carregamento

Item	Descrição
Tipo de bateria	<p>Configure o tipo de bateria como VRLA/ LiB (contato seco)^{*1}/ LiB (integração)^{*2}.</p> <p> OBSERVAÇÃO:</p> <ol style="list-style-type: none"> ^{*1} Se você usar baterias de íons de lítio não Delta, configure o tipo de bateria como 'LiB (contato seco)'. Consulte 4.1.6 <i>Contatos Secos de Entrada</i> e 7.10.6 <i>Configuração de Contato Seco</i>. Para obter mais informações sobre as configurações das baterias de íons de lítio, entre em contato com o atendimento ao cliente da Delta. ^{*2} Se você usar as baterias de íons de lítio Delta, configure o tipo de bateria como 'LiB (Integração)'. O item 'LiB (Integração)' aparecerá no LCD somente se você usar as baterias de íons de lítio Delta com o cartão de comunicação multifuncional opcional (MFC) instalado no <i>smart slot</i>. Entre em contato com o atendimento ao cliente da Delta se precisar de mais informações.
Tensão Nominal da Bateria	Configure nível de tensão da bateria.
Bancos de bateria	Configure quantos bancos de bateria são usadas no local.
Aviso de bateria baixa	Configure a tensão de aviso de bateria baixa.
Tensão de Corte da Bateria	<p>Configure a tensão de desligamento por bateria baixa. No modo Bateria, quando este nível de tensão da bateria for atingido, a energia da bateria será cortada e o inversor do nobreak será desligado.</p> <p>As cargas serão então transferidas para o by-pass se o by-pass estiver disponível; caso contrário, o nobreak será desligado.</p>
Capacidade	Configure a capacidade da bateria.
Tensão de flutuação	Configure a tensão de flutuação do carregador da bateria.
Tensão de Equalização	<p>Configure a tensão de equalização das baterias.</p> <p> OBSERVAÇÃO: O item só aparecerá se o Tipo de Bateria estiver definido como 'VRLA'.</p>

Item	Descrição
Tensão restaurada	<p>Configure a tensão restaurada.</p>  <p>OBSERVAÇÃO:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. O item só aparecerá se o Tipo de Bateria estiver definido como 'LiB (Integração)'. Quando a tensão restante da bateria atingir a tensão restaurada de configuração, o nobreak ativará automaticamente o carregador para recarregar as baterias. 2. Se o Tipo de Bateria estiver definido como 'LiB (Contato Seco)', o item não aparecerá.
Corrente de carga (máx.)	Configure a corrente de carga máxima.
Equalização Automática	Ative ou desative a equalização automática.
Intervalo de Equalização Automática	Configure o intervalo de equalização automática das baterias.
Tempo de equalização	Configure o tempo de equalização.
Tensão de falha do teste da bateria	Configure a tensão de falha do teste da bateria. Quando a tensão da bateria está abaixo da tensão de falha de teste, isso significa falha da bateria.
Duração do teste de bateria	Configure quanto tempo o teste da bateria deve durar.
Intervalo de teste automático da bateria	Configure o intervalo de teste da bateria.
Alarme de Baixa Temperatura	Ative ou desative o alarme de baixa temperatura. Se ativado, configure a temperatura.
Alarme de Alta Temperatura	Ative ou desative o alarme de alta temperatura. Se ativado, configure a temperatura.
Data de instalação	Registre a data de instalação da bateria.
Data da Próxima Substituição	Configure a data de substituição da bateria.

7.6.5 Configuração Paralela

Caminho  : Configuração → Paralela

Item	Descrição
ID do grupo paralelo	<p>Os nobreaks em conexão paralela devem receber o mesmo número de identificação de grupo paralelo para permitir que as saídas dos nobreaks paralelos sejam colocadas em conexão paralela e que as cargas sejam distribuídas uniformemente entre as unidades paralelas.</p> <p>Se os nobreaks paralelos tiverem nº ID de grupo paralelo diferente, seus sinais de saída podem ser sincronizados, mas suas saídas não podem ser conectadas em paralelo.</p>
ID Paralelo	<p>Os nobreaks que precisam ser paralelos devem receber o mesmo número de identificação de grupo paralelo e número de identificação paralelo diferente para permitir que a função paralela funcione.</p>
Bateria comum	<p>Se os nobreaks paralelos que têm o mesmo número de ID de grupo paralelo precisarem compartilhar baterias comuns, selecione 'Ativar' para o item de configuração 'Bateria Comum'. Caso contrário, a função de detecção de anormalidade da bateria falhará. Para obter mais informações sobre a bateria comum, consulte <i>5.5 Avisos de Conexão do Gabinete da Bateria Externa</i>.</p>

7.6.6 Configuração de Contato Seco

Caminho  : Configuração de Contato → Seco

N.º de Contato Seco de Entrada	Seleção de eventos	Tipo
Entrada Contato Seco 1	1. Nenhum	Configure NA (normalmente aberto) ou NC (normalmente fechado) para cada contato seco de entrada.
Entrada Contato Seco 2	2. Status do Gerador	
Entrada Contato Seco 3	3. Falha de aterramento da bateria	
Entrada Contato Seco 4	4. Detecção de Disjuntor de Bateria Externo	
	5. Carregador Desligado (Positivo)	
	6. Carregador Desligado (Negativo)	
	7. Desligamento anormal da bateria	
	8. Transformador de Entrada OTW* ¹	
	9. Transformador de Saída OTW* ¹	
	10. Fusível da bateria aberto	
	11. Carga Desligada	

*1 OTW: *Over Temperature Warning* → *Alarme de Temperatura Alta*

N.º de Contato Seco de Saída	Seleção de eventos	Tipo
Contato Seco Saída 1	1. Nenhum	Configure NA (normalmente aberto) ou NC (normalmente fechado) para cada contato seco de saída.
Contato Seco Saída 2	2. Carga no inversor	
Contato Seco Saída 3	3. Carga no By-pass	
Contato Seco Saída 4	4. Carga na bateria	
Contato Seco Saída 5	5. Bateria fraca	
Contato Seco Saída 6	6. Entrada da bateria anormal	
	7. Falha no teste da bateria	
	8. Falha Comunicação Interna	
	9. Falha Comunicação Paralela Externa (aplicável apenas para nobreaks em paralelo)	
	10. Sobrecarga de saída	

N.º de Contato Seco de Saída	Seleção de eventos	Tipo
Contato Seco Saída 1 Contato Seco Saída 2 Contato Seco Saída 3 Contato Seco Saída 4 Contato Seco Saída 5 Contato Seco Saída 6	11. EPO Ativado 12. Carregar no By-pass Manual 13. Temperatura excessiva da bateria 14. Tensão de saída anormal 15. A bateria precisa ser substituída 16. Temperatura elevada do By-pass 17. Falha no interruptor estático de by-pass 18. Temperatura elevada do NOBREAK 19. Disparo de derivação do disjuntor da bateria 20. Proteção de retroalimentação 21. Alarme Geral	Configure NA (normalmente aberto) ou NC (normalmente fechado) para cada contato seco de saída.

7.6.7 Configuração Geral

Caminho  : Configuração → Geral

Item	Subitem	Descrição
DATA / HORA	Formato de data	Selecione o formato da data.
	Data	Configure a data.
	Hora	Configure o horário.
TELA	Brilho da tela	Ajuste o brilho do visor LCD (padrão: 80).
	Suspensão da tela	Configure o tempo de suspensão da luz de fundo do LCD (padrão: após 1 minuto).
USUÁRIO	Idioma	Configure o idioma de exibição (padrão: inglês).
	Acesso ao Botão Liga / Desliga	Configure o acesso para o Botão ON/OFF (LIGADO/DESLIGADO) (🔌) como 'Qualquer Usuário' ou 'Somente Administrador'.
	Senha do administrador	Configure a senha do administrador (4 dígitos).

Item	Subitem	Descrição
USUÁRIO	ID MODBUS	Configure o ID do MODBUS para a porta MODBUS localizada na parte traseira da tela de toque.
	Taxa de transmissão	Configure a taxa de transmissão para a porta MODBUS localizada na parte traseira da tela de toque.
	Paridade	Configure o esquema de verificação de paridade para a porta MODBUS localizada na parte traseira da tela de toque.
FILTRO DE POEIRA	Instalação do filtro de poeira	Se você instalou algum filtro de poeira, selecione 'Ativar'; caso contrário, selecione 'Desativar'.
	Data de Instalação do Filtro de Poeira	Configure a data de instalação do filtro de poeira.  OBSERVAÇÃO: Somente quando você seleciona 'Ativar' para 'Instalação do filtro de poeira', você pode configurar o item.
	Data de Substituição do Filtro de Poeira	Configure a data de substituição do filtro de poeira. Quando a data for devida, o ícone de aviso vermelho (▲) aparecerá automaticamente no canto superior direito do LCD e a mensagem de alarme "Substituir filtro de poeira" será exibida.  OBSERVAÇÃO: Somente quando você seleciona 'Ativar' para 'Instalação do filtro de poeira', você pode configurar o item.

7.6.8 Configuração de IP

Caminho  : Configuração → de IP

Item	Descrição
Cliente DHCP	Ativar ou desativar o cliente DHCP.
Endereço IP	Configure o endereço IP.
Máscara de sub-rede	Configure a máscara de sub-rede.
Gateway IP	Configure o endereço IP do gateway.
DNS 1 IP	Configure o endereço IP do servidor DNS 1.
DNS 2 IP	Configure o endereço IP do servidor DNS 2.
Domínio de Pesquisa	Configure o domínio de pesquisa.
Nome do anfitrião	Configure o nome do host.

7.6.9 Controle

Caminho:  → Controle

Item	Descrição
Campainha	Ative ou desative a campainha.
Redefinir Módulo	Redefina os módulos de potência ou não. No modo By-pass, quando você toca no botão ON/OFF (LIGADO/DESLIGADO) (🔌) para iniciar o nobreak, mas o nobreak não responde, selecione 'Reset' para redefinir os módulos de potência. Depois que os módulos de energia forem reiniciados, toque no botão ON/OFF (🔌) para iniciar o nobreak.
Redefinir Sistema	Redefina o sistema ou não. No modo By-pass, quando você toca no botão ON/OFF (LIGADO/DESLIGADO) (🔌) para iniciar o nobreak, mas o nobreak não responde, selecione 'Reset' para redefinir o sistema. Depois que o sistema for reiniciado, toque no botão ON/OFF (LIGADO/DESLIGADO) (🔌) para iniciar o nobreak.
Carga Equalizada por Força	Forçar manualmente o nobreak a funcionar no modo de carga equalizada automática para carregar as baterias.
Forçar By-pass para o Inversor	Forçar manualmente o nobreak a mudar de by-pass para inversor quando o inversor continuar no estado de arranque suave e não conseguir transferir para o modo On-Line com sucesso.

7.6.10 Serviço de rede

Caminho: Serviço  → de Rede

Item	Descrição
HTTP	Ativar ou desativar o serviço HTTP.
HTTPS	Ativar ou desativar o serviço HTTPS.

7.6.11 Configuração de Usuário Remoto

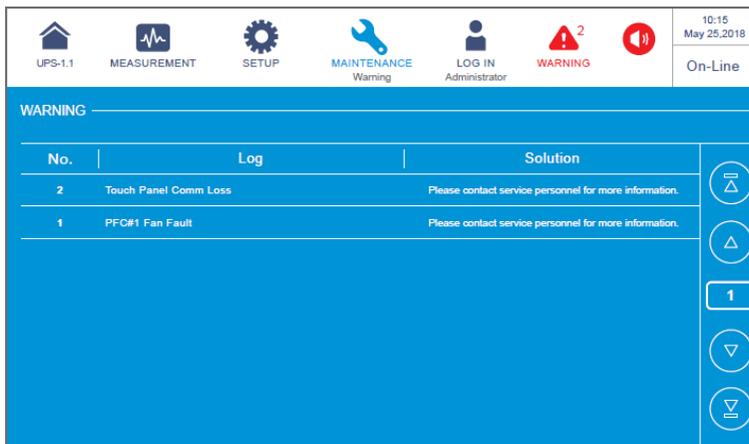
Item	Subitem	Descrição
Configuração de Usuário Remoto	Administrador	Configure o nome da conta do Administrador, a senha e a limitação de login.
	Gerenciador de dispositivos	Configure o nome da conta, a senha e a limitação de login do Gerenciador de Dispositivos.
	Usuário	Configure o nome da conta do usuário, a senha e a limitação de login.

7.7 Manutenção do Sistema

7.7.1 Aviso

Caminho 1:  → Aviso

Caminho 2: Quando houver um aviso, o ícone da campainha () acenderá em vermelho e a campainha soará. Toque no ícone de aviso () para entrar na tela DE AVISO.



7.7.2 Evento Histórico

Caminho: Evento  → Histórico



No.	Start Date	Code	Location	Log
187	2017-10-15 10:27:07	3200-02	STS	Emergency PWR Off
186	2017-10-15 10:26:52	2519-01	STS	CSU Aux Pwr #2 On Repair
185	2017-10-15 10:26:36	2518-01	STS	CSU Aux Pwr #1 On Repair
184	2017-10-15 09:06:59	0128-01	STS	Mains Input Freq Out Range
183	2017-10-15 10:27:07	5005-01	STS	No Output
182	2017-10-15 10:26:52	480A-01	STS	COM Card #2 Absent
181	2017-10-15 10:26:36	0100-01	STS	Mains Input Volt Out Range
180	2017-10-15 09:16:45	3200-01	STS	About Emergency PWR Off

7.7.3 Estatística

Caminho:  → Estatística

Item	Descrição
No modo de bateria	Significa quantas vezes o nobreak operou no modo de bateria.
Duração do modo de bateria	Significa quanto tempo o nobreak opera no modo de bateria.
No Modo By-pass	Significa quantas vezes o nobreak operou no modo by-pass.
Duração do Modo By-pass	Significa quanto tempo o nobreak operou no modo by-pass.
Tempo de Operação	Significa há quanto tempo o nobreak está em operação.

Para limpar as estatísticas, consulte [7.7.5 Limpar](#).

7.7.4 Teste

Caminho:  → Teste

Você pode realizar um teste manual da bateria através da tela LCD.

7.7.5 Limpar

Caminho:  MAINTENANCE → Limpar

Item	Descrição
Limpar estatísticas	Após selecionar 'Limpar' e confirmar a limpeza das estatísticas, todos os registros das estatísticas serão limpos.
Limpar Evento Histórico	Após selecionar 'Limpar' e confirmar a limpeza dos registros de eventos históricos, todos os registros de eventos históricos serão limpos.
Limpar o resultado do teste da bateria	Após selecionar 'Limpar' e confirmar a liberação do resultado do teste da bateria, o resultado do teste da bateria será apagado.
Limpar quilowatt-hora (kWh)	Após selecionar 'Limpar' e confirmar a liberação dos registros de quilowatts-hora, as estatísticas de quilowatts-hora serão limpas.



OBSERVAÇÃO:

Os registros mencionados acima são informações importantes para a análise e manutenção do sistema. Não limpe nenhum deles sem o consentimento de pessoal de serviço qualificado.

7.7.6 Diagnóstico Avançado

Caminho: Diagnóstico  MAINTENANCE → Avançado

Após entrar na tela de DIAGNÓSTICO AVANÇADO, você pode verificar:

1. Temperatura STS, temperatura da bateria e velocidade do ventilador do sistema.
2. Temperatura INV e temperatura PFC de um módulo de potência específico.

Item	Subitem	Descrição
Sistema	STS Temp. (°C)	Mostra a temperatura SCR do módulo STS.
	Temperatura da bateria (°C)	Mostra a temperatura das baterias.
	Velocidade do ventilador (rpm)	Mostra a velocidade do ventilador.
Módulo de Potência	INV Temp. (°C)	Mostra a temperatura do inversor de um módulo de potência específico.
	PFC Temp. (°C)	Mostra a temperatura PFC de um módulo de potência específico.

7.7.7 Versão & S/N



OBSERVAÇÃO:

1. Para operar os nobreaks em paralelo, certifique-se de que todas as versões abaixo sejam as mesmas para cada unidade paralela.

Caminho:  → Versão & S/N

Item	Subitem	Descrição
S/N	Sistema	Verifique o número de série do sistema
	Painel de toque	Verifique o número de série do painel de toque
	N.º do módulo de potência	Verifique o número de série de um módulo de potência específico
PRINCIPAL	Placa de Comunicação Paralela #_ MCU/ FPGA	Verifique e atualize a versão de firmware MCU ou FPGA de uma placa de comunicação paralela específica.
	Cartão de Controle do Sistema_ MCU/FPGA	Verifique e atualize a versão de firmware MCU ou FPGA da placa de controle do sistema.
	Touch Panel _ MCU	Verifique e atualize a versão do firmware MCU do painel de toque.
INV	PM #_ MCU/ FPGA	Verifique e atualize a versão de firmware MCU ou FPGA do inversor de um módulo de potência específico.
PFC	PM #_ MCU/ FPGA	Verifique e atualize a versão de firmware MCU ou FPGA do PFC de um módulo de potência específico.

Capítulo 8: Acessórios opcionais

N.º	Item	Função
1	Filtro de poeira	Impede a entrada de poeira no nobreak para garantir a confiabilidade do nobreak e prolongar a vida útil do produto.
2	Cartão de E/S de relé	Aumenta a quantidade de contatos secos.
3	EMS 1000 (EnviroProbe)	Monitora a temperatura, umidade e outros dispositivos de monitoramento conectados no ambiente da sala. Conecte o EMS 1000 (EnviroProbe) à porta EMS do nobreak localizada na parte traseira do painel de toque, e o nobreak integrará as informações detectadas do EMS 1000 (EnviroProbe) e exibirá dados relevantes no LCD. Veja a <i>Figura 4-17</i> para a localização da porta EMS. Para obter detalhes, consulte <i>8.1 Função EMS na tela LCD</i> .
4	Cabo do sensor de temperatura do gabinete da bateria	Detecta a temperatura de um gabinete de bateria externo conectado ao nobreak.
5	Cabo Paralelo (Comprimento: 10m)	Conecta os nobreaks paralelos.
6	Cabo Paralelo (Comprimento: 20 m)	Conecta os nobreaks paralelos.
7	Sistema de Gestão de Baterias (BMS)	<p>Se você usar as baterias de chumbo-ácido, recomenda-se instalar o BMS para monitorar (1) a tensão de cada bateria, (2) a tensão e a corrente de carga/ descarga de cada coluna de bateria e (3) a temperatura do ambiente da bateria.</p> <p>O BMS deve ser conectado à porta BMS do nobreak localizada na parte traseira do painel de toque (consulte a <i>Figura 4-17</i>). Para obter detalhes, consulte <i>8.2 Função BMS na tela LCD</i> e <i>7.6.4 Configuração de bateria e carregamento</i>.</p>

N.º	Item	Função
		 <p>OBSERVAÇÃO: A quantidade de BMS a ser instalada depende de quantos gabinetes de bateria externos (baterias de chumbo-ácido) estão conectados ao nobreak. Para instalação do BMS, entre em contato com o atendimento ao cliente da Delta.</p>
8	Cartão de Comunicação Multifuncional (MFC)	<p>Se você usar as baterias de íons de lítio Delta, deverá comprar e instalar o cartão de comunicação multifuncional (MFC) na fenda INTELIGENTE mostrado na <i>Figura 4-1</i> para monitorar o status da bateria através do LCD do nobreak. Para obter informações relevantes, consulte <i>8.3 Função MFC na tela LCD</i>. Entre em contato com o atendimento ao cliente da Delta se precisar de mais informações.</p>  <p>OBSERVAÇÃO: Para nobreaks paralelos, você deve instalar uma placa de comunicação multifuncional (MFC) em cada nobreak paralelo se usar as baterias de íons de lítio Delta.</p>



OBSERVAÇÃO:

Para detalhes de instalação e operação, consulte o *Guia Rápido* ou *Manual do Usuário* incluído no pacote do acessório opcional. Para comprar qualquer acessório mencionado acima, entre em contato com seu revendedor local ou atendimento ao cliente.

8.1 Função EMS na tela LCD

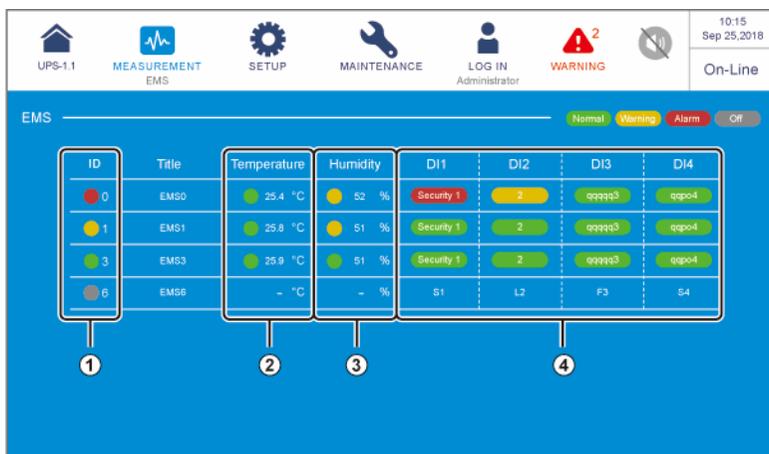
- Caminho 1: Toque no botão de atalho  na Tela Principal.
- Caminho 2:  → EMS

O nobreak pode exibir as informações do EMS 1000 opcional (EnviroProbe) na tela do EMS. Para ativá-lo, conecte o EMS 1000 (EnviroProbe) com o nobreak e conclua as configurações relevantes.



OBSERVAÇÃO:

1. A tela EMS está relacionada às configurações mostradas na Configuração  → EMS. As configurações podem ser ajustadas de acordo com suas necessidades.
2. Para a instalação do EMS 1000 opcional (EnviroProbe), consulte as instruções abaixo e o *Guia Rápido do EnviroProbe 1000* incluído em sua embalagem.



Nº	Item	Cor (Status)	Descrições
①	ID	Verde (Normal) Amarelo (Aviso) Vermelho (Alarme) Cinza (Desligado)	<ol style="list-style-type: none"> ID # representa cada dispositivo EMS 1000 (EnviroProbe) que está conectada e definido como <i>Enable</i> (habilitado). Mostra o status integrado de cada dispositivo EMS 1000 (EnviroProbe). O status integrado é determinado pelo status mais grave entre Temperatura (°C), Umidade (%) e DI1 ~ DI4.
②	Temperatura	Verde (Normal) Amarelo (Aviso) Vermelho (Alarme)	<p>Mostra os status de Temperatura/ Umidade com base nas configurações do EMS.</p> <ul style="list-style-type: none"> Verde (Normal): inferior ao valor de Aviso definido. Amarelo (Aviso): superior ao valor de Aviso definido, mas inferior ao valor de Alarme definido. Vermelho (Alarme): superior ao valor de Alarme definido.
③	Umidade	Verde (Normal) Amarelo (Aviso) Vermelho (Alarme)	<p>Se Vermelho (Alarme)/ Amarelo (Aviso) for acionado, o status será recuperado somente quando o valor detectado for inferior ao valor de Recuperação.</p>
④	DI1 DI2	Verde (Nenhum/ Informação)	<ol style="list-style-type: none"> Mostra os status dos contatos de entrada. O Título, NA/NF e Tipo de Evento podem ser

Nº	Item	Cor (Status)	Descrições
	DI3	Amarelo (Aviso)	ajustadas de acordo com suas necessidades.
	DI4	Vermelho (Alarme)	

- Conectando o EMS 1000 opcional (EnviroProbe)

1. Cada nobreak pode ser conectado com um máximo de 16 dispositivos EMS 1000 (EnviroProbe) em sequência para expandir a faixa de monitoramento do ambiente. Um máximo de oito unidades nobreak pode ser conectados em paralelo. Use um cabo CAT-5 (fornecido pelo usuário e o comprimento do cabo depende da aplicação e do ambiente no local) para conectar o EMS 1000 (EnviroProbe) à porta EMS no nobreak. Para a localização da porta EMS, consulte a *Figura 4-17*.
2. O nobreak suporta apenas comunicação RS485. Ao instalar o EMS 1000 (EnviroProbe), defina o modo de comunicação do dispositivo como RS485 seguindo as *Configurações do Interruptor Com. DIP 3- 1 do Guia Rápido do EnviroProbe 1000*.
3. Ao instalar, defina o ID # pelos quatro interruptores DIP ID à esquerda do dispositivo seguindo as *Configurações do Interruptor DIP 3-2 ID do Guia Rápido EnviroProbe 1000*.



OBSERVAÇÃO:

O ID # de cada dispositivo EMS 1000 (EnviroProbe) conectado ao nobreak deve ser diferente, para que o nobreak possa identificar cada dispositivo.

4. Para ativar a função EMS, você deve configurar itens relevantes no LCD depois de conectar o EMS 1000 opcional (EnviroProbe) ao nobreak.

- Caminho:  Configuração → do EMS (login do administrador necessário)

ID	Title	Status
ID 0	EMS0	Disable

Temperature			Humidity		
Alarm	>	40.0 °C	Alarm	>	90 %
Recovery	<	38.0 °C	Recovery	<	85 %
Warning	>	30.0 °C	Warning	>	80 %
Recovery	<	28.0 °C	Recovery	<	75 %



OBSERVAÇÃO:

Os valores padrão são mostrados nas figuras acima.

Item	Sub Item	Descrição
SENSOR	ID	<p>Defina o ID # (ID 0/ ID 1/ .../ ID 15) de acordo com a configuração do interruptor DIP ID do dispositivo EMS 1000 (EnviroProbe).</p>  <p>OBSERVAÇÃO: Se a configuração ID # estiver errada, a mensagem de aviso 'Falha de comunicação EMS 1000 ID #' aparecerá.</p>
	Título	Defina o título para cada dispositivo EMS 1000 (EnviroProbe).
	Status	O status 'Ativar/ Desativar' determina se o LCD mostra ou não as informações do dispositivo EMS 1000 (EnviroProbe) (ID #) na tela.
	Temperatura	Defina os valores de temperatura (°C) para Alarme/ Aviso/ Recuperação.
	Umidade	Defina os valores de umidade (%) para Alarme/ Aviso/ Recuperação.
CONTATO DE ENTRADA	Contato de Entrada 1	<ol style="list-style-type: none"> Defina cada contato de entrada como Normalmente Aberto (NA)/ Normalmente Fechado (NF). Defina o título para cada contato de entrada. Defina o tipo de evento como Nenhum/ Informação/ Aviso/ Alarme.
	Contato de Entrada 2	
	Contato de Entrada 3	
	Contato de Entrada 4	

82 Função BMS na tela LCD

- Caminho:  → BMS

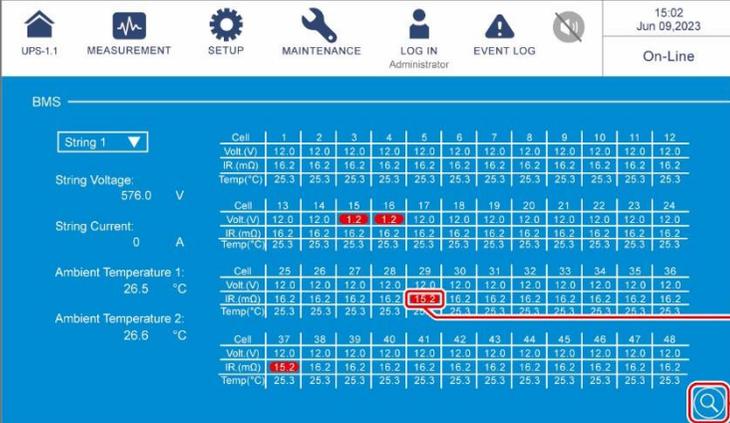
Para ativar a função BMS (aplicável apenas às baterias de chumbo-ácido), você deve conectar o sistema de gerenciamento de bateria opcional (BMS) ao nobreak e concluir as configurações relevantes. Depois disso, você pode verificar a Tensão da Coluna, a Corrente da Coluna, a Temperatura Ambiente, o Volt da Célula. (Tensão), IR da célula.*¹ (Resistência Interna) e Temperatura da Célula *² (Temperatura) de cada Coluna.



OBSERVAÇÃO:

1. *¹ O item aparecerá depois que você for para a Configuração do  → BMS, selecione 'CM' na lista de Modelos do BMS e 'Resistência Interna' na lista Tipo ou selecione 'CM- TA' na lista de Modelos do BMS.
2. *² O item aparecerá somente depois que você for para a Configuração  do BMS e selecionar 'CM-TA' na lista de Modelos do BMS.

Toque no ícone () e você poderá visualizar o Limite de Alarme de Resistência Interna.



Cell	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Volt (V)	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0
IR (mΩ)	16.2	16.2	16.2	16.2	16.2	16.2	16.2	16.2	16.2	16.2	16.2	16.2
Temp (°C)	25.3	25.3	25.3	25.3	25.3	25.3	25.3	25.3	25.3	25.3	25.3	25.3

Cell	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Volt (V)	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0
IR (mΩ)	16.2	16.2	16.2	16.2	16.2	16.2	16.2	16.2	16.2	16.2	16.2	16.2
Temp (°C)	25.3	25.3	25.3	25.3	25.3	25.3	25.3	25.3	25.3	25.3	25.3	25.3

Cell	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
Volt (V)	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0
IR (mΩ)	16.2	16.2	16.2	16.2	115.2	16.2	16.2	16.2	16.2	16.2	16.2	16.2
Temp (°C)	25.3	25.3	25.3	25.3	25.3	25.3	25.3	25.3	25.3	25.3	25.3	25.3

Cell	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
Volt (V)	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0
IR (mΩ)	16.2	16.2	16.2	16.2	16.2	16.2	16.2	16.2	16.2	16.2	16.2	16.2
Temp (°C)	25.3	25.3	25.3	25.3	25.3	25.3	25.3	25.3	25.3	25.3	25.3	25.3

Quando o valor da resistência interna ultrapassa o ajuste do alarme de resistência interna, a coluna mostrará o alarme em vermelho

Clique na lupa para ver o ajuste do alarme de resistência interna

- Caminho: Configuração  → do BMS (login do administrador necessário)

1. Selecione 'CM' na lista de Modelos do BMS, você pode visualizar os Valores Limite de Alarme (Alto e Baixo)*¹ de Tensão da Célula, Tensão do Banco e Temperatura Ambiente.

Você também pode configurar os seguintes itens. Essas configurações devem ser realizadas por pessoal de serviço qualificado. Entre em contato com o atendimento ao cliente da Delta para obter assistência.



OBSERVAÇÃO:

1. *¹ Os Valores Limite de Alarme (Alto e Baixo) são definidos pelo pessoal de serviço durante o processo de instalação do sistema opcional de gerenciamento de bateria (BMS).



Item	Descrição
Modelo BMS	Selecione CM/ CM-TA
Nome	Selecione o módulo Main/ Ext #n.
Endereço	Defina o endereço do módulo.
Tipo	Defina o tipo de módulo como Tipo de Tensão/Resistência Interna.
Status	'Habilitar/ Desabilitar' a exibição das informações dos módulos Principal e Ext #n na tela do BMS.

2. Selecione 'CM-TA' na lista de Modelos do BMS, você pode visualizar os Valores Limite de Alarme (Alto e Baixo)*¹ de Tensão da Célula, Tensão da Coluna, Temperatura da Célula e Temperatura Ambiente.

Você também pode configurar os seguintes itens. Essas configurações devem ser realizadas por pessoal de serviço qualificado. Entre em contato com o atendimento ao cliente da Delta para obter assistência.



OBSERVAÇÃO:

1. *¹ Os Valores Limite de Alarme (Alto e Baixo) são definidos pelo pessoal de serviço durante o processo de instalação do sistema opcional de gerenciamento de bateria (BMS).

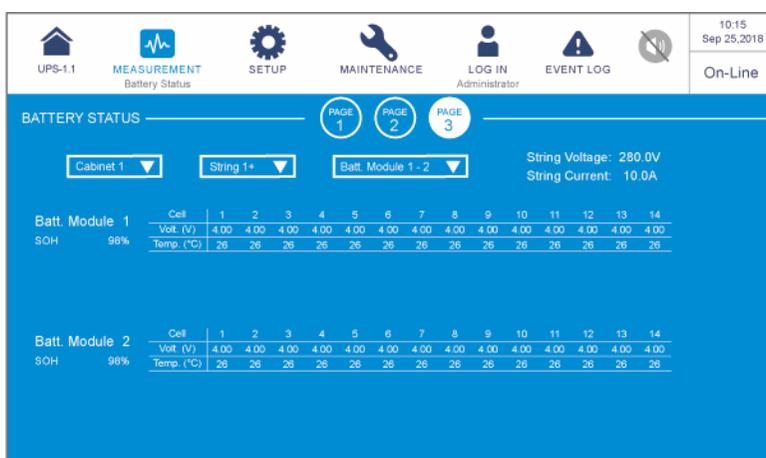


Item	Descrição
Modelo BMS	Selecione CM/ CM-TA
Nome	Selecione String 1-6.
Endereço	Defina o endereço do módulo.
Status	'Ativar/Desativar' a exibição das informações da String 1-6 na tela do BMS.

83 Função MFC na tela LCD

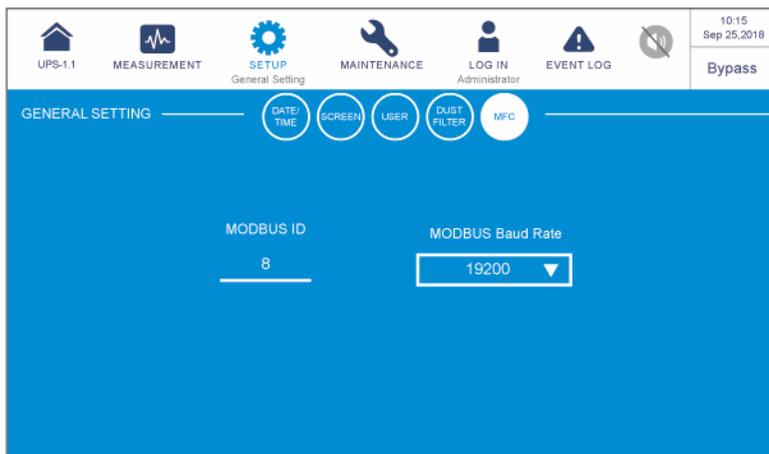
As telas da PÁGINA 3 e MFC (veja as figuras abaixo) aparecerão no LCD somente se você usar as baterias de íons de lítio Delta com a placa de comunicação multifuncional (MFC) opcional sendo instalada no Smart solot (consulte a *Figura 4-1*). Entre em contato com o atendimento ao cliente da Delta se precisar de mais informações.

- Caminho: Status  → da bateria



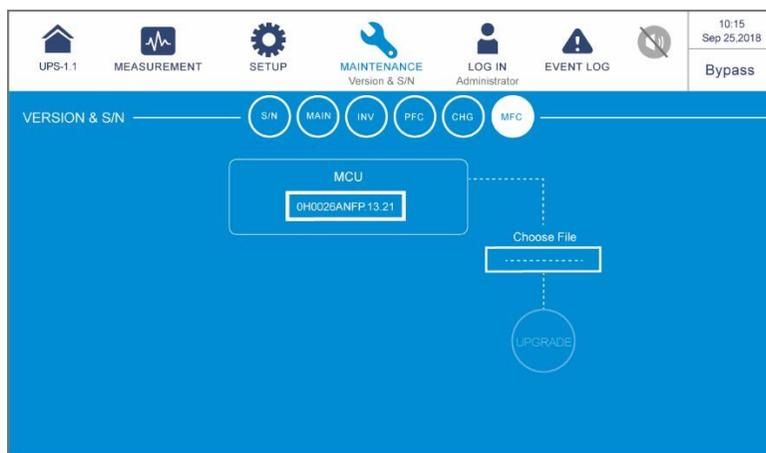
Na tela mostrada acima, você pode usar as três listas suspensas no canto superior esquerdo para escolher o gabinete, o banco e o módulo da bateria para visualizar a tensão do banc correspondente, a corrente do banco, o SOH (estado de saúde) do módulo da bateria e a tensão e a temperatura da célula da bateria.

- Caminho: Configuração  → geral (login de administrador necessário)



Item	Sub Item	Descrição
MFC	ID MODBUS	Configure o ID MODBUS para o cartão de comunicação multifuncional opcional (MFC).
	MODBUS Taxa de transmissão	Configure a taxa de transmissão MODBUS para o cartão de comunicação multifuncional opcional (MFC).

- Caminho:  → Versão & S/N



Item	Sub Item	Descrição
MFC	MCU	Verifique e atualize a versão do firmware MCU da placa de comunicação multifuncional opcional (MFC).

Capítulo 9: Manutenção

- NOBREAK

1. Limpeza do nobreak:

Limpe regularmente o nobreak, especialmente as fendas, aberturas e filtros, para garantir que o ar flua livremente para o nobreak para evitar superaquecimento. Se necessário, use um soprador de ar para limpar as fendas e aberturas e substitua os filtros regularmente para evitar que qualquer objeto bloqueie ou cubra essas áreas.

2. Inspeção Regular do nobreak:

- a. Verifique mensalmente os filtros e substitua-os regularmente.

- b. Verifique semestralmente o nobreak e inspecione:

- 1) Se o nobreak, os indicadores LED e o alarme funcionam normalmente.

- 2) Se o nobreak funciona no modo By-pass (normalmente, o nobreak funciona no modo On-Line). Se sim, verifique se ocorre algum erro, sobrecarga, falha interna, etc.

- 3) Se a tensão da bateria está normal. Se a tensão da bateria estiver muito alta ou muito baixa, encontre a causa raiz.

- Baterias

O nobreak da série DPH usa as baterias de chumbo-ácido ou baterias de íons de lítio. Certifique-se de substituir as baterias de acordo com a vida útil da bateria. A vida útil real da bateria depende da temperatura ambiente, do uso e da frequência de carregamento/descarregamento. Ambientes de alta temperatura e alta frequência de carga/descarga reduzirão rapidamente a vida útil da bateria; assim, a inspeção e manutenção da bateria são necessárias periodicamente. Siga as sugestões abaixo para garantir a vida útil normal da bateria.

1. Mantenha a temperatura de operação entre 15 °C ~ 25 °C .

2. Quando o nobreak precisar ser armazenado por um longo período de tempo, as baterias de chumbo-ácido devem ser recarregadas uma vez a cada três meses e o tempo de carregamento não deve ser inferior a 24 horas de cada vez. Quanto às baterias de íons de lítio, entre em contato com o fornecedor da bateria para saber a frequência e a duração do carregamento.

- Ventiladores

Uma temperatura mais alta encurtará a vida útil do ventilador. Quando o nobreak estiver funcionando, verifique se todos os ventiladores funcionam normalmente e certifique-se de que o ar possa se mover livremente ao redor e através do nobreak. Caso contrário, substitua os ventiladores anormais.



OBSERVAÇÃO:

Por favor, pergunte ao seu revendedor local ou ao atendimento ao cliente para obter mais informações sobre manutenção. Não realize manutenção se não estiver treinado para isso.

Apêndice 1: Especificações Técnicas

Modelo		DPH-80K-FR			
		20kVA/ 20kW	40kVA/ 40kW	60kVA/ 60kW	80kVA/ 80kW
Capacidade NOBREAK					
Qtd. do módulo de potência		1	2	3	4
Entrada	Tensão Nominal	220/380 Vca, 230/400 Vca, 240/415 Vac (3F + N + G)			
	Corrente Nominal	149A, 143A, 137A			
	Faixa de tensão	176/304 ~ 276/478 Vac*1 (carga total)			
	Distorção Harmônica Total de Corrente (THDi)	< 3%*2 para cargas lineares < 5% para cargas não lineares			
	Fator de Potência	> 0,99			
	Faixa de frequência	40 ~ 70 Hz			
	Conexão	Entrada dual			
	Entrada de cabos	Superior ou inferior			
	Tensão	220/380 Vca, 230/400 Vca, 240/415 Vac (3F + N + G)			
	Corrente	121A, 116A, 111A			

Saída	Distorção Harmônica Total de Tensão (THDv)	$\leq 1\%$ (carga linear)
	Frequência	50/60 Hz
	Capacidade de sobrecarga	$\leq 110\%$: 60 minutos* ³ ; $\leq 125\%$: 10 minutos; $\leq 150\%$: 1 minuto

Modelo		DPH-80K-FR			
		20kVA/ 20kW	40kVA/ 40kW	60kVA/ 60kW	80kVA/ 80kW
	Corrente de curto-circuito (RMS)	90A, 100ms	170A, 100ms	260A, 100ms	340A, 100ms
Display		Painel de toque de 10"			
Interface	Padrão	Detecção de temperatura da bateria externa × 4, Contato seco do estado do interruptor/ disjuntor externo × 4, Contato seco de saída × 6, Contato seco de entrada × 4, Porta paralela × 2, USB tipo A × 2, USB tipo B × 1, porta RS-232 × 1, porta MODBUS × 1, BMS (RJ45) × 1, Ethernet × 1, fenda INTELIGENTE × 1, REPOSITÓRIO × 1			
Eficiência	Modo online	até 96,50%			
	Modo Eco	99%			
Bateria	Tensão Nominal	± 240 VCC (Padrão)			
	Tensão de carga	± 272 VCC (ajustável de 204 VCC a 312 VCC)			
	Proteção da Descarga Profunda da Bateria	Sim			
Compliance	IEC Grau de Poluição (PD)	PD 2			
	Categoria de Sobretensão (OVC)	OVC III			
	Tipo de aterramento do sistema	TN-S, TN-C, TN-C-S			

Modelo		DPH-80K-FR			
		20kVA/ 20kW	40kVA/ 40kW	60kVA/ 60kW	80kVA/ 80kW
Ambiente	Altitude de Operação	1000 metros (3280 pés) (sem redução)			
	Temperatura de Operação	0 ~ 40°C (32 ~ 104°F)			
	Umidade Relativa	95% (sem condensação)			
	Ruído audível	< 65 dBA* 4			
	Classe de Proteção (IP)	IP20			
Outros	Redundância Paralela	Sim (até 8 unidades)			
	Desligamento de emergência	Sim			
	Arranque por bateria	Sim			
Físic	Dimensões (L × P × A)	600 × 1109 × 2000 mm			
	Peso	NOBREAK: 251 kg (sem módulos de energia)			
		Módulo de potência (opcional): 18 kg			
		269 kg	287 kg	305 kg	323 kg



OBSERVAÇÃO:

1. *¹: Com uma capacidade de carga de 70%, a faixa de tensão de entrada será 132/228 ~ 276/478 VAC.
2. *²: Quando a THDv de entrada é $< 1\%$.
3. *³: Quando a temperatura ambiente estiver abaixo de 30°C.
4. *⁴: Condicional.
5. Consulte a etiqueta de classificação para obter a certificação de segurança.
6. Todas as especificações estão sujeitas a alterações sem aviso prévio.

Apêndice 2: Garantia

O Vendedor garante que este produto, se usado de acordo com todas as instruções aplicáveis, estará livre de defeitos originais de material e mão de obra dentro do período de garantia. Se o produto tiver algum problema de falha dentro do período de garantia, o Vendedor reparará ou substituirá o produto a seu exclusivo critério, de acordo com a situação de falha.

Esta garantia não se aplica ao desgaste normal ou a danos resultantes de instalação, operação, uso, manutenção inadequados ou força irresistível (ou seja, guerra, incêndio, desastre natural, etc.), e esta garantia também exclui expressamente todos os danos incidentais e consequenciais.

O serviço de manutenção por uma taxa é fornecido para qualquer dano fora do período de garantia. Se alguma manutenção for necessária, entre em contato diretamente com o fornecedor ou vendedor.



AVISO:

O usuário individual deve ter o cuidado de determinar antes do uso se o ambiente e a característica de carga são adequados, adequados ou seguros para a instalação e o uso deste produto. O Manual do Usuário deve ser cuidadosamente seguido. O Vendedor não faz nenhuma declaração ou garantia quanto à adequação ou adequação deste produto para qualquer aplicação específica.

Nº: 501331220000

Versão: 0.0

Data de lançamento: 2023_7_26

- Sede Global

Taiwan

Delta Electronics Inc.
39 Seção 2, Huandong Road, Distrito de Shanhua, Cidade
de Tainan 74144, Taiwan
T +886 6 505 6565
E ups.taiwan@deltaww.com

Escritório Regional

EUA

Delta Electronics (Américas) Ltd.
46101 Fremont Blvd. Fremont, CA 94538
T +1 510 344 2157
E ups.na@deltaww.com

Brasil

Delta Electronics Brasil Ltda.
Estrada Velha Rio-São Paulo, 5300 – Eugênio de Melo – CEP 12247-
001 São José dos Campos-SP-Brasil
T +55 12 39322300
E ups.brazil@deltaww.com

China

Delta GreenTech (China) Co., Ltd.
238 Minxia Road, Pudong, Xangai, 201209 República Popular da
China
T +86 21 5863 5678
+86 21 5863 9595
E ups.china@deltaww.com

Singapura

Delta Electronics Int'l (Singapura) Pte Ltd.
4 Kaki Bukit Ave 1, #05-04, Singapura 417939
T +65 6747 5155
E ups.singapore@deltaww.com

EMEA

Delta Electronics (Holanda) BV
Zandsteen 15, 2132MZ Hoofddorp, Holanda
T +31 20 655 09 00
E ups.netherlands@deltaww.com

Reino Unido

Delta Electronics (UK) Ltd.
Eltek House Cleveland Road, Hemel Hempstead Industrial Estate,
Hemel Hempstead, Hertfordshire, HP2 7EY
T +44 1442 219355
E sales.gb@eltek.com

Austrália

Delta Energy Systems Australia Pty Ltd.
Unit 20-21, 45 Normanby Road, Notting Hill VIC 3168, Austrália
T +61 3 9543 3720
E ups.australia@deltaww.com

Tailândia

Delta Electronics (Tailândia) Public Co.,Ltd.
909 Soi 9, Moo 4, E.P.Z., Bangpoo Industrial Estate, Tambon
Prakasa, Amphur Muang-samutprakarn, Samutprakarn Province
10280, Tailândia **T** +662 709-2800
E ups.thailand@deltaww.com

Coreia do Sul

Delta Electronics (Coreia), Inc.
1511, Byucksan Digital Valley 6-cha, Gasan-dong, Geumcheon-
gu, Seul, Coreia, 153-704
T +82-2-515-5303
E ups.south.korea@deltaww.com

Índia

Delta Electronics India Pvt. Ltd.
Plot No. 43, Sector-35, HSIIDC, Gurgaon-122001, Haryana, Índia
T +91 124 4874 900
E ups.india@deltaww.com

Japão

Delta Electronics (Japão), Inc.
2-1-14 Shibadaimon, Minato-Ku, Tóquio, 105-0012, Japão
T +81-3-5733-1111
E jpstps@deltaww.com



5013312200