



LOGMASTER

Energia
Ininterrupta

Manual do Usuário

Nobreak NKT Trifásico (40-60KVA)

Importante!

**Este documento contém importantes informações de segurança.
Por favor, leia estas instruções.**

Este manual contém informações relativas à instalação e operação deste Sistema de Energia Ininterrupta (UPS) Logmaster.

Todas as partes relevantes do manual devem ser lidas antes do início da instalação.

A instalação e manutenção do UPS somente poderão ser realizadas por um Técnico autorizado da fábrica.

Qualquer falha durante a manutenção/instalação do UPS realizado por Técnico não habilitado poderá resultar em risco de choque elétrico, mau funcionamento do equipamento e perda da garantia.

Se você encontrar problemas com os procedimentos contidos neste manual, você deverá buscar a assistência do representante da Logmaster Tecnologia de quem foi comprado este equipamento.

Se preferir, pode ligar para 51-2104-9005 ou acessar o site www.logmaster.com.br e desta forma entrar em contato diretamente com a Logmaster.

Todas as precauções foram tomadas para assegurar a precisão e perfeição deste manual. A Logmaster não assume nenhuma responsabilidade por danos resultados do uso destas informações ou por quaisquer erros ou omissões.

A Logmaster segue uma política de desenvolvimento contínuo de seus produtos e reserva o direito de alterar as características de seus equipamentos sem notificação.

Copyright 2012 Logmaster Tecnologia.
Proibida a reprodução sem autorização.
Todos os direitos reservados.

【Nota】

Solicitamos que leia com atenção o manual do usuário antes de colocar o seu equipamento em funcionamento. Esta leitura é imprescindível para a correta compreensão do funcionamento do seu nobreak. Mantenha este manual sempre à mão para futuras referências.

OBSERVAÇÕES IMPORTANTES

1. Sempre fazer o aterramento antes de conectar os cabos de força.
2. As tensões de entrada e saída do nobreak oferecem risco de vida.
3. Existem tensões perigosas dentro do equipamento. Recomendamos não abrir as tampas ou portas do nobreak.
4. Em caso de emergência, desligue os disjuntores de alimentação do nobreak.
5. Em caso de reparos, sempre remover os cabos entre o banco de baterias e o nobreak. É necessário aguardar 5 minutos para que seja realizada a descarga da tensão nos bornes de bateria.
6. Não toque em quaisquer conectores ou fiação aparente (não isolada) no final dos cabos, pois você poderá receber uma descarga elétrica ou mesmo danificar o equipamento.
7. Mantenha a bateria longe de fontes de fogo ou causadoras de faíscas para evitar riscos ao equipamento e pessoas.
8. Não abra a bateria, pois isto poderá causar riscos à vida.
9. Contate somente pessoal autorizado para manutenção do equipamento ou para a solução de problemas.
10. Este equipamento deve ser instalado e manuseado por pessoal especializado.
11. Antes de substituir o banco de bateria por um de marca ou tipo diferente certifique-se de que a tensão é a requerida pelo nobreak. Em caso de dúvidas, favor consultar o fabricante. Quaisquer mudanças na configuração, estrutura e composição do sistema que poderão afetar o desempenho do nobreak deverão ser comunicadas ao fabricante com antecedência.
12. Qualquer falha durante a manutenção/instalação do nobreak realizado por Técnico não habilitado poderá resultar em risco de choque elétrico, mau funcionamento do equipamento e perda da garantia.
13. A Logmaster segue uma política de desenvolvimento contínuo de seus produtos e reserva o direito de alterar as características de seus equipamentos sem notificação.
14. Se você encontrar problemas com os procedimentos contidos neste manual, você deverá buscar a assistência do representante da Logmaster Tecnologia de quem foi comprado este equipamento.
15. Se preferir, pode ligar para 51-2104-9005 ou acessar o site www.logmaster.com.br e desta forma entrar em contato diretamente com a Logmaster.

ÍNDICE

1. Visão Geral do Sistema	6
1.1 Introdução ao Produto	6
1.2 Características do Produto	6
1.3 Especificações Técnicas	8
2. Estruturas e Princípios Básicos	9
2.1 Princípios Operacionais da Unidade	9
2.1.1 Diagrama de blocos do Nobreak	9
2.1.2 Modo Normal de Operação	9
2.1.3 Processo de Trabalho.....	10
2.2 Sistema Hot standby.....	12
2.3 Modo de Operação.....	12
2.4 Princípios Estruturais	14
2.4.1 Interface do Display e Painel do Nobreak NKT (40~60KVA).....	14
2.4.2 Forma do Nobreak NKT (40~60KVA).....	16
2.4.3 Terminais e Interruptor do Nobreak NKT (40~60KVA)	18
3. Transporte e Armazenamento	18
3.1 Transporte e Manuseio	18
3.2 Armazenamento.....	19
4. Instalação do nobreak	19
4.1 Seleção do Local e Ambiente	19
4.1.1 Requisitos para o Local	19
4.1.2 Requisitos para o Ambiente	20
4.1.3 Requisitos para Suprimento de Energia.....	21
4.2 Como Desembalar	21
4.3 Passos da Instalação.....	22
4.3.1 Passos da Instalação do nobreak NKT (40~60KVA)	22
4.3.2 Subestrutura do nobreak NKT (40~60KVA)	26
4.4 Seleção dos Cabos de Entrada/Saída do nobreak	27
4.5 Terminais de Conexão.....	28
4.6 Instalação da Unidade Principal do nobreak.....	28
4.7 Conexão	29
4.7.1 Passos de Conexão	29
4.7.2 Modo de Conexão do Nobreak NKT (40 ~ 60kVA)	29
4.8 Explanção da Instalação do Sistema Paralelo (Opcional).....	30
4.8.1 Diagrama dos Princípios Básicos.....	30
4.8.2 Como conectar o Nobreak NKT (40 ~ 60KVA)	30
4.9 Verificação da Instalação.....	32
4.9.1 Verificação do Gabinete	32
4.9.2 Verificação da Conexão Elétrica	32
5. Operação	33
5.1 Preparação para a inicialização.....	33
5.2 Procedimento de inicialização do nobreak NKT (40~60KVA)	33
5.3 Desligamento do Nobreak NKT (40~60KVA)	34
5.4 Procedimento Operacional do Sistema Paralelo.....	34

5.4.1	Preparação para inicialização	34
5.4.2	Procedimento de inicialização do Nobreak NKT (40 ~ 60KVA).....	34
5.4.3	Procedimento de Desligamento do Nobreak NKT (40~60KVA).....	35
5.5	Procedimentos Operacionais para o Interruptor de Manutenção	35
6.	Operação do display de LCD	36
6.1	Ilustração das Funções Push Key	36
6.2	Operação de On/Off (Liga/Desliga)	37
6.2.1	Operação On/Off (Liga/Desliga) do Nobreak NKT (40 ~ 60KVA).....	37
6.3	Display e Operações Relacionadas.....	37
7.	Conexão da Porta de Comunicação.....	47
7.1	Porta de Comunicação RS232	47
7.2	Porta de Comunicação RS485	47
7.3	Sinais de Comunicação de Contato Seco	47
8.	Seleção e Manutenção das Opções	48
8.1	aplicação da Bateria.....	48
8.1.1	Carga/Descarga da Bateria.	48
8.1.2	Seleção da Bateria	48
8.1.3	Avisos para uso da Bateria e Manutenção	48
8.2	Cartão e Software SNMP	49
8.3	Software de monitoramento do nobreak	49
9.	Gerenciamento e Manutenção Diária.....	50
9.1	Gerenciamento da Máquina.....	50
9.2	Instruções de Manutenção.....	50
9.2.1	Precauções de Segurança	50
9.2.2	Manutenção Preventiva Regular	51
10.	Embalagem, Transporte e Armazenamento	52
10.1	Embalagem	52
10.2	Transporte.....	52
10.3	Armazenamento.....	52

1. Visão Geral do Sistema

1.1 Introdução ao Produto

O Nobreak NKT (40~60KVA) é um sistema totalmente inteligente, online e de alta frequência. É também a garantia de energia ideal para servidores em geral, microcomputadores, sistemas de telecomunicação, central de dados, instalações médicas ou quaisquer outros locais que exijam alta qualidade na proteção de energia. Pode ser amplamente usado em muitas áreas-chaves de negócio tais como telecomunicações, sistema financeiro, redes de computadores, redes de transporte, etc.

1.2 Características do Produto

O Nobreak NKT (40~60KVA) é um sistema de onda senoidal ininterrupto online de fornecimento de energia e tem como principais características:

✦ Conservação de energia e correção do fator de potência na entrada

Adota avançada técnica de PFC ativo; fator de potência de entrada superior a 0.98; reduz a carga em redes elétricas e representa uma fonte de energia de última geração ecologicamente correta.

✦ Tecnologia de Controle Digital DSP e Tecnologia paralela auto-adaptável de princípio não-subordinado

O controle de inversão, fase sincronizada, controle de retificação de entrada, controle lógico, etc, são totalmente controlados pelo DSP, cuja principal característica é a alta precisão e velocidade.

✦ Controle Inteligente de Coolers

Os coolers podem ajustar a velocidade de rotação de acordo com o percentual de carga, prolongando, desta forma, a vida útil do equipamento e reduzindo o ruído.

✦ Modo de Conservação de energia ECO

O Nobreak NKT (40~60KVA) possui o modo de conservação de energia ECO. Neste modo, a saída bypass é priorizada e o nível de eficiência do nobreak alcança 97%. Quando a tensão ou frequência do bypass está fora dos parâmetros o Nobreak NKT (40~60KVA) liga automaticamente o modo de saída do inversor, assegurando um suprimento de energia confiável e com economia de energia.

↳ **Bypass Manual de Manutenção**

O bypass de manutenção foi especialmente projetado para assegurar a manutenção da máquina sem interrupções de energia para as cargas.

↳ **Função de Proteção Perfeita**

O Nobreak NKT (40~60KVA) possui funções tais como proteção de sobretensão na entrada, proteção de subtensão na entrada, proteção contra curto-circuito e proteção de sobrecarga.

↳ **Tecnologia paralela auto-adaptável de princípio não-subordinado**

A tecnologia digital paralela auto-adaptável de princípio não-subordinado faz com que este produto seja uma multi-máquina paralela, garantindo altos requisitos de informação para equipamentos com qualidade no suprimento de energia.

↳ **Interface com display de LCD com todas as funções**

Um grande display de LCD frontal mostra todas as operações e parâmetros com qualidade e riqueza de detalhes, podendo também gravar o histórico dos parâmetros para futuras manutenções.

1.3 Especificações Técnicas

● Especificações estão sujeitas à mudanças sem aviso prévio.

Modelo	NKT 3340	NKT 3350	NKT 3360
Potencia nominal	40kVA/32kW	50kVA/40kW	60kVA/48kW
ENTRADA			
Configuração	Trifásica F + F + F + N + T		
Tensões ²	380/220Vac ou 220/127Vac ¹		
Variação aceitável de tensão	-25% a +25%		
Frequencia	60hz +/- 5% (+/-10% selecionável) / 50hz (opcional)		
Fator de Potência	> 0,98 (sob condições normais)		
Elementos de Entrada	Bornes		
SAÍDA			
Configuração	Trifásica F + F + F + N + T		
Tensões ²	380/220Vac ou 220/127Vac ¹		
Regulação Estática	+/-1%		
Frequencia	60hz +/- 2% / 50hz (opcional)		
Forma de Onda	Senoidal pura		
Distorção harmonica total (THD)	< 3% para carga linear		
Regulação Dinâmica	1,5% para degrau de 70%		
Fator de Crista	3:1 (Máx.)		
Fator de Potência	0,8		
Tempo de Transferência	ZERO ms (on-line)		
Elementos de Saída	Bornes		
Transformador Isolador	Opcional		
SISTEMA			
On-line	Dupla conversão		
Tempo de Transferencia	Zero		
Tecnologia	DSP		
BATERIAS			
Tipo de Baterias	Seladas tipo VRLA / Estacionárias, livre de manutenção		
Tensão DC	348Vcc		
Número de Baterias	29		
Tempo de Recarga	10hs de carga continua para 90% da capacidade		
Flutuação	Compensação da tensão de baterias em função da temperatura		
Corrente do Carregador	3A		
BY-PASS			
Automático	Via chave estática		
Manual	Via disjuntor / via chave rotativa (by-pass de manutenção)		
RENDIMENTO			
Global do nobreak	> 91% (sob condições normais)		
CAPACIDADE DE SOBRECARGA			
Via Inversor	125% durante 2 minutos		150%
	durante 10 segundos		
PROTEÇÕES			
Barramento CC	Sobretensão, Subtensão e Sobrecarga		
Tensão de entrada/saída	Sobre e Subtensão		
Corrente de entrada	Limitação eletrônica da corrente de entrada do retificador		
Corrente de saída	Curto-circuito na saída e sobrecarga		
Tensão no inversor	Subtensão e Sobretensão		
Bypass	Sobretensão CA, Subtensão CA, frequência anormal, sequencia de fases incorreta e falha geral		
Emergência	EPO (Emergency Power Off)		
Temperatura	Retificador e Inversor com sobretemperatura		
SINALIZAÇÕES			
Visual	Rede AC / Operando pelas baterias / Nivel de carga da saída / Nivel de carga nas baterias / Falha no nobreak / Sobrecarga / By-pass / Inversor ativado		
Sonora	Nobreak via baterias / Bateria baixa / Falha no nobreak / Sobrecarga / By-pass / Substituição nas baterias / Curto circuito nas baterias		
INTERFACE			
RS-232 / RS-485 / Contato Seco (incluso)	Software para ambiente Windows e Linux		
SNMP / MODBUS	Opcional		
Display LCD	Medindo todas as grandezas do nobreak		
AMBIENTE			
Temperatura de Operação	0°C a 40°C		
Umidade do Ar	0 a 95% (sem condensação)		
Altitude	< 1000 m		
Ventilação	Ventilação forçada com controle gradual de exaustão		
Ruido Frontal	menor que 65dB a um metro		
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS			
Movimentação	Rodízios para deslocamento, niveladores de altura para piso irregular e/ou chumbador		
Dimensão (AxLxP) (mm)	1600x500x800		
Peso (kg) ³	215	235	255

- 1- Tensões de entrada e saída podem ser ajustadas através de transformador externos ou acoplados
- 2- Outras tensões sob consulta
- 3- Dimensões e Peso para entrada e saída 380/220Vac

2. Estruturas e Princípios Básicos

2.1 Princípios Operacionais da Unidade

2.1.1 Diagrama de blocos do Nobreak

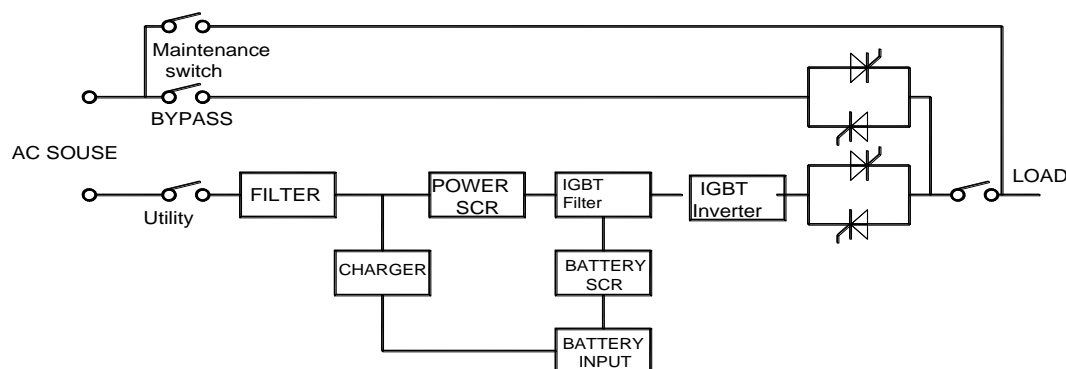


Fig. 2-1 Diagrama dos Princípios de Funcionamento do nobreak NKT (40~60KVA)

Este Nobreak inclui: Disjuntor de entrada, filtro de entrada e circuito de proteção, retificador, inversor, chave estática, disjuntor de bypass, filtro de saída e banco de baterias, etc, conforme mostrado na figura 2-1.

2.1.2 Modo de Operação

Esta série de nobreak tem quatro modos de funcionamento: modo normal, modo bateria, modo bypass e modo bypass de manutenção.

Modo Normal

No modo normal o retificador converte tensão AC para DC e a carga é alimentada pelo inversor. Quando houver alterações na rede AC, tais como ruído, instabilidade na frequência, variações na tensão, etc., o inversor continua entregando energia a carga sem que esta sofra com estas oscilações.

Modo Bateria

Quando há anormalidade na rede elétrica, o banco de bateria conectado ao barramento DC fornecerá energia ao inversor, evitando, desta forma, a interrupção de energia AC para as cargas.

Modo de bypass de manutenção

Quando houver falha no inversor (tais como sobre-temperatura, curto-circuito, anormalidade na tensão de saída, sobrecarga, etc) o inversor deverá desligar automaticamente. Caso o Nobreak esteja no modo de operação normal nesse momento, a chave estática mudará para bypass para que possa fornecer energia à carga.

Quando necessário manutenção ou troca das baterias, onde o fornecimento de energia não pode ser interrompido, o inversor poderá ser desligado. A chave de manutenção deverá ser acionada e após desligado os disjuntores do retificador e bypass. Neste modo, a energia AC passa pela chave de manutenção para que a carga continue alimentada.

2.1.3 Processo de Trabalho

Durante a operação normal, o retificador gera tensão positiva e negativa para que o inversor possa usar. Ao mesmo tempo, as baterias são carregadas.

Quando houver subtensão ou falta de tensão na entrada, o retificador muda a fonte de alimentação DC, para assegurar que o inversor continue trabalhando. Se a situação de normalidade retornar, o retificador começa a carregar as baterias.

Caso a energia da rede não volte ao normal e o nobreak atuando via banco de baterias, e a capacidade do banco de baterias estiver baixa (final de autonomia), alarmes audíveis e visuais são acionados. Mesmo após a interrupção da alimentação da carga pelo inversor.

Se houver falha no inversor do nobreak ou sobrecarga, o nobreak mudará a fonte de alimentação da carga (bypass). No modo bypass, se falha ou sobrecarga for contornada, o nobreak voltará a alimentar a carga via inversor.

O nobreak também tem a função de proteção de sobrecarga. Quando o inversor estiver operando com sobrecarga por um determinado período, ele fará a transferência da alimentação da carga para uma fonte de bypass e retornará automaticamente quando a situação for normalizada.

Quando o nobreak operar com sobrecarga além da capacidade limite, o nobreak irá mais desligar a saída de bypass, o que causará a falta de energia.

Quando ocorrer curto-circuito na carga, o nobreak irá transferir do inversor para bypass, se o curto-circuito for grave, o disjuntor de entrada do nobreak e o disjuntor de bypass podem desligar. Depois de eliminar a falha, o nobreak retornará ao trabalho (ligar os disjuntores novamente).

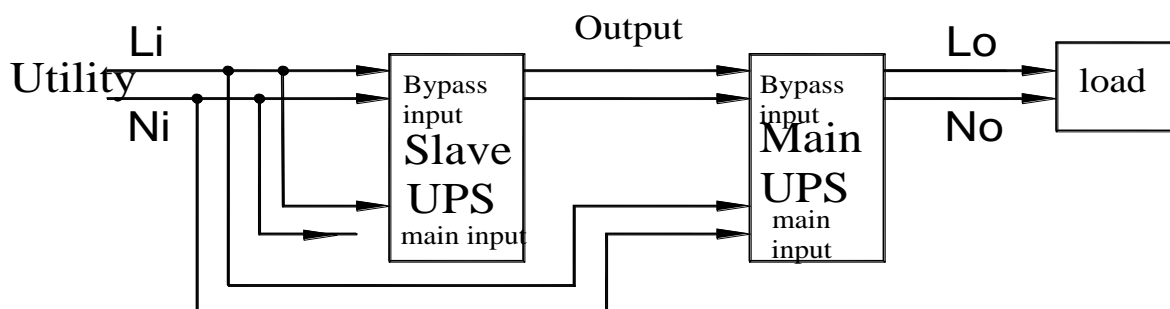
Para situações anormais do nobreak, alarmes audíveis e visuais são identificados conforme abaixo:

Status	Buzzer	Indicações de painel	Proteção/alarme
Normal	Não	Led do inversor aceso, Power aceso, bypass apagado, falha apagado.	Não
Carga de 101 a 105%	Duas vezes por segundo	Led do inversor aceso, bypass apagado, sobrecarga aceso.	Alarme
Carga de 106 a 130%	Duas vezes por segundo	Transferencia para bypass após 1 minuto, led do bypass aceso, inversor aceso, sobrecarga aceso, led de falha apagado.	Bypass após 1 minuto
Carga de 131 a 150%	Duas vezes por segundo	Transferencia para bypass após 10 segundos, led do bypass aceso, inversor aceso, sobrecarga aceso, falha apagado.	Bypass após 10 segundos
Carga acima de 150%	Duas vezes por segundo	Transferencia para bypass por uma vez, led do inversor apagado, bypass aceso, power aceso.	Proteção após 10 minutos em bypass.
Bateria descarregando até a baixa tensão	Duas vezes por segundo	Led do inversor aceso, power apagado, bateria baixa aceso.	Alarme
Bateria descarregada	Intermitente	Led do inversor apagado, led do bypass aceso, bateria baixa aceso, falha aceso.	Proteção
Disjuntor de entrada desligado ou Disjuntor de bypass desligado ou entrada anormal	Uma vez por segundo	Led power apagado, inversor aceso, bypass apagado, falha aceso, bateria aceso.	Alarme
Sobretensão	Intermitente	Led do inversor apagado, power apagado, bypass aceso, falha aceso.	Proteção
Sub ou sobre tensão de saída, curto circuito	Intermitente	Led do inversor apagado, bypass aceso, falha aceso.	Proteção

Nota: após o nobreak ser desligado por baixa tensão nas baterias, quando retorna à normalidade, as baterias começam a carregar.

2.2 Sistema Hot Standby

Altere a conexão de entrada de bypass do equipamento principal com a saída de rede do equipamento secundário. Ela apresenta hot backup em série.



Quando o equipamento principal falhar ele será automaticamente trocado para bypass. Neste momento o equipamento secundário alimentará a carga, que ainda estará no nobreak em proteção invertida, fazendo com que o equipamento ainda funcione bem. Caso a máquina principal ficar em bypass e a secundária falhar então a rede alimentará a carga.

2.3 Modo de Operação

Em condições normais de operação, o Nobreak principal fornecerá energia para as cargas e o Nobreak reserva (standby) executará o sistema hot standby. Como mostrado na Fig. 2-3-1, as linhas grossas fazem referência ao fluxo de energia desta configuração.

- Notas:**
1. As duas unidades do nobreak em modo de conexão hot standby não deverão partilhar o mesmo conjunto de baterias. Cada unidade deverá ter o seu próprio conjunto.
 2. A entrada AC (N,U,V,W) do Nobreak principal, a entrada bypass do nobreak em standby (L,N) e a entrada AC (U,V,W,N) do UPS reserva (standby) deverão ser da mesma rede (U,V,W,N), ao mesmo tempo em que a sequência de fase deve ser rigorosamente mantida.

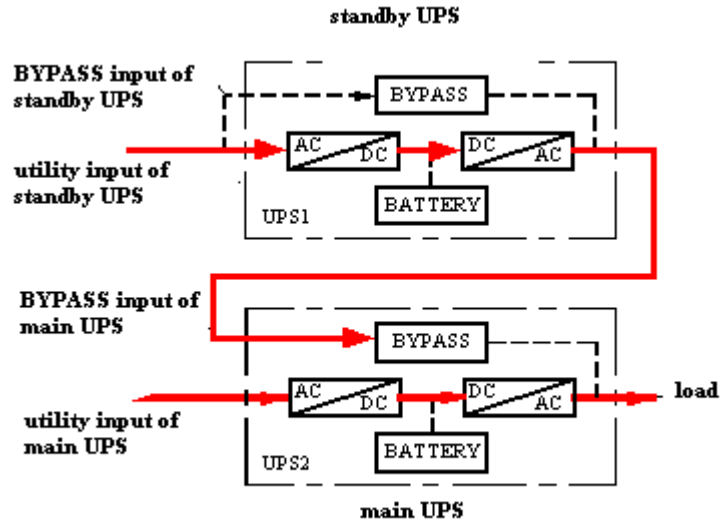


Fig. 2-2 Gráfico de Fluxo de Energia do Nobreak em Hot Standby em condições normais.

Em caso de falha do Nobreak principal, este passará a operar no modo Bypass e o Nobreak reserva fornecerá energia às cargas. Como mostrado na Fig. 2-3-2, as linhas grossas fazem referência a passagem de energia do sistema Hot Standby em caso de falha do Nobreak principal.

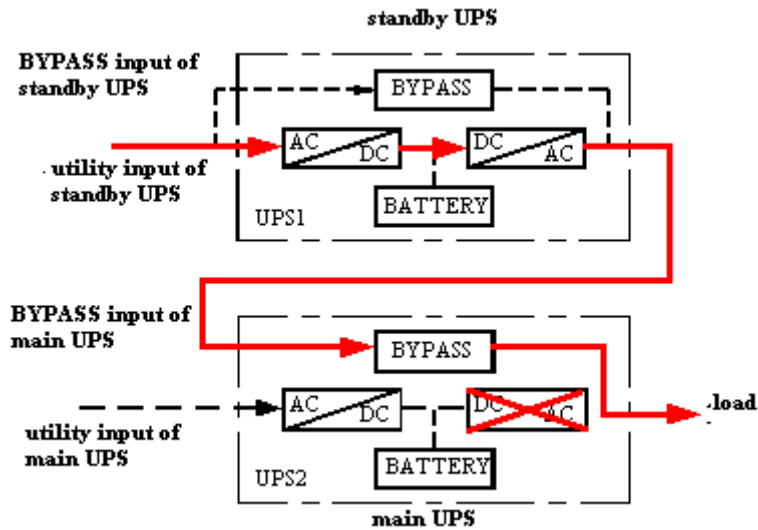


Fig 2-3 Gráfico de Fluxo de Energia do sistema Hot Standby em caso de falha do nobreak principal.

2.4 Princípios Estruturais

2.4.1 Interface do Display e Painel do Nobreak NKT (10 ~ 60KVA)

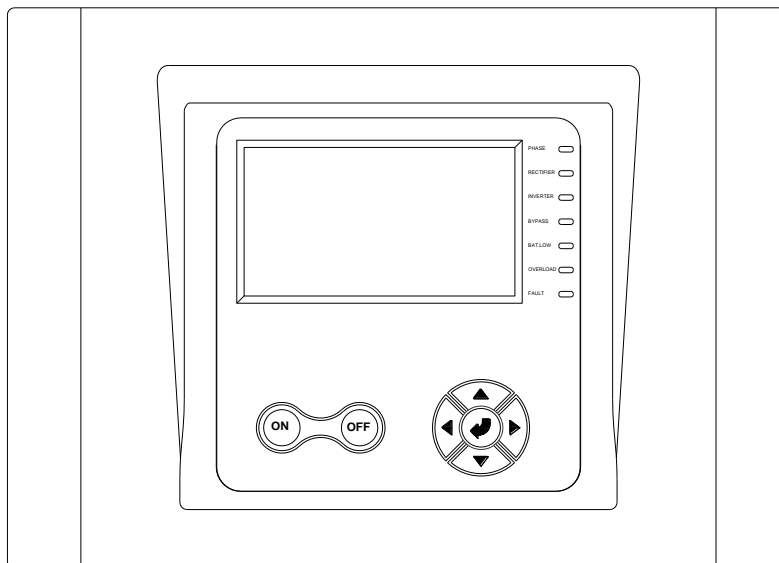


Fig 2-4 Painel do nobreak NKT (40~60KVA)

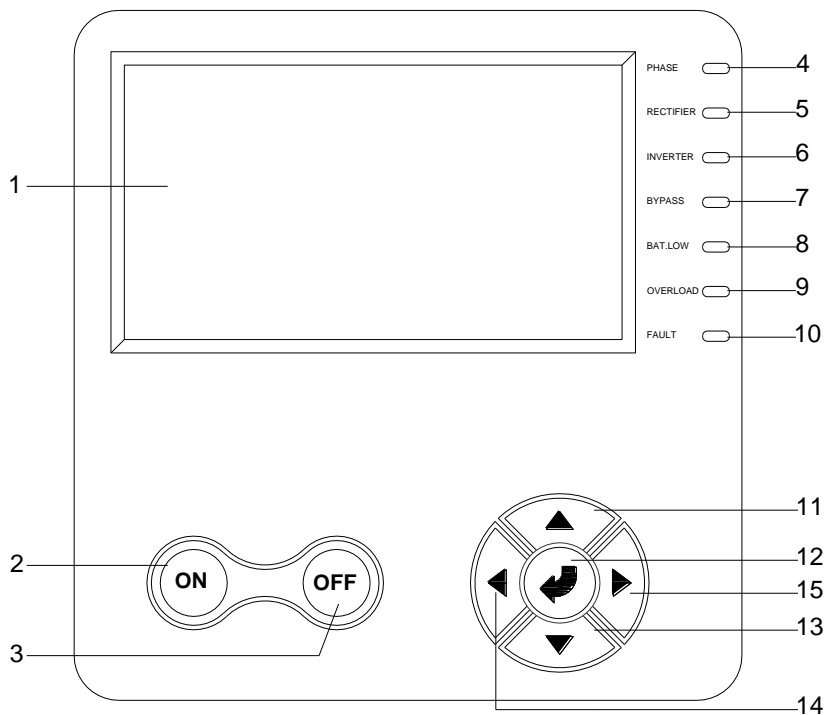


Fig 2-5 Interface do Display do nobreak NKT (40~60KVA)

Simbologia:

1 - Display LCD: Exibe os parâmetros de execução e status do nobreak (tensão, corrente, carga, etc)
2 - botão liga (ON)
3 - botão desliga (OFF)
4 - Led (vermelho) de Alarme da Fase: O led acenderá quando a fase de entrada do retificador ou entrada bypass acuse erro.
5 - Led (verde) de Operação do retificador: O led acenderá quando o retificador estiver normal.
6 - Led (verde) de Operação do Inversor: O led acenderá quando o inversor estiver ativo.
7 - Led (vermelho) de Alarme do bypass: O led acenderá quando o bypass estiver ativo..
8 - Led (vermelho) de Bateria Baixa: O led acenderá quando o banco de bateria estiver com tensão baixa.
9 - Led (vermelho) de Alarme de Sobrecarga: O led acenderá quando a saída do nobreak estiver em sobrecarga.
10 - Led (vermelho) de Alarme de Falha: O led acenderá quando o retificador, inversor ou bypass apresentar erro/falha.
11 - Botão Page up: Usar para visualizar conteúdos do display de LCD.
12 - Botão Enter: Usar para visualizar conteúdos do display de LCD.
13 - Botão Backup: Visualiza conteúdos do display de LCD.
14 - Botão Page down: Usar para visualizar conteúdos do display de LCD.
15 - Botão Page left: Usar para visualizar conteúdos do display de LCD e ligar a luz do display de LCD.

2.4.2 Forma do Nobreak NKT (40 ~ 60KVA)

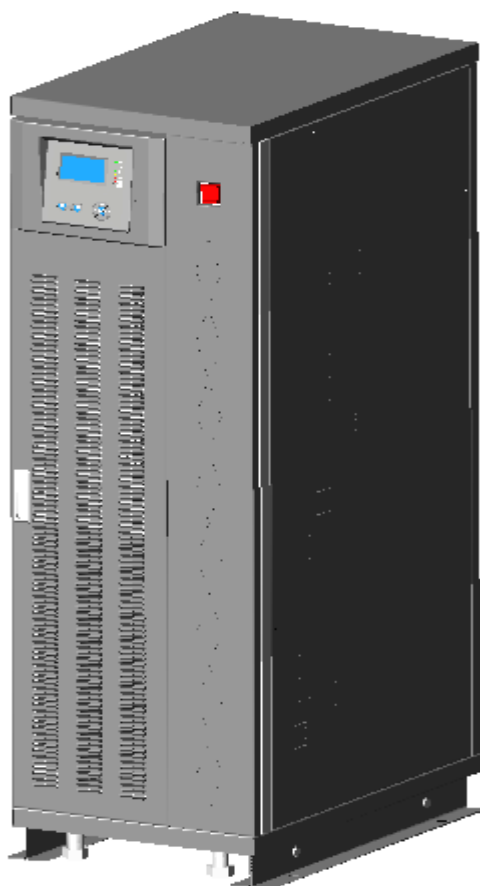
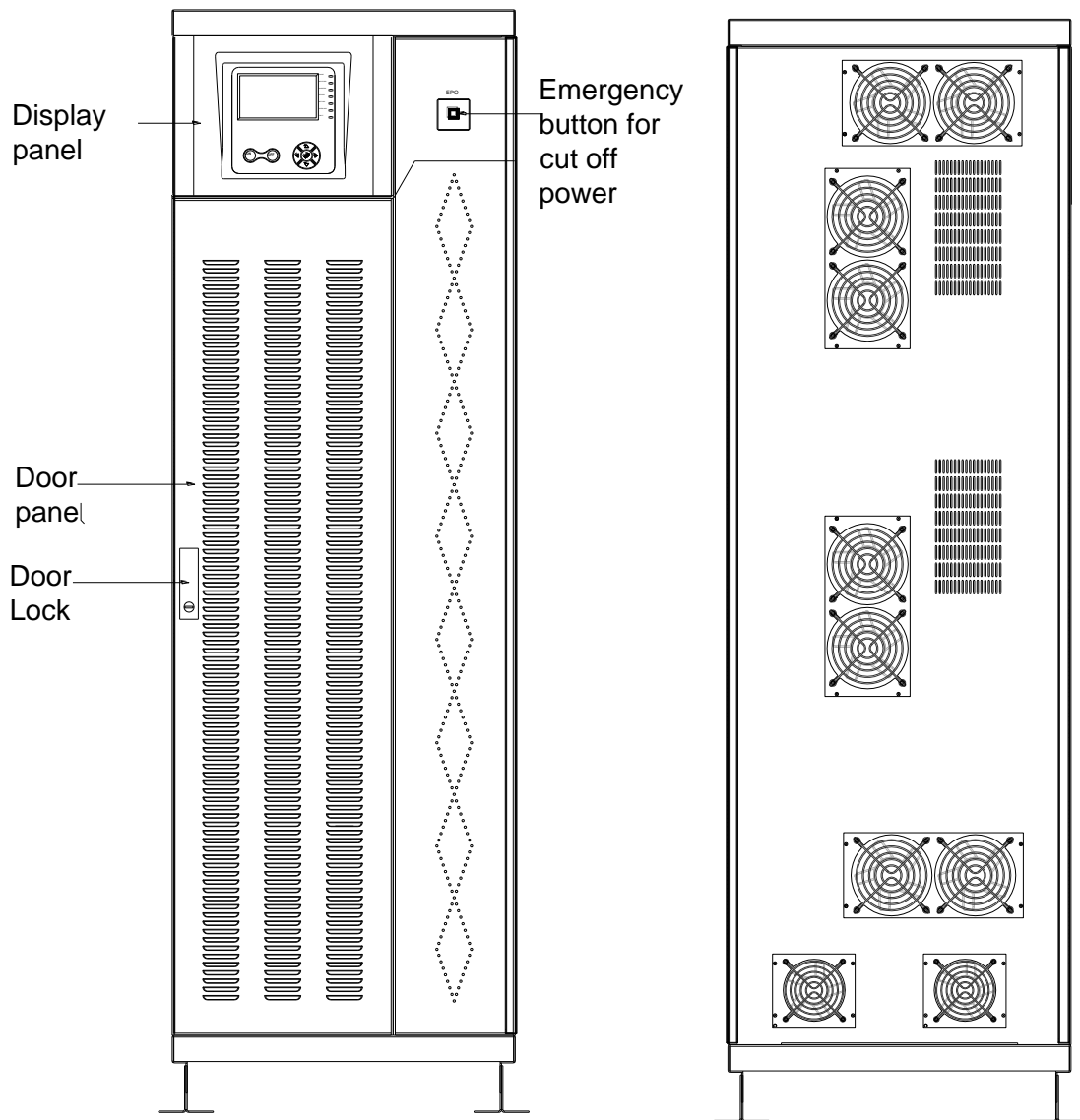


Fig 2-6 Forma do nobreak NKT (40~60KVA)



Painel Frontal

Painel Traseiro

Fig2-7 Dimensão Externa do nobreak NKT (40~60KVA)

2.4.3 Terminais do Nobreak NKT (40 ~ 60KVA)

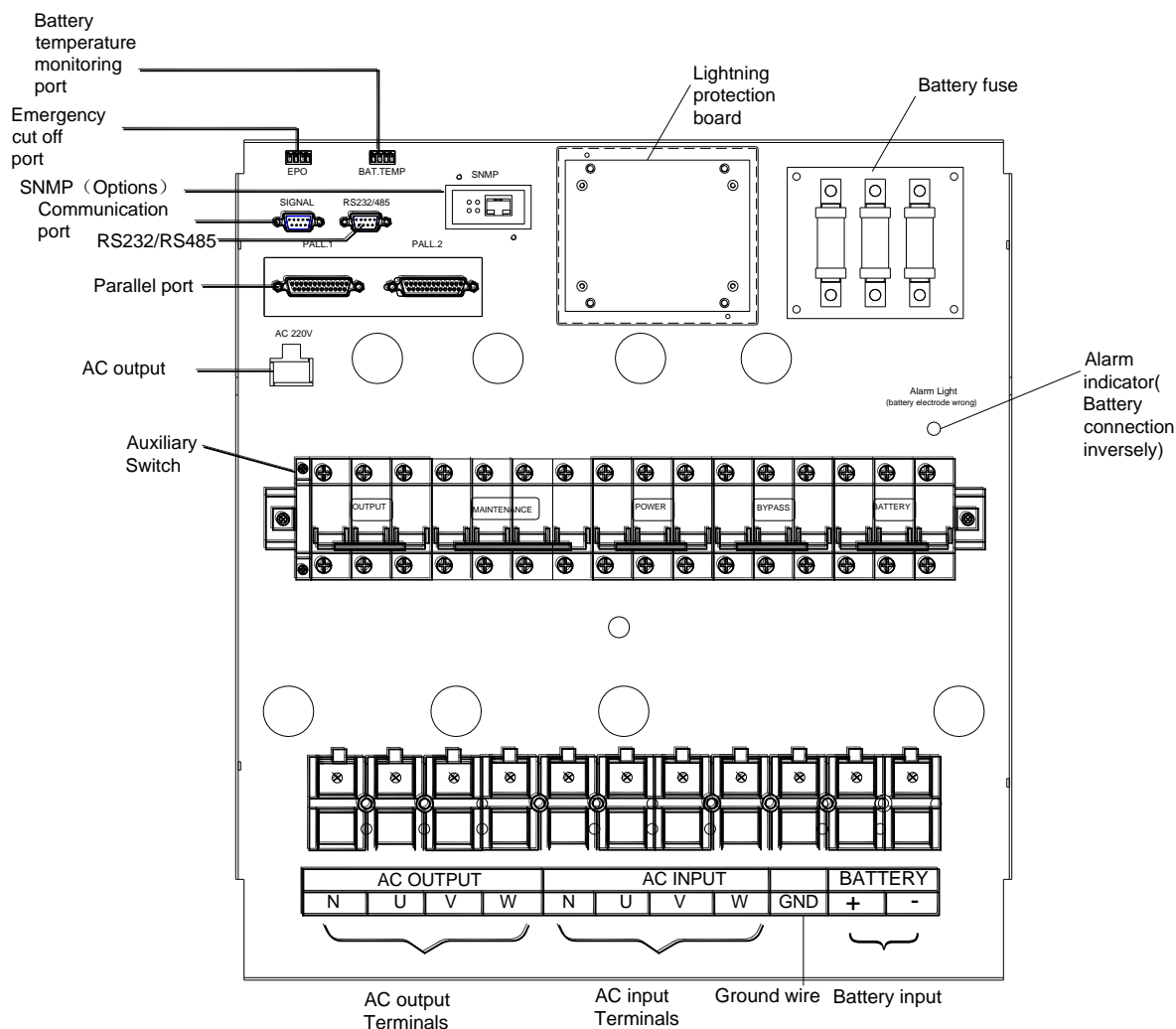


Fig 2-8 Terminais do Nobreak NKT (40~60KVA)

3. Transporte e Armazenamento

3.1 Transporte e Manuseio

Deverá ser feito rigorosamente de acordo com os sinais indicadores da embalagem quando transportado ou armazenado, evitando “sacudir”. O equipamento quando transportado não deverá ser colocado em cabine aberta ou próximo a artigos inflamáveis. Não deve-se colocar o equipamento ao ar livre. O equipamento deverá estar sempre protegido da chuva e/ou neve.

Cuidados no Manuseio

Os seguintes cuidados devem ser tomados ao ser manuseado o nobreak durante a sua instalação e/ou limpeza, evitando danos externos e internos e a conseqüente perda da garantia:

- O nobreak não deve ser inclinado lateralmente mais de 45 graus;

- Não deve ser transportado deitado nem em posição invertida;
- Se o nobreak precisar ser erguido, deve ser feito pela base inferior reforçada, nunca pelas faces laterais;
- Para limpeza do gabinete, nunca utilizar material solvente ou inflamável. Procure utilizar material neutro num pano levemente umedecido tomando o cuidado de não haver respingos para a parte interna pela furação de ventilação do gabinete.

3.2 Armazenamento

Seguir os sinais indicadores da embalagem, deixar a uma distância mínima de 20 cm do solo e das paredes, deixar um espaço de no mínimo 50 cm das fontes de calor, fontes de frio, janelas ou entradas de ar.

A temperatura ambiente para armazenamento deverá estar entre 0 e 40° C, a umidade relativa do ar deverá estar entre os 20-80%, o local de armazenamento não deverá conter gases ou material químico inflamável ou corrosivo; e deverá estar longe de campos magnéticos. O tempo de armazenamento nas condições acima citadas é de 6 meses. Após esse período o equipamento deverá ser verificado. As baterias deverão ser recarregadas a cada três meses.

4. Instalação do nobreak

Uma das principais funções do nobreak é fornecer uma fonte segura, limpa e estável de energia para as cargas, evitando flutuações ou distúrbios de energia. Normalmente a vida útil do equipamento varia de 5 a 10 anos (excluindo as baterias, que podem variar de acordo com o modelo, tipo, modo de uso, meio ambiente, umidade, forma de instalação, etc). É muito importante selecionar a correta área e ambiente para instalação para que o equipamento tenha uma maior vida útil.

4.1 Seleção do Local e Ambiente

4.1.1 Requisitos para o Local

Os requisitos para o local de instalação do equipamento deverão estar conforme abaixo:

- 1) Colocar na sala do nobreak equipamento adequado para prevenção a incêndio;
- 2) A sala do nobreak deverá fornecer tensão de entrada AC e potência suficientes para os requisitos normais de funcionamento. O fornecimento de tensão de rede deve ser realizado através de um disjuntor especial.

- 3) Material explosivo ou inflamável não poderá ser depositado junto ao nobreak;
- 4) Prover os cabos de alimentação e aterramento da sala do nobreak antes da instalação do equipamento. A tensão entre o cabo neutro da rede e o fio terra na sala do nobreak deverá ser inferior a 5 V;
- 5) A construção da sala do nobreak deverá estar terminada e livre de pó.
- 6) A posição de instalação do UPS deverá estar o mais próximo possível da rede AC;
- 7) O piso deve suportar o peso do nobreak. Duas peças âncoras fixam o equipamento ao solo;
 - 8) A sala do nobreak deverá ser acessada somente por pessoal especializado, sendo vetada a entrada de pessoas estranhas.

4.1.2 Requisitos para o Ambiente

- 1) Temperatura ambiente: 0 – 40° C;
- 2) Umidade relativa: 0%-95%, sem condensação;
- 3) Ventilação: cooler;
- 4) Altitude: conforme padrões internacionais;
- 5) Verticalidade: Sem colisões e inclinação não superior a 5°;
- 6) Nível de poluição: 0;
- 7) Recomendamos instalar o nobreak em local com suficiente ventilação e ar limpo, com uma temperatura de operação em torno de 20 a 25°C e umidade em torno dos 50%;
- 8) O local deverá ser bem ventilado e deverá haver algum espaço (pelo menos 1 metro) ao redor do equipamento, facilitando a abertura da porta frontal e operações de manutenção; Deverá haver um espaço de pelo menos 1 metro entre o nobreak e o teto para que o calor dissipe;
- 9) Não é recomendado colocar objetos que obstruam a ventilação e/ou próximo a fontes de calor ou de gás.

Atenção:

Proibida a permanência de gas explosivo, inflamável ou agressivo e álcool na sala do nobreak.

Proibida a instalação do equipamento em ambientes com poeira metálica condutora de eletricidade.

Não deve-se colocar o equipamento sob “sprinklers” de incêndio.

4.1.3 Requisitos para Suprimento de Energia

- 1) A capacidade de potência da rede AC deverá ser maior que a entrada máxima de energia do equipamento;
- 2) Deverá haver disjuntores específicos para o nobreak no quadro de distribuição, devendo os mesmos ser fabricados por empresas especializadas.

4.2 Como Desembalar

Tenha em mãos todas as embalagens do equipamento e selecione o local de instalação cuidadosamente.

1. Verificar se as configurações estão bem feitas:

Chave, manual do usuário, QC e cartão de garantia.

2. Verificar as especificações do nobreak:

Verifique a capacidade do nobreak, frequência e tensão de entrada e saída, fase e tensão de bateria de acordo com os padrões.

4.3 Passos da Instalação

4.3.1 Passos da Instalação do nobreak NKT (40 ~ 60KVA)

Remova a embalagem do nobreak no piso. As instruções abaixo são para o nobreak NKT (40~60KVA)

1. A estrutura externa do nobreak NKT (40~60KVA) será apresentada como demonstrado abaixo:

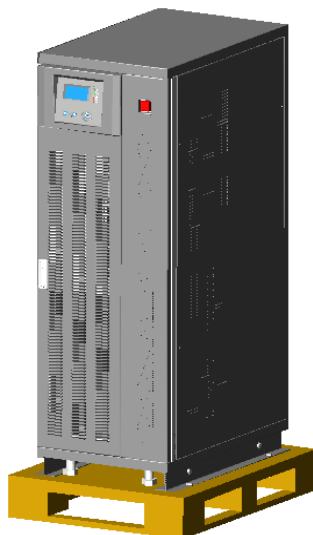


Fig. 4-1 Passo de Instalação 1

2. Afrouxar os quatro parafusos de transporte frontais e traseiros da estrutura e os seis parafusos hexagonais entre a base e o gabinete do nobreak. Fazer com que as rodas do gabinete do nobreak façam contato com o suporte.

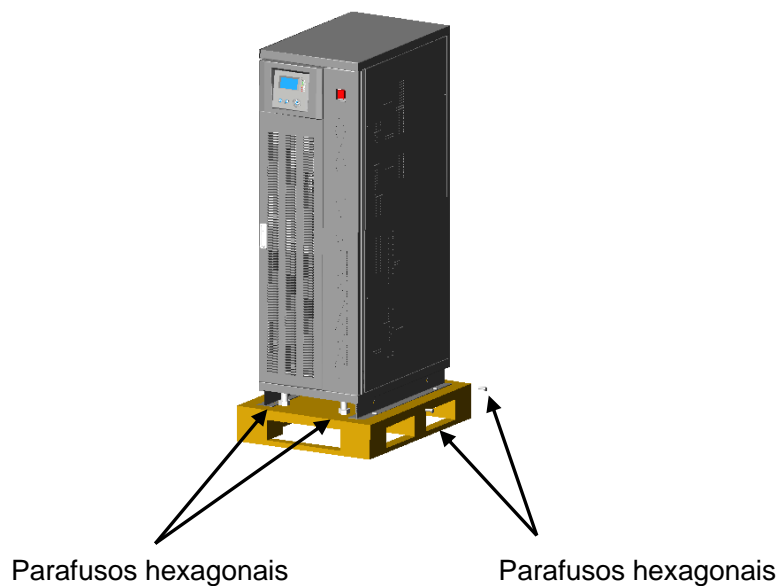


Fig. 4-2 Passo de Instalação 2

3. Destrave o suporte dos parafusos hexagonais fixados na base e solte os parafusos hexagonais fixados no suporte, removendo-o.

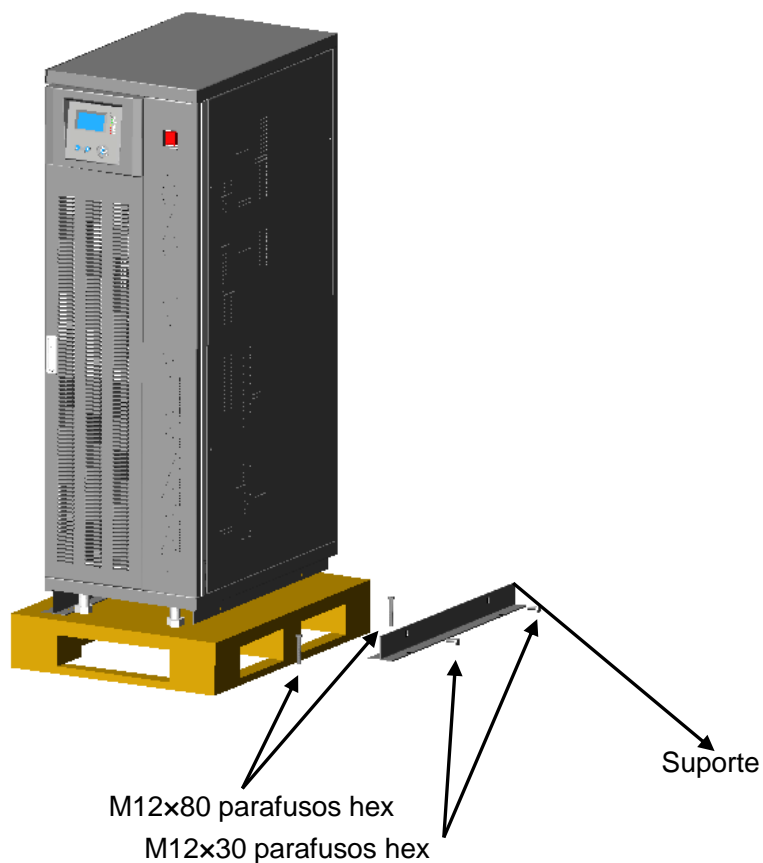


Fig. 4-3 Passo de Instalação 3

4. Escolha e desenhe o local da instalação, coloque 4 parafusos de expansão M10 no chão. Espaço exigido: 406mmx525mm. A altura da exposição do parafuso deverá ser ajustada em 50mm.

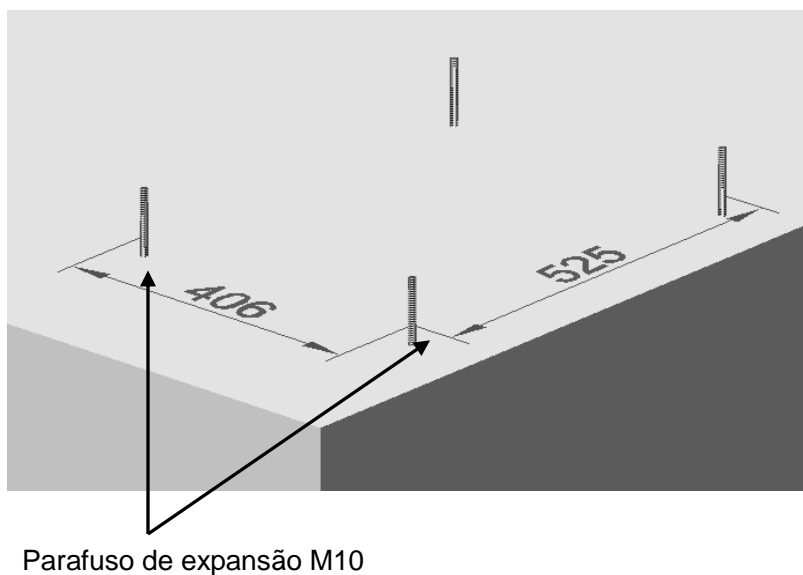


Fig 4-4 Passo de Instalação 4

5. Monte o suporte em "T", junto da tampa $\Phi 10$, arruela $\Phi 10$ e porca M10, e aperte bem.

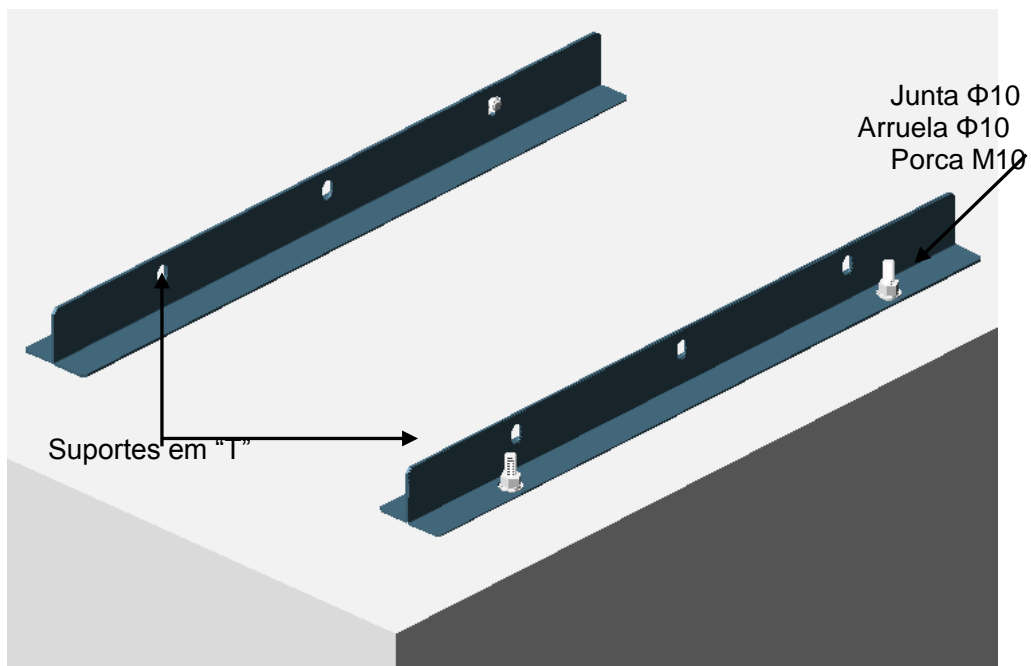


Fig 4-5 Passo de Instalação 5

6. O gabinete do nobreak deve ser empurrado para o meio dos dois suportes e após reapertar os quatro parafusos de transporte M16x65. Apertar bem entre o gabinete do nobreak e os suportes com 6 parafusos hexagonais M12x40.

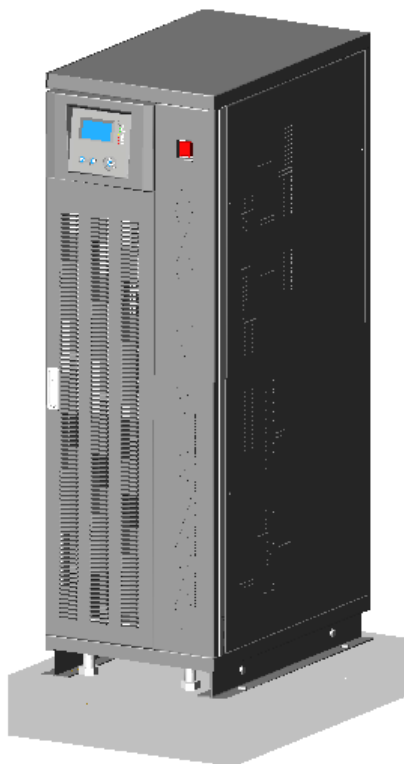


Fig 4-6 Passo de Instalação 6

4.3.2 Subestrutura do nobreak NKT (40 ~ 60KVA)

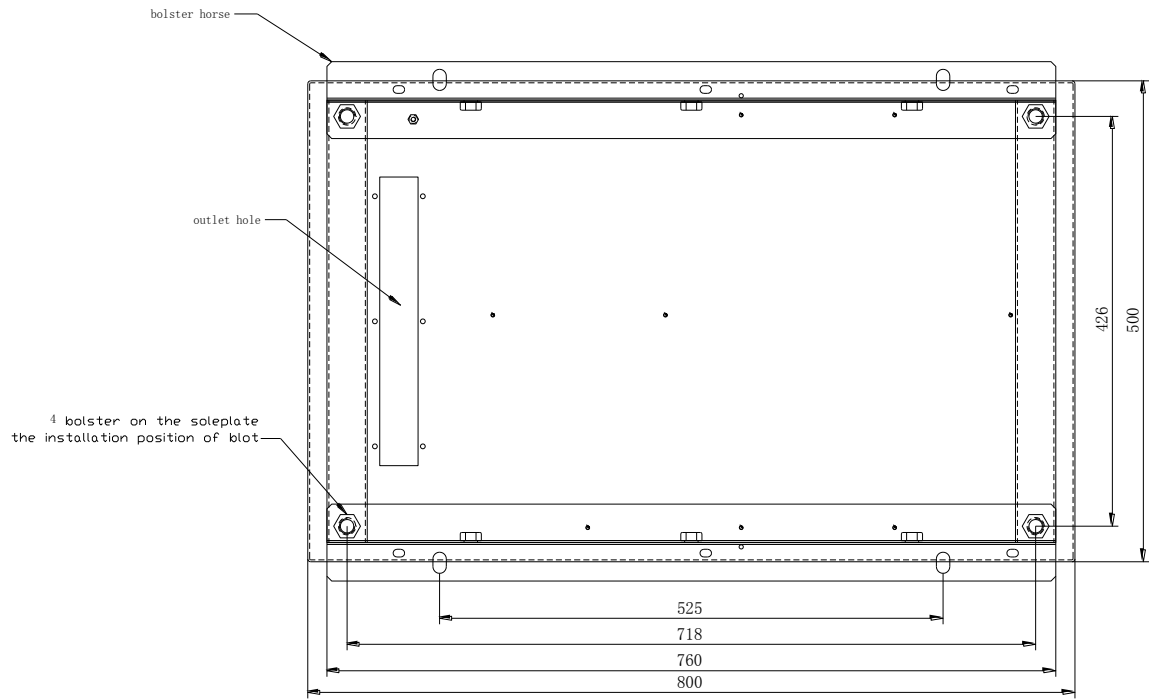


Fig 4-7 Subestrutura do UPS(40~60KVA)

4.4 Seleção dos Cabos de Entrada/Saída do nobreak

Nobreak's de diferentes capacidades demandam o uso de diferentes bitolas de cabos. Cabos ou disjuntores mal dimensionados podem causar risco de incêndio. Deve-se selecionar os cabos e disjuntores corretos para a entrada, saída e banco de baterias do nobreak de acordo com a tabela abaixo:

Potência Nominal (kVA)	40	50	60
Disjuntor de Entrada (Ve=220V)	150	175	225
Bitola cabo (fases e terra)*	50	70	95
Bitola cabo (neutro)*	2x25	2x35	2x70
Disjuntor de Entrada (Ve=380V)	100	100	125
Bitola cabo (fases e terra)*	25	25	35
Bitola cabo (neutro)*	35	50	50
Disjuntor de Saída (Vs=220V)	125	150	160
Bitola cabo (fases e terra)*	35	50	50
Bitola cabo (neutro)*	2x25	2x35	2x35
Disjuntor de Saída (Vs=380V)	60	80	100
Bitola cabo (fases e terra)*	16	25	25
Bitola cabo (neutro)*	25	35	35
Disjuntor de Bateria	125	150	200
Bitola cabo Nobreak-baterias*	35	50	70
Bitola conexões internas	25	50	50
Potência Nominal (kVA)	40	50	60

Nota:

* Cabos até 5m de distância conforme NBR5410 (instalação tipo F)

** Todos os disjuntores das entradas e saídas (CA) devem ser do tipo “caixa moldada”, com capacidade de interrupção de curto-circuito mínima de 15kA em 220/240Vca conforme IEC 60947-2.

*** Os disjuntores do banco de baterias devem ser do tipo “caixa moldada” com capacidade de interrupção de curto-circuito mínima de 10kA em 250Vcc conforme IEC 60947-2.

4.5 Terminais de Conexão

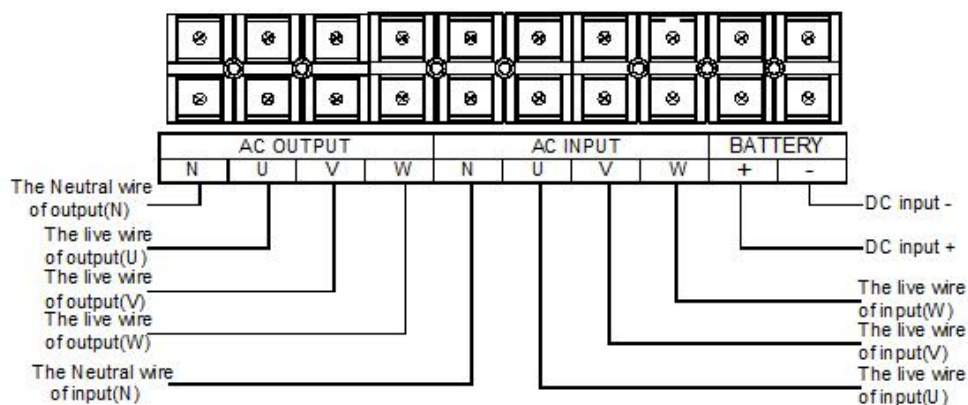


Fig. 4-8 Conexão terminal do nobreak NKT (40~60KVA)

Nota: cabos trifásicos U, V, W na figura acima correspondem a fase R, S e T.

4.6 Instalação da Unidade Principal do nobreak

Sistema completo de conexão do equipamento como mostrado na Fig. 4-9:

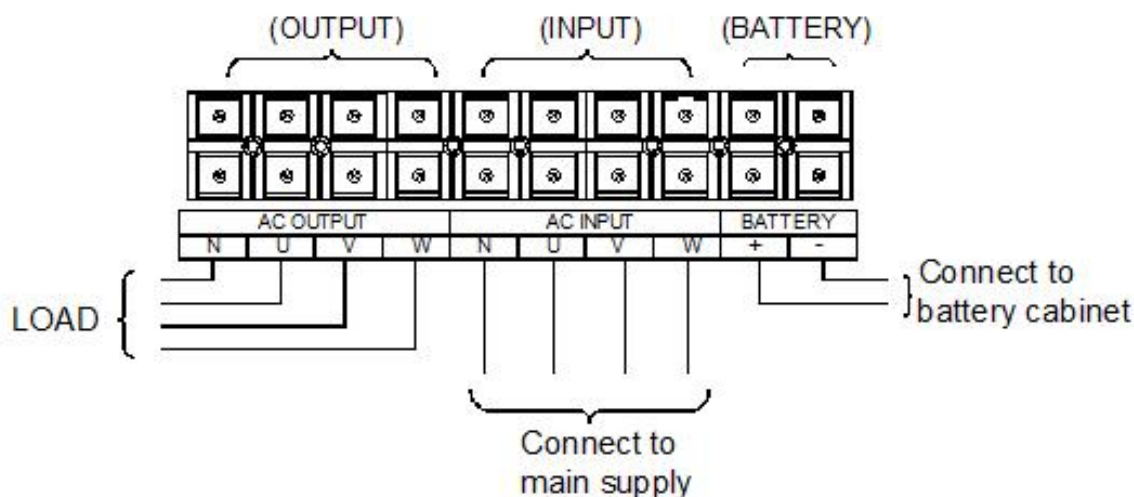


Fig. 4-9 A conexão para uma unidade

- 1) Retirar a placa de cobertura dos disjuntores em frente ao equipamento.
- 2) Conforme mostrado na Fig. 4-9, conectar a entrada (rede) e saída do nobreak, assim como as baterias; preste muita atenção na polaridade das baterias, evitando, dessa forma, conectar as polaridades erradas.
- 3) Preste atenção na ordem correta das fase, caso contrário o equipamento não funcionará normalmente e o led indicador no painel acenderá.
- 4) Somente ligue o equipamento após verificada todas as conexões.

4.7 Conexão

4.7.1 Passos de conexão

- 1) Retire a placa de proteção dos disjuntores (frontal do Nobreak).
- 2) Retire o cabo entre o disjuntor de entrada de bypass e o interruptor de entrada de rede da unidade principal e desconecte a entrada do neutro. Conecte os cabos trifásicos da unidade standby ao disjuntor de bypass em ordem e o neutro de saída da unidade standby ao neutro de entrada da unidade principal.
- 3) Conecte a entrada de rede da unidade principal a entrada de rede da unidade standby.
Atenção: A sequência de fase da entrada da rede deverá estar correta, caso contrário o nobreak não funcionará normalmente e o indicador de sequência de fase no painel ligará.
- 4) A outra conexão é igual a conexão de uma unidade, conforme demonstrado na Fig. 4-9.
- 5) Somente após assegurar-se de que a conexão está correta, ligue o equipamento.

4.7.2 Modo de conexão do nobreak NKT (40 ~ 60KVA)

A conexão do sistema hot standby (40~60KVA) é mostrada na fig. 4-10:

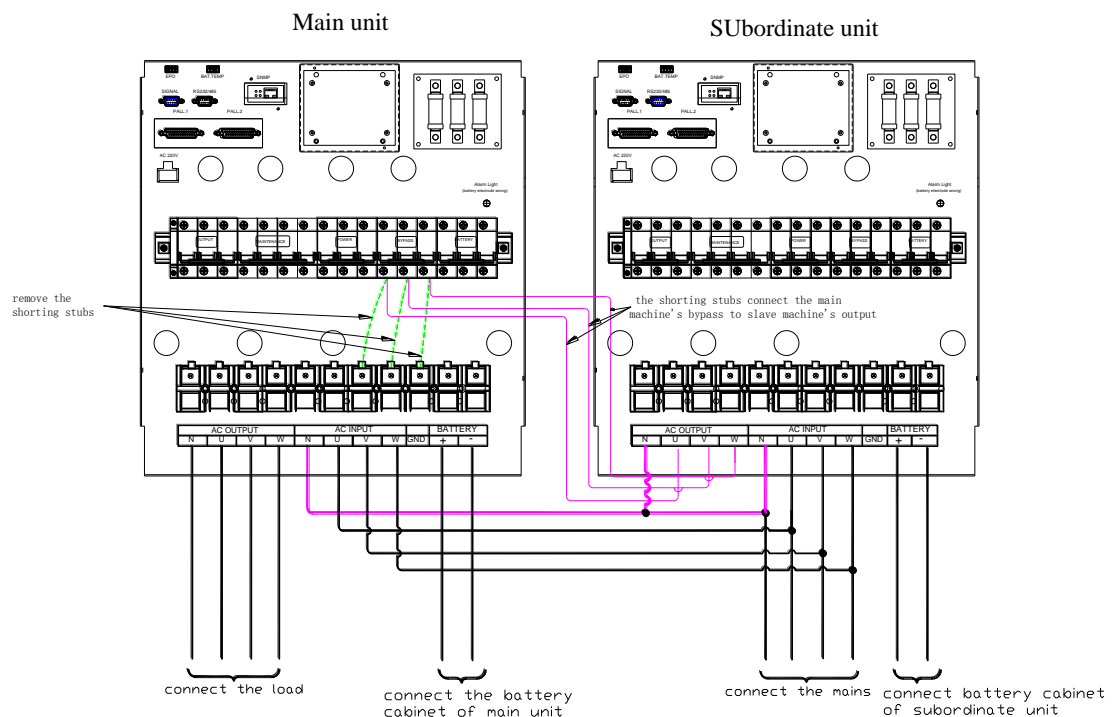


Fig 4-10 Conexão do Nobreak NKT (40 a 60KVA) - Sistema Hot Standby.

Nota: Os cabos trifásicos U, V, W na figura acima correspondem às fases R, S e T.

4.8 Explicação da Instalação do Sistema Paralelo (Opcional)

4.8.1 Diagrama dos Princípios Básicos

A entrada de cada Nobreak deverá ser proveniente da mesma fonte de energia. Suas fases devem estar na mesma sequência e os terminais de saída (U-V-W-N) do Nobreak devem estar conectados paralelamente, formando um sistema paralelo. Quando um dos nobreak's do sistema paralelo estiver com falha ele será retirado automaticamente e o outro Nobreak deverá suportar a carga.

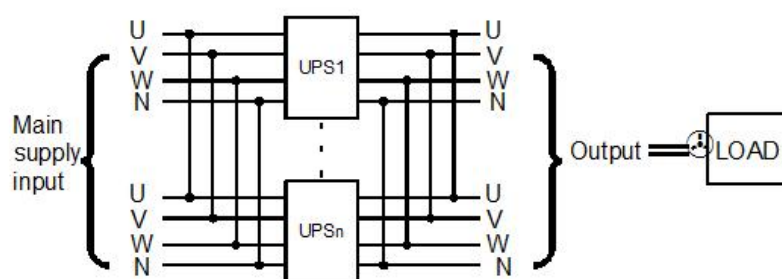


Fig 4-11 Diagrama do Sistema Paralelo

4.8.2 Como conectar o Nobreak NKT (40 ~ 60KVA)

Passos de Conexão:

- 1) Retire a tampa de cobertura dos bornes do Nobreak na parte frontal do equipamento.
- 2) Como mostrado na Fig 4-12 conecte os cabos de entrada, saída e bateria;
Nota: A polaridade da bateria deverá ser conectada corretamente.
- 3) Os terminais de saída "N, U, V, W" do nobreak1 e do nobreak2 deverão estar conectados ao quadro de distribuição do usuário. Em caso de curto-circuito no quadro de distribuição, o nobreak possui um disjuntor de saída, razão do mesmo não fazer uso de um disjuntor para cada circuito do nobreak, sendo permitido adicionar um disjuntor principal após duas unidades UPS instaladas em paralelo.

Nota: Caso a sequência de fases da rede de entrada estiver incorreta o equipamento não funcionará normalmente. Nesse momento o led de advertência PHASE acenderá.

- 4) Conecte os cabos de acordo com figura abaixo.

O modo da conexão detalhada está referido na Fig 4-12.

UPS 1

UPS 2

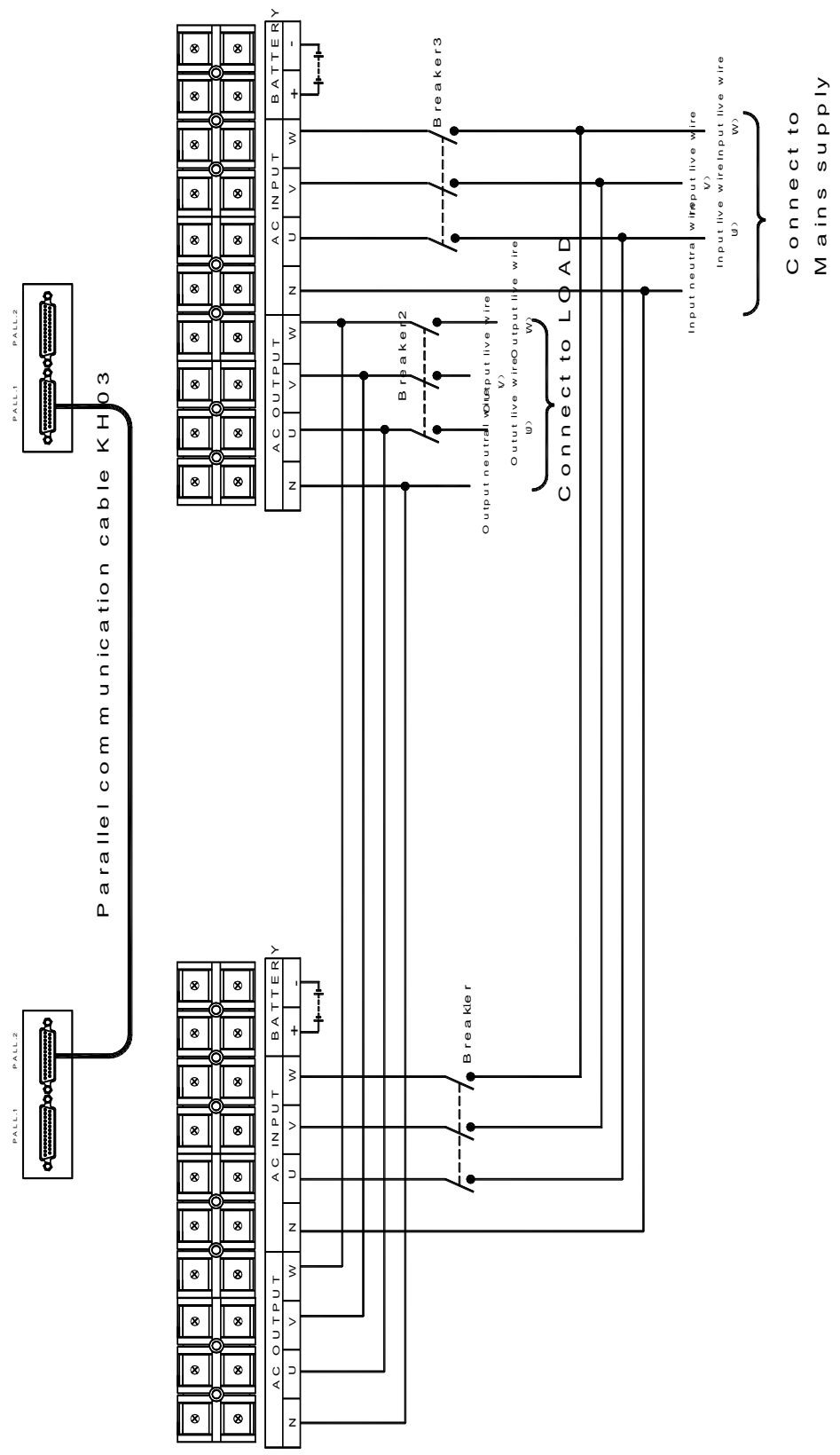


Fig 4-12 Conexão do Nobreak NKT (40~60KVA) – Sistema Paralelo

4.9 Verificação da Instalação

4.9.1 Verificação do Gabinete

Complete a instalação do gabinete e verifique os seguintes pontos quando da instalação:

- 1) Estabilidade;
- 2) Ângulo vertical inferior a 5°;
- 3) Painel do Gabinete deve estar na horizontal;
- 4) Verifique o aperto de todos os parafusos, porcas e arruelas e se não foram fixados ao contrário.
- 5) Verifique se algum material foi deixado dentro do gabinete. Caso afirmativo, remova-o.
- 6) Verifique se há arranhões, danos ou defeitos na pintura.
- 7) Verifique a limpeza do gabinete, Remova poeira e pó.

4.9.2 Verificação da Conexão Elétrica

Após a conexão elétrica, verifique os seguintes pontos:

- 1) Examine a entrada e distribuição de energia: se o cabo AC está dentro do padrão, se está solto e se há segurança no quadro de distribuição AC;
- 2) Examine a conexão, número de série, ordem de linha, polaridade de saída e bateria, estabilidade do cabo e conexão. Faça uma segunda verificação da ordem e polaridades de conexão das baterias.
- 3) Verificar demais ligações e cabos.
- 4) Certifique-se que a instalação e ligações sejam de fácil acesso e permitam a atualização do sistema, extensão e manutenção.

5. Operação

5.1 Preparação para a inicialização

Certifique-se que todos os cabos de força estejam corretamente conectados e os itens abaixo verificados antes de ligar o equipamento.

- 1) Verificar se a tensão de entrada está dentro dos parâmetros.
- 2) Verificar se a frequência de entrada está dentro dos parâmetros.
- 3) Verificar se todas as cargas conectadas nos terminais de saída estão desligadas.
- 4) Verificar se todos os disjuntores estão desligados.

Manuseie o Nobreak de acordo com os procedimentos referidos abaixo:

5.2 Procedimento de inicialização do nobreak NKT (40~60KVA)

O procedimento de inicialização deverá seguir os seguintes passos:

- 1) Feche o disjuntor de bypass (BYPASS):

A placa de fonte do Nobreak será ativada, o display LCD exibirá informações. Após isso, o indicador de bateria baixa acenderá e o alarme soará continuamente.

- 2) Ligue o disjuntor do retificador (POWER):

Supondo que a tensão de entrada esteja correta, o retificador iniciará automaticamente. O LED indicador do retificador (RECTIFIER) acenderá no painel. A tensão DC será completamente estabelecida após 20 segundos e o indicador de bateria baixa (BAT.LOW) acenderá. O alarme sonoro será finalizado.

- 3) Feche o disjuntor de bateria (BATTERY):

Feche o disjuntor da bateria para carregá-la.

1. Pressione o botão do inversor no painel :

Na inicialização, simplesmente pressione o botão "ON" no painel por mais de 1 segundo e o LED indicador DC/AC acenderá. O LED indicador do inversor acenderá. O equipamento entrará no modo de operação "normal" após 30 segundos.

2. Ligue as cargas:

Deve-se aguardar até que o Nobreak esteja funcionando normalmente para que as cargas sejam ligadas. Primeiro ligue as cargas com maior potência e após as cargas com menor potência.

5.3 Desligamento do Nobreak NKT (40 ~ 60KVA)

Para desligar o Nobreak, siga os passos abaixo:

1) Desligue o inversor:

Pressione o botão "OFF" no painel para desligar o inversor. Nesse momento, a chave estática transferirá o fornecimento de energia para a carga automaticamente do inversor para bypass, prevenindo desta forma um corte na tensão de saída do nobreak.

2) Desligue o disjuntor da bateria (BATTERY)

Se desejar desligar toda a energia do Nobreak, desligue também o disjuntor da bateria. Desta forma, o retificador somente terá armazenada a energia do barramento DC.

3) Desligue o disjuntor de entrada do retificador (POWER):

Desligue o disjuntor do retificador. O retificador não conseguirá estabelecer energia DC de uma rede AC para o barramento DC. O barramento DC descarregará a energia armazenada lentamente, durante aproximadamente 2 minutos.

4) Desligue o disjuntor de bypass (BYPASS):

Antes de desligar o disjuntor de entrada de bypass assegure-se de que não tenha carga na saída, pois a partir deste instante não haverá mais tensão nos bornes de saída.

5) O procedimento de desligamento será finalizado após o desligamento do display e dos LEDs indicadores do painel.

5.4 Procedimento Operacional do Sistema Paralelo

5.4.1 Preparação para inicialização

Antes da operação de inicialização, certifique-se que todas as conexões de entrada e saída estejam corretamente feitas, todos os disjuntores e interruptores do conjunto de baterias estejam desligados, que a chave de bypass de manutenção esteja na posição "UPS", que não exista tensão nos bornes de saída e que a tensão e frequência de entrada do nobreak esteja dentro dos valores normais.

5.4.2 Procedimento de inicialização do Nobreak NKT (40 ~ 60KVA)

1) Ligue o disjuntor de bypass (BYPASS) e a placa fonte começará a funcionar, o painel de LCD começará a mostrar informações e os LED indicador BAT.LOW acendeá, assim como o alarme soará.

2). Ligue o disjuntor do retificador do Nobreak (POWER):

Caso a sequência de fase de entrada estiver correta o retificador iniciará automaticamente e o LED indicador do retificador (RECTIFIER) no painel acenderá. A tensão DC será completamente estabelecida após 20 segundos, o indicador BAT.LOW apagará e o alarme deixará de soar.

3). Ligue o disjuntor da bateria do nobreak1 (BATTERY) :

Ligue o disjuntor da bateria e o retificador começará a carregar as baterias.

- 4). Pressione o botão "ON" no painel, ligue o disjuntor de saída do Nobreak. O Nobreak passará a alimentar a saída utilizando a tensão do inversor após 30 segundos. Use um multímetro para verificar se a tensão e frequência estão normais. O disjuntor de saída do UPS1 deverá ser desligado após a verificação da tensão na saída. Mantenha o UPS1 ligado.
- 5). Siga os passos (1)~(4) para terminar o procedimento de inicialização do UPS2. Mantenha o disjuntor de saída do UPS2 ligado até a verificação da tensão nos bornes de saída.
- 6). Usando o multímetro, faça a medição das diferenças de tensão entre as saídas do UPS1 e do UPS2 (fases U, V, W) antes de conectá-los em paralelo, ou seja, antes de fechar os dois disjuntores de saída.
- 7). Abra os disjuntores de entrada AC dos dois Nobreak's, faça novamente a medição das diferenças de tensão das fases dos dois Nobreak's conforme o passo 6. Se as diferenças estiverem abaixo dos 10V o bloqueador de fases estará trabalhando normalmente durante o modo bateria.
- 8). Ligue o disjuntor de saída do UPS1. Com o multímetro faça a medição da tensão e corrente na saída (a corrente estará normal se abaixo de 3A) após os Nobreak's estarem em paralelo.

Ligue os disjuntores de entrada AC. A tensão de saída do equipamento deve estar normal e a corrente de saída deverá estar abaixo de 3A.

- 9). Se o resultado do teste for normal, conecte os disjuntores de carga do armário de distribuição do usuário. O sistema paralelo fará o suprimento de energia para as cargas. As referências da sequência elétrica requerem uma unidade única.

5.4.3 Procedimento de Desligamento do Nobreak NKT (40 ~ 60KVA)

Primeiramente desligue todas as cargas de saída do sistema paralelo e então desligue o sistema paralelo do Nobreak, conforme a sequência abaixo:

- 1). Desligue o disjuntor de saída do UPS1 e após o disjuntor de saída do UPS2;
- 2). Desligue cada um dos Nobreak's de acordo com a sequência de desligamento de cada unidade.

5.5 Procedimentos Operacionais para o Interruptor de Manutenção

Nota:

A instalação e manutenção do sistema paralelo deverão ser feita por profissional especializado. A garantia não cobrirá problemas causados por instalação, manutenção e inicialização executadas por pessoal não autorizado.

Pressione o botão "OFF" no painel para desligar o inversor.

- 1). Aguarde até que o LED de bypass acenda e então desligue o disjuntor do retificador (POWER) e disjuntor da bateria (BATTERY).

2. Coloque o chave de bypass de manutenção na posição “BYPASS”. Aproximadamente 1 segundo mais tarde desligue o disjuntor de bypass (BYPASS) e disjuntor de saída (OUTPUT). Somente após esse procedimento a manutenção poderá ser executada.
Nota: é proibido ligar o disjuntor de saída (OUTPUT) enquanto estiver sendo realizada a manutenção no Nobreak.
3. Após terminar a manutenção, ligar o disjuntor de bypass (BYPASS) e disjuntor de saída (OUTPUT). Coloque a chave de bypass de manutenção na posição “UPS” após o LED indicador de bypass do painel acender (BYPASS) a tensão de bypass alimentará os bornes de saída.
4. Comece as operações conforme procedimentos operacionais diários.

6. Operação do display de LCD

O display de LCD apresenta todos os parâmetros operacionais e status do equipamento. O painel apresenta informações em mais de 5 linhas. Todo o conteúdo pode ser visto subindo ou descendo as telas. Os botões de operação são de fácil uso e interpretação.

6.1 Ilustração das Funções *Push Key*

Esta série de equipamentos possui 5 teclas de função, como demonstrado abaixo:



Esta tecla indica mostrar acima / estabelecer parâmetro + função repetir.
Para apresentação multi-linha, navegar para cima.



Esta tecla indica mostrar abaixo / estabelecer parâmetro.
Para apresentação multi-linha, navegar para baixo.
No estabelecimento de parâmetro, reduzir parâmetro.



Esta tecla indica “estabelecer item parâmetro”
Para estabelecer multi-item na mesma página. Esta tecla poderá alterar o mostrador.







Pressione esta tecla para confirmar a função.
Confirmar a opção com “>” para marcar ou estabelecer parâmetro.



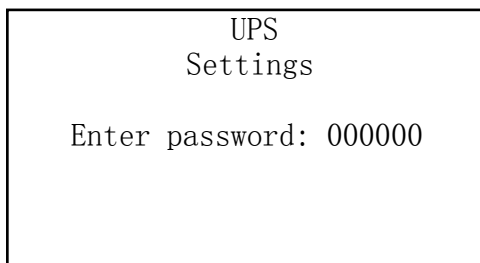
Pressione esta tecla para voltar à página anterior.
Para voltar ao menu de operações superiores ou estabelecer parâmetros sem entrada.
Pressione para iluminar o display LCD.

Inv. Protecting (proteção do inversor)
Check battery (verificação da bateria)
Bypass fault (falha de tensão do bypass)
Overloading (sobrecarga)
 Batt. Testing (teste de bateria)
 Batt. reversal (bateria invertida)
 Par. line fault (falha na linha de parâmetros)
 Battery low (bateria baixa)
 Load warning (aviso de carga)
 Battery ok (bateria ok)
 Battery weak (bateria baixa)
 Batt. Defective (defeito na bateria)

Pressione  e  ao mesmo tempo para exibir a “página de modo de configuração”,

O usuário deverá colocar a sua senha. Nesta página, pressione  ou 

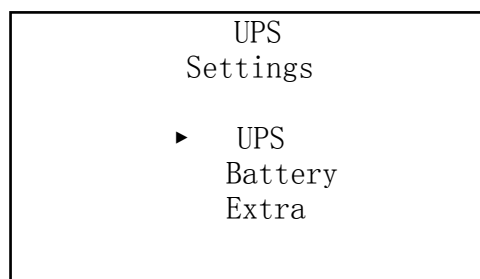
para mudar o valor. Pressionar  para mover o cursor e pressione  para terminar a configuração.



UPS
Settings
Enter password: 000000

Se houver erro na senha o display apresentará a seguinte mensagem: “wrong password” (senha inválida).

Após introduzir a senha correta, a página de configurações aparecerá como abaixo:



UPS
Settings
▶ UPS
Battery
Extra

Escolha o item com o cursor “▶”, pressione  e aparecerá o menu correspondente.

(1) Página de estabelecimento de parâmetros;

(2) Escolha o item “UPS” e a seguinte página aparecerá:

```

Settings-UPS
Model select :◀ 40KVA
Operating mode: Single
Output voltage: 220V
Output frequency: 50Hz
Bypass voltage: +15%/-25%
Bypass frequency: +5%/-5%

```

Opções do menu, como abaixo:

Model select: 40KVA ou 50KVA, ou 60KVA




Operating mode: Single/Parallel



Output voltage: 220V/230V/240V

Output frequency: 50Hz/60Hz

Bypass voltage: +15%/-25% or +20%/-25%

Bypass frequency: +5%/-5% or +10%/-10%

Pressione  e  para mover o cursor “◀” linha acima ou abaixo, e pressione  para escolher o valor de parâmetro para a linha.

Pressionar  para salvar as configurações e voltar à página anterior. Pressionar  para retornar à página anterior sem salvar as alterações, como na operação a seguir:



(2) Página de configuração de bateria

Selecione o item “Battery” e a página abaixo será apresentada:

```

Settings - Battery
Elapsed capacity: ◀ 50Ah
Battery capacity: 100Ah

```

Na página, o valor poderá ser escolhido com o cursor na posição “—”. Pressione  para sair sem salvar ou  para salvar as configurações. O cursor será alterado para

“◀” e saltará para a linha “Boost charge adjust”. Pressione  para ajustar e aumentar

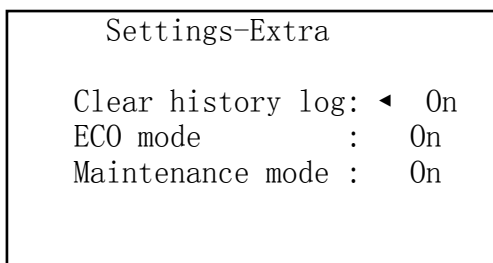
a tensão de carga e a tensão de flutuação de -5V~+5V. O cursor “▼” dirá que há mais itens na página, como mostrado a seguir:

Battery number: 29
Replace alarm: On/Off
Set term: 3years (1~10)

Se “Replace alarm” foi ajustado para “Off”, o item “ Set term” deverá ser omitido automaticamente.

(3) Página de Configurações Extras

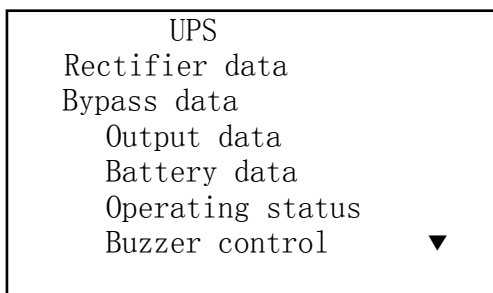
Escolha “Extra” item e a seguinte página será mostrada:



Nesta página o usuário poderá pressionar  para ajustar cada item.

3) Página de Função:


Na página normal, pressione  para ir à página a seguir:




Há outras opções de menu, como abaixo demonstrado:

- Battery management (gerenciamento de bateria)
- Language (Idioma)
- Time & Date (Hora e Data)
- Manufacturer info (Informações do fabricante)
- Event history log (histórico de eventos)

Esta página mostra todas as opções do Nobreak. “▶” mostra a posição atual selecionada.

Nesta página, pressione  para dirigir-se à página de parâmetros selecionada pelo cursor “▶”.


Pressione  para retornar à página normal.

(1) Página de Dados do Retificador:

Esta página mostra tensão de entrada trifásica, frequência do retificador do Nobreak e tensão

de saída do retificador DC.


UPS			
Rectifier data			
	R	S	T
Vl-n:	220V	220V	220V
Frequency :			50.0Hz
DC voltage			395V

Use o botão  para retornar ao menu superior.

(2) Página de Dados do bypass:

Esta página apresenta frequência e tensão trifásica do bypass.


UPS			
Bypass data			
	R	S	T
Vl-n:	220V	220V	220V
Frequency:			50.0Hz

Use o botão  para retornar ao menu superior.

(3) Página de dados de saída:

Esta página mostra parâmetros de saída do Nobreak trifásico.


UPS			
Output data			
	R	S	T
Vl-n:	220V	220V	220V
LOAD:	20%	20%	20%
Frequency:			50Hz

Use o botão  para retornar ao menu superior.

(4) Página de dados da bateria:

Esta página contém dados sobre a tensão da bateria e corrente (carga e descarga). Será apresentada a corrente de carga quando o retificador estiver operando no modo normal; a corrente de descarga será exibida quando o Nobreak estiver operando no modo bateria (itens como “discharge time” – tempo de descarga - e “remaining time” – tempo restante – não deverão ser apresentados caso a opção “elapsed capacity”, na página “engineering” não tiver sido atribuído um valor)

UPS	
Battery data	
Battery voltage :	384V
Discharge current:	10A
Battery temperature:	30°C
Discharge time :	1H. 30M.
Remaining time :	2H. 30M.

Use botão  para retornar ao menu superior.

(5) Página de Status de operação


Esta página apresenta as seguintes informações sobre o estado de operação do Nobreak:

UPS	
Operating status	
Operating model :	Single
Phase :	Normal
Bypass :	Normal
Rectifier :	Normal
Battery :	Normal ▼

Ha outras opções no menu “opções”, como abaixo demonstrado:

Inverter: Normal (inversor)
 Output: Normal (saida)
 Load: Normal (carga)
 Ambient Temp: 26° (temperatura ambiente)
 Inverter Temp.: Normal (temperatura do inversor)
 Parallel line: Normal (linha paralela)
 Battery polarity: Normal (polaridade da bateria)
 Fuse: Normal (fusível)
 Fan: Normal (cooler)

Todas informações de status deverão ser apresentadas de acordo com o estado atual do nobreak.

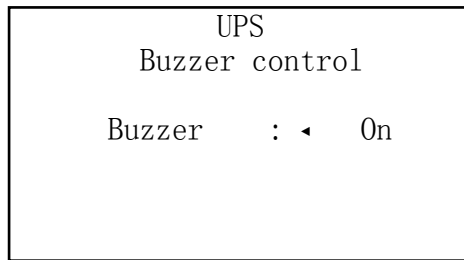
Use botão  para retornar ao menu superior ou outros botões.



Quando “Operating mode” (modo de operação) for ajustado como “Single”, o item “Parallel line” não sera mostrado.

(6) Página de controle do alarme:

Esta série de Nobreaks é fornecida com controle de “mudo”. O usuário poderá, portanto,

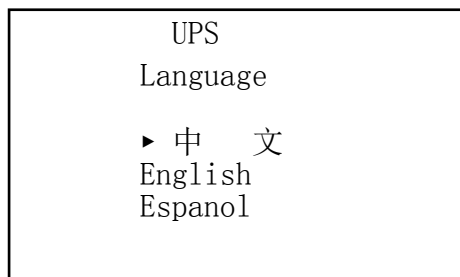
desligar o alarme intermitente. O alarme começará a soar automaticamente quando houver qualquer anormalidade no Nobreak.







Pressione  para ligar/desligar alarme e botão  para retornar ao menu superior.

(7) Página de seleção de idioma:

Usuários poderão escolher entre três idiomas: Chinês, Inglês e Espanhol.

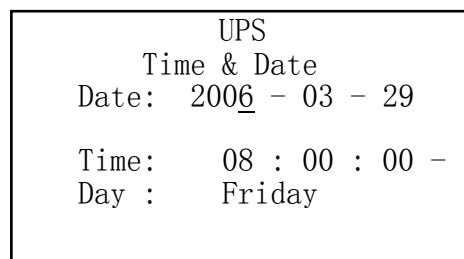


Pressione  ou  para alterar o idioma e pressione  para determinar o idioma escolhido.

Use botão  para retornar ao menu superior.

(8) Página de Configuração de Hora e Data:

Esta série de Nobreaks possui um chip com timer interno que mostra a hora atual. O usuário poderá ajustar a hora de acordo com a indicação do cursor “_” e “◀”





(9) Página de Informação do Fabricante:

Esta página dará informações sobre o fabricante do nobreak, nome, versão, número do endereço e ID do equipamento.

O endereço ID não fornecerá informações de código para a porta de comunicação de dados do UPS. O UPS poderá ser ajustado com uma série de códigos. Não é recomendado mudar estas informações.

```
UPS
Manufacture info

UPS Model   : X0KVA
Hardware    : Version 1.0
Control soft: Version 1.0
UPS Id      : ◀ 01
```

Pressione  para justar o ID do nobreak e pressione  para retornar ao menu anterior.

(10) Página de Histórico de Eventos:

Esta página fornece alguns parâmetros importantes do histórico. Eles são a referência básica para análise em caso de situações anormais.

```
UPS
Event history log

▶ Status
Parameters
Alarm
```

O Histórico de Eventos contém “Status Information” (informação de status), “Parameters information” (informação de parâmetros) e “Alarm Information” (informação de alarme). Cada sub-menu é mostrado como abaixo demonstrado:

(a) Status information (informação de status)

```
Event history log-Status
▶ Power on/off
AC failure/recovery
Bypass on/off
AC failure count   : 2
Overdischarge count: 1
```

Cada sub-menu é mostrado como demonstrado:

(a-1) Inverter on/off history log page: (página do histórico ON/OFF do inversor)

```
Power On/Off      01/01
29-03-06 08:00    Power on
28-03-06 12:00    Power off
27-03-06 18:00    Power on
27-03-06 17:00    Power off
27-03-06 16:00    Power on
```

(a-2) AC failure/recovery (falha/recuperação AC)

```
AC failure/recovery 01/01
29-03-06 08:00 AC failure
28-03-06 12:00 AC recovery
```

(a-3) Bypass on/off (Bypass ON/OFF)

```
Bypass on/off 01/01
29-03-06 08:00 Bypass on
28-03-06 12:00 Bypass off
```

(b) Parameters information (Informação de parâmetros)

Event history log-Parameters

- ▶ Rectifier
- Bypass
- Output

Cada sub-menu será mostrado como abaixo:

(b-1) Rectifier parameters information (informação de parâmetros do retificador)

```
Rectifie parameters 01/01
29-03-06 08:00 Voltage R :330V
28-03-06 17:10 Frequency:0Hz
```

Esta página gravará parâmetros anormais do retificador.

(b-2) Bypass parameters information (informação dos parâmetros do bypass)

```
Bypass parameters      01/01
29-03-06 08:00 Voltage R:330V
28-03-06 17:10 Frequency:0Hz
```

Esta página gravará parâmetros anormais do bypass.

(b-3) Output parameters information (informação dos parâmetros de saída)



```
Output parameters      01/01
29-03-06 08:00 Voltage R:330V
28-03-06 17:10 Load R  :150%
```

Esta página gravará a tensão e porcentagem de sobrecarga de cada fase "R".


(c) Alarm information (informação do alarme)

```
Fault record           01/01
29-03-06 08:00 Battery low
28-03-06 12:00 Inv. overtemp.
27-03-06 18:00 Phase fault
27-03-06 17:00 Par. line fault
27-03-06 16:00 Fuse fault
27-03-06 15:00 Rect. fault
```

Caso não haja histórico de eventos o LCD mostrará a informação "No record".

Caso o item "Clear history log" (na página "Extra setting") estiver ajustado como "On", pressione  +  simultaneamente por 10 segundos para limpar o histórico atual.

Pressione  ou  para mais opções.

Pressione  para ir ao menu superior.

Nota: Para referências futuras sobre falhas é conveniente "limpar" o histórico de eventos frequentemente.

7. Conexão da Porta de Comunicação

7.1 Porta de Comunicação RS232

Quando retirar a tampa de cobertura dos disjuntores, haverá uma porta de comunicação para RS232/RS485, um conjunto de software de supervisão, um cartão SNMP opcional (distância de comunicação não será superior a 10 metros, em geral), executando operações de supervisão remota da tensão de entrada do nobreak, frequência de entrada, tensão de saída, frequência de saída, carga, etc., parâmetros e ligamento/desligamento remoto.

7.2 Porta de Comunicação RS485

Quando retirar a tampa de cobertura dos disjuntores, haverá uma porta de comunicação para RS232/RS485, a qual dará suporte remoto. Executará operações de supervisão remota da tensão de entrada do nobreak, frequência de entrada, tensão de saída, frequência de saída, carga, etc, assim como parâmetros e ligamento/desligamento remoto.

7.3 Sinais de Comunicação de Contato Seco

Quando retirar a tampa de cobertura dos disjuntores, haverá uma porta de comunicação de contato seco, contendo quatro sinais de comunicação de contato seco. Seu "status" é mostrado como abaixo:

Bateria está normal: 1P e 2P estarão abertos; Bateria com baixa tensão: 1P e 2P estarão fechados;

Rede está normal quando: 3P e 4P estiverem abertos; Rede anormal quando: 3P e 4P estiverem fechados.

Operação em bypass: 6P e 7P estiverem abertos; nobreak normal 6P e 7P estarão fechados.

Nobreak com falha (falta): 8P e 9P estarão fechados; nobreak normal 8P e 9P estarão abertos.

8. Seleção e Manutenção das Opções

8.1 Aplicação da Bateria

8.1.1 Carga/Descarga da Bateria.

O banco de bateria é um aparato de extrema importância para assegurar o fornecimento ininterrupto de energia para o nobreak. O banco de baterias conecta com o circuito de baterias do sistema nobreak. O sistema de energia carregará ou colocará o banco de bateria em flutuação quando o nobreak estiver operando no modo normal;

8.1.2 Seleção da Bateria

1) A seleção da capacidade do banco de baterias dependerá da corrente necessária para a carga e o tempo de descarregamento da bateria. Supondo que a corrente de descarga do banco de baterias seja de 80A, o tempo de fornecimento de energia do respectivo banco de baterias em AC será de 10 horas. Portanto, o sistema necessita de capacidade de bateria = corrente de descarga da bateria X tempo de fornecimento de energia em AC = 800Ah (há uma redundância na capacidade de bateria). Esta será a capacidade prática da bateria. A princípio a escolha da bateria deverá ser um pouco superior à capacidade teórica da bateria. O valor de redundância deverá ser 20% da capacidade de carga.

2) É proibido o uso de baterias de diferentes capacidades em série e de diferentes tensões em paralelo.

Não conecte baterias com diferentes capacidades no banco de baterias no modo paralelo (a resistência interna da bateria afetará os procedimentos de carga de corrente, sem carregá-la totalmente, resultando em dois bancos de bateria diferentes: um com sobrecarga e outro com baixa carga; haverá, também, descarga mútua do banco de baterias durante os procedimentos de descarga).

8.1.3 Avisos para uso da Bateria e Manutenção

1) Multi-bancos de baterias no modo paralelo. A capacidade total do banco de baterias será igual à soma de todas as capacidades de bateria.

2) A temperatura de uso deverá estar entre 0 e 40°. A validade da bateria e a temperatura

são inversamente proporcionais, portanto, deverá haver abstração de calor para prevenir o rápido aumento de temperatura da bateria. (quando o banco de baterias estiver submetido à aumentos de temperatura, a placa de polaridade será corrompida por vitriol, o que provocará a diminuição da vida útil da bateria). Se for possível, providencie um sistema de ar-condicionado na sala onde estiver o equipamento para prolongar a vida útil das baterias.

- 3) Após término do conserto do sistema de energia, carregue a primeira bateria usada ou aquela não utilizada por um longo período; a bateria perderá sua capacidade após longos períodos de estocagem. Sem carga completa, a bateria não alcançará níveis aceitáveis de performance.

Verifique todas as partes da bateria e aperte as conexões para prevenir acidentes após certos períodos.

8.2 Cartão e Software SNMP

O cartão SNMP estará afixado no slot do cartão SNMP interno e tem a função de gerenciamento remoto do UPS. Usuários poderão supervisionar o nobreak via browser. Ilustração das operações seguem com o manual do usuário do adaptador SNMP.

8.3 Software de monitoramento do nobreak

O software de monitoramento executará a supervisão do nobreak e o ligamento/desligamento remoto. Ilustração das operações seguem no manual do usuário do software.

9. Gerenciamento e Manutenção Diária

9.1 Gerenciamento da Máquina

O gerenciamento da sala de máquinas inclui gerenciamento e segurança do ambiente e gerenciamento do equipamento.

- 1) Fundamentos básicos do gerenciamento de segurança do ambiente: certifique-se que a temperatura do ambiente, umidade relativa, distúrbios estáticos, ruídos, alta carga eletromagnética estejam de acordo com os requisitos padrão para assegurar a estabilidade, confiabilidade e segurança do equipamento de energia.
- 2) Requisitos básicos para o gerenciamento do equipamento: assegure-se da integridade do equipamento e que a performance elétrica do equipamento vá de encontro aos padrões estabelecidos.

9.2 Instruções de Manutenção

A correta manutenção, tanto preventiva quanto corretiva, é a chave para um correto funcionamento do nobreak e prolongará a vida útil do equipamento. A manutenção preventiva inclui procedimentos que previnem falhas do sistema e maximizam a eficiência do sistema. A manutenção corretiva inclui procedimentos de solução de problemas do sistema.

9.2.1 Precauções de Segurança

A fim de conduzir a manutenção de forma segura e eficaz, todas as instruções de segurança deverão ser levadas em consideração, assim como o uso de ferramentas essenciais e equipamentos de teste deverão ser usados por pessoal especializado. Os seguintes procedimentos de operação deverão ser observados:

1. Há tensão potencialmente perigosa no nobreak, mesmo quando não estiver em uso.
2. Certifique-se que o pessoal de manutenção e operação do nobreak esteja familiarizado com o equipamento e com este manual.
3. Não use objetos metálicos como relógios, colares, anéis, etc quando estiver operando o nobreak.
4. Não ignore as instruções de segurança. Em caso de dúvidas, favor consultar pessoal especializado.

5. Tenha cuidado com tensões perigosas no nobreak. Antes de realizar manutenção ou ajustes, use o multímetro para assegurar que o fornecimento de energia está desligado.

9.2.2 Manutenção Preventiva Regular

Os procedimentos de manutenção preventiva abaixo assegurarão a eficácia e confiabilidade do nobreak.

1. Mantenha o ambiente sempre limpo. Evite acúmulo de pó ou poluição química no ambiente onde estiver situado o nobreak.
2. Verifique o cabeamento uma vez a cada seis meses e se as conexões de entrada e saída permanecem com bom contato.
3. Verifique regularmente os ventiladores. Em caso de falha, eles deverão ser substituídos.
4. Verifique regularmente a tensão da bateria e a situação geral do nobreak.

10. Embalagem, Transporte e Armazenamento

10.1 Embalagem

A unidade principal é embalada em papelão canelado e uma embalagem de madeira para maior proteção. Há algumas informações na embalagem de cartão canelado, tais como modelo, volume, data, etc.

10.2 Transporte

Deverá ser conduzido estritamente de acordo com sinais e indicações para evitar que o equipamento se desloque. Não coloque o equipamento em veículos de cabine aberta ou próximo a objetos inflamáveis. Não deve-se colocar o equipamento em locais abertos ou pouco protegidos do tempo.

10.3 Armazenamento

Coloque o equipamento conforme as instruções. Ele deverá ser armazenado a uma altura de 20cm do chão, afastado no mínimo 50cm de paredes, fontes de calor ou frio, janelas ou entradas de ar.

A temperatura ambiente para armazenamento deverá estar entre os 0 e 40°, umidade relativa do ar deverá estar entre os 20 e 80%, longe de fontes de gás ou produtos químicos corrosivos e afastado de campos magnéticos. O período de armazenamento dentro das condições citadas será de 6 meses. Após este período, fazer a verificação do equipamento e carregar as baterias a cada três meses.

Rua Santos Pedroso 237 Porto Alegre - RS - Brasil
CEP 90240-180 - Fone 51 2104.9005

