



# Manual do Usuário

LINHA POWERCOM PWC 33HVS-S1 10-40 KVA



Todos os direitos reservados.

As informações contidas neste documento estão sujeitas a alterações sem aviso prévio.

#### Declaração editorial

Obrigado por adquirir nossa linha de nobreaks.

Essa linha inclui um nobreak online inteligente, com entrada e saída trifásicas, de alta frequência, projetado pela nossa equipe de P&D que possui uma larga experiência em projetos com nobreaks de alta performance. Com excelente desempenho elétrico, perfeitas funções de rede e monitoramento, inteligentes, aparência moderna, em conformidade com as normas de segurança e EMC, o nobreak se tornou um produto padrão que atende o mais alto nível de exigência mundial. Antes de fazer a instalação, leia este manual com muita atenção, pois ele fornece apoio técnico ao usuário do equipamento. Em caso de dúvidas, entre em contato com seu vendedor ou distribuidor, que ele poderá te encaminhar ao suporte técnico especializado.

# Índice

1.1 Notas de segurança .....	3
1.2 Símbolos utilizados neste manual .....	3
2. Principais Características .....	4
2.1 Resumo .....	4
2.2 Funções e Características .....	4
3. Instalação .....	5
3.1 Verificação no momento da desembalagem .....	5
3.2 Aparência do gabinete .....	5
3.3 Painel de controle com LCD .....	8
3.4 Notas sobre a instalação .....	8
3.5 Dispositivos de Proteção Externa .....	9
3.6 Cabos de Alimentação .....	10
3.7 Conexão do cabo de alimentação .....	11
3.8 Conexões das baterias .....	13
3.9 Instalações do nobreak em paralelo redundante .....	15
3.9.1 Instalação do Gabinete .....	15
3.9.2 Instalação do Cabo Paralelo .....	16
3.9.3 Requisitos para o sistema paralelo .....	16
3.10 Monitoramento dos nobreaks .....	17
4. Operação .....	19
4.1 Modos de operação .....	19
4.2 Ligar/desligar o nobreak .....	21
4.2.1 Procedimento de reinicialização .....	21
4.2.2 Procedimento de testes .....	22
4.2.3 Procedimento para By-Pass de Manutenção .....	22
4.2.4 Procedimento de partida a frio .....	24
4.2.5 Procedimento de desligamento .....	24
4.2.6 Configuração para paralelo redundante .....	25
4.3 Display LCD .....	28
4.4 Mensagens do Display / Solução de problemas .....	35
4.5 Acessórios Opcionais .....	37
Apêndice 1 - Problemas e Soluções .....	40
Apêndice 2 – Porta de Comunicação USB .....	45
Apêndice 3 - Porta de Comunicação RS 232 .....	46
Apêndice 4 - Definição da porta de comunicação RS485 .....	47
Apêndice 5 - Definição do contato seco .....	48
Apêndice 6 - Instrução EPO ou REPO .....	49

## 1. Segurança

Instruções de segurança importantes - Guarde estas instruções

Existe risco de alta tensão e temperatura no interior do nobreak. Durante a instalação, operação e manutenção, seguir as instruções de segurança local e a legislação pertinente, caso contrário, poderá ocorrer lesão corporal ou danos ao equipamento. As instruções de segurança neste manual atuam como informações complementares para as instruções de segurança local. Nossa empresa não assumirá a responsabilidade gerada pelo não cumprimento das instruções de segurança.

### 1.1 Notas de segurança

1. Mesmo sem conexão com a rede elétrica, a tensão de 120/127 Vac ou 220/230/240 Vac ainda pode estar presente na saída do nobreak.
2. Por questão de segurança das pessoas, aterre bem o nobreak, antes de ativá-lo. 3
- . Não abra nem danifique a bateria, visto que o líquido derramado da bateria é altamente nocivo e prejudicial à saúde!
4. Evite curto-circuito entre o positivo e o negativo da bateria, caso contrário, ele causará faísca ou incêndio!
5. Não desmonte a tampa do nobreak, ou poderá ocorrer um choque elétrico!
6. Verifique se há alta tensão antes de tocar a bateria.
7. O ambiente de trabalho e o modo de armazenamento afetarão a vida útil e a confiabilidade do nobreak. Evite deixar o nobreak funcionando sob as seguintes condições ambientais, por um longo período:
  - ◆ Área onde a umidade e a temperatura estão fora do intervalo especificado (temperatura de 0 a 40°C, umidade relativa 5% - 95%).
  - ◆ Luz solar direta e local próximo a fontes de calor.
  - ◆ Área com vibrações que facilita a queda do nobreak.
  - ◆ Área com gases corrosivos, inflamáveis, poeira excessiva, etc. Mantenha as ventilações em boas condições, caso contrário, os componentes dentro do nobreak sofrerão superaquecimento, o que poderá afetar sua vida útil.

### 1.2 Símbolos utilizados neste manual



**AVISO!**

**Risco de choque elétrico.**



**ATENÇÃO!**

**Leia estas informações para evitar danos ao equipamento.**

## 2. Principais Características

### 2.1 Resumo

Esse modelo de nobreak é do tipo online, dupla conversão, de alta frequência, com entrada e saída trifásicas. Poderá solucionar a maioria dos problemas de fornecimento de energia, tais como blackout, sobretensão, subtensão, queda repentina de tensão, oscilação da intensidade decrescente, pulso de alta tensão, flutuação da tensão, surto, corrente de partida, distorção harmônica (THD), interferência de ruído, flutuação de frequência, etc.

Este nobreak pode ser utilizado para diferentes aplicações a partir de dispositivo de computador, equipamento automático, sistema de comunicação para os equipamentos da indústria.

### 2.2 Funções e Características

#### ◆ Nobreak de entrada e saída trifásica

Este é um sistema de nobreak de entrada e saída trifásica, de alta densidade, no qual a corrente de entrada é mantida estável. Nenhum problema de instabilidade pode ocorrer.

#### ◆ Controle Digital

É controlado por um Processador Digital de Sinais (DSP); o qual aumenta a segurança, desempenho, a autoproteção, o autodiagnóstico, e assim por diante.

#### ◆ Bateria

**10-20 kVA (220/127 Vac):** utilizamos 20 baterias (ou múltiplos em paralelo) nesse modelo.

**10-30 kVA (380/220 Vac):** utilizamos 20 baterias (ou múltiplos em paralelo) nesse modelo.

**40 kVA (380/220 Vac):** nesse modelo, a quantidade de baterias poderá ser configurada de 32 a 40 baterias (ou múltiplos em paralelo – de mesma quantidade), ou seja, pode ser configurada em 32, 34, 36, 38 ou 40 unidades, de acordo com sua conveniência.

#### ◆ Corrente de recarga é configurável

Através da ferramenta de configuração, o usuário pode definir a capacidade das baterias, a corrente de carga adequada, corrente de carga máxima. Modo de tensão constante, modo de corrente constante ou modo flutuante pode ser ligado automaticamente e sem problemas.

#### ◆ Método de Carga Inteligente

O nobreak de série adota um método de carga avançado de três estágios:

1º estágio: Alta corrente constante de carga, para garantir 90% da carga;

2º estágio: Tensão constante, para vitalizar a bateria e assegurar que as baterias sejam totalmente carregadas;

3º estágio: Modo Flutuante: Esse 3º método de carga estende a vida das baterias e garante carregamento rápido.

#### ◆ Display LCD

Com os displays de LCD colorido e LED, o usuário pode obter facilmente o status do nobreak e seus parâmetros operacionais, tais como tensão de entrada / saída, porcentagem de carga, frequência, bateria, temperatura, etc.

#### ◆ Função de Monitoramento Inteligente

Através de uma placa SNMP opcional, você pode controlar remotamente e monitorar o nobreak.

#### ◆ Função EPO

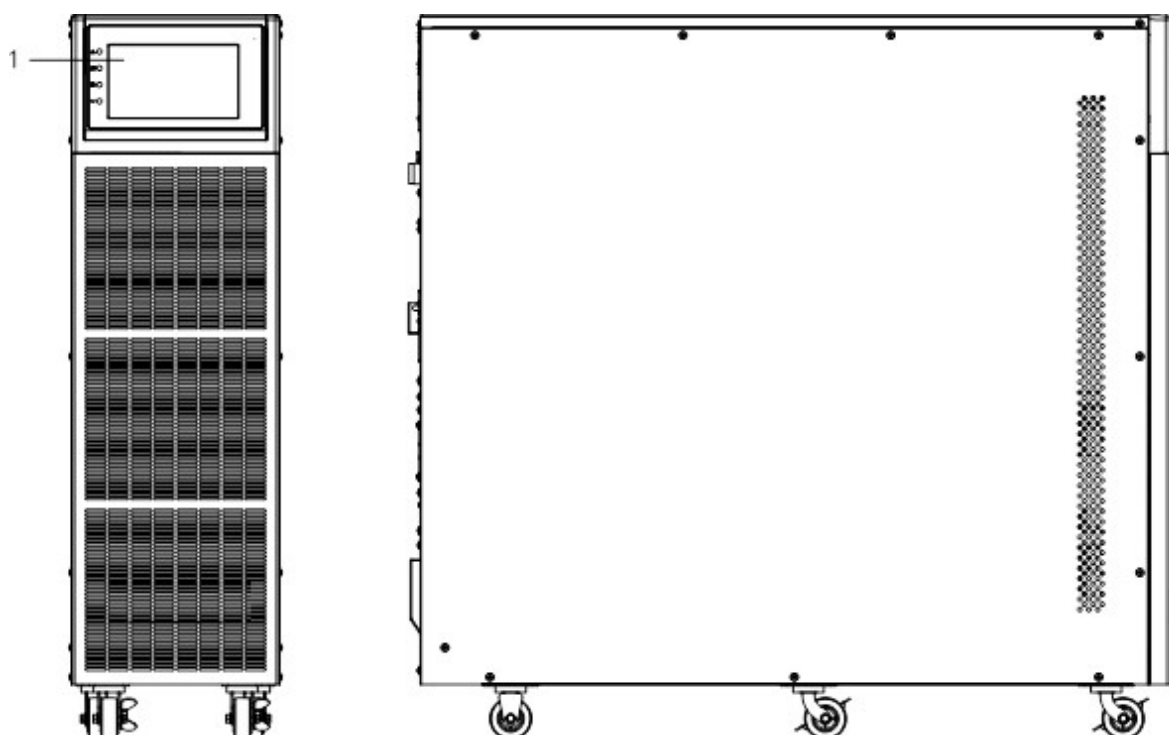
Os nobreaks da série podem ser completamente desligados quando o botão EPO é pressionada. A função REPO (EPO remoto) também está disponível nesta série de nobreaks.

### 3. Instalação

#### 3.1 Verificação no momento da desembalagem

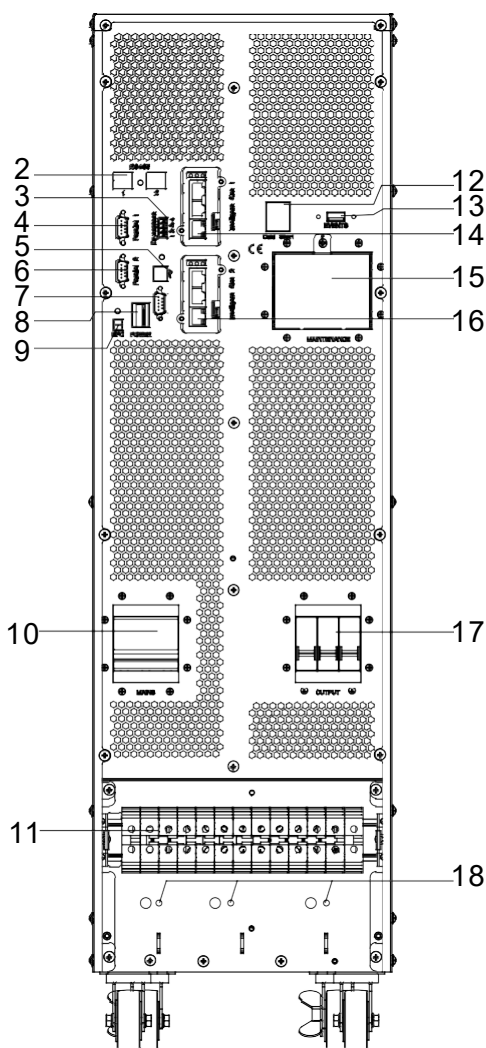
1. Não incline o nobreak quando retirá-lo da embalagem.
2. Verifique a aparência para ver se o nobreak foi ou não danificado durante o transporte, não ligue o nobreak se encontrar algum dano. Favor contatar o fornecedor imediatamente.
3. Verifique os acessórios de acordo com a lista da embalagem e contate o fornecedor em caso de falta de peças.

#### 3.2 Aparência do gabinete



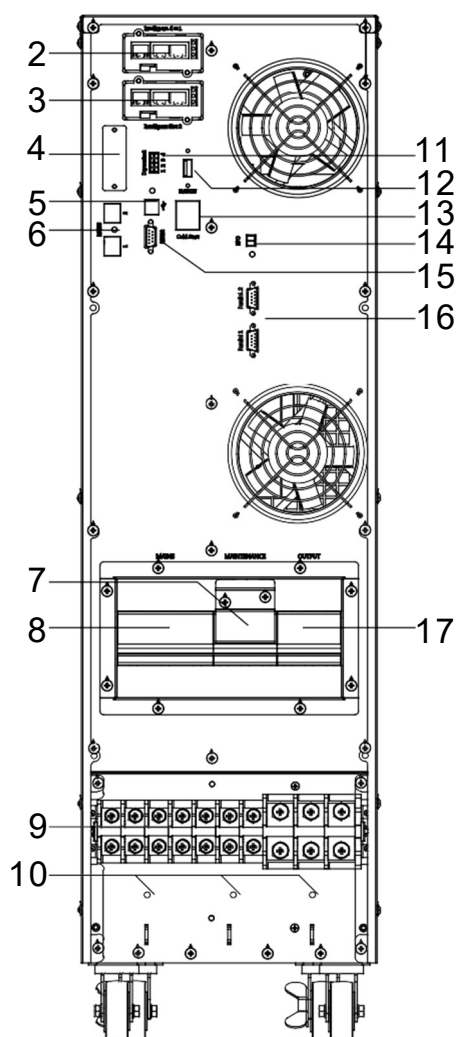
**Vista Frontal**

**Vista Lateral**



**10-20 kVA Vista Traseira (bloco de terminais sem cobertura)**

(1) Display LCD	(2) Porta RS485
(3) Contato seco	(4) Porta paralela 1
(5) Porta USB	(6) Porta paralela 2
(7) RS232	(8) Chave de Alimentação (Power Switch)
(9) Porta REPO	(10) Disjuntor de Entrada
(11) Bloco de terminais / bornes para entrada, saída e bateria	(12) Botão de partida a frio (Cold Start)
(13) Porta USB (para alarmes e eventos)	(14) Slot inteligente 1 (cartão SNMP/ placa de relé)
(15) Chave de manutenção e sua cobertura	(16) Slot inteligente 2 (cartão SNMP/ placa de relé)
(17) Disjuntor de Saída	(18) Aterramento

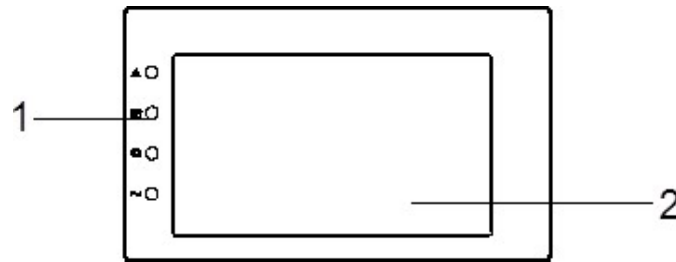


**15/20 kVA (220/127 Vac) ou 30-40 kVA Vista Traseira (bloco de terminais sem cobertura)**

(1) Display LCD	(2) Slot inteligente 1 (placa SNMP/ placa de relé
(3) Slot 2 (cartão SNMP/ placa de relé	(4) Chave de Alimentação (Power Switch)
(5) Porta USB	(6) Porta RS485
(7) Chave de manutenção e sua cobertura	(8) Disjuntor de Entrada
(9) Bloco de terminais / bornes para entrada, saída e bateria	(10) Aterramento
(11) Contato seco	(12) Porta USB (para alarmes e eventos)
(13) Botão de partida a frio (Cold Start)	(14) Porta REPO
(15) RS232	(16) Porta paralela
(17) Disjuntor de Saída	



### 3.3 Painel de controle com LCD



Descrição do painel de controle com LCD

- (1) LED (de cima para baixo: “alarme”, “by-pass”, “bateria”, “inversor”)
- (2) Display LCD.

### 3.4 Notas sobre a instalação

Nota: Para a conveniência da operação e manutenção, deve ser deixado um espaço na parte frontal e traseira do gabinete, de pelo menos 100 cm e 80 cm, respectivamente, durante sua instalação.

◆ Coloque o nobreak em um ambiente limpo, estável, sem vibração, poeira, umidade, gás inflamável, líquido e corrosivo. Para evitar a alta temperatura dentro do ambiente, recomenda-se a instalação de um sistema de exaustores. Filtros de ar opcionais estão disponíveis, caso o nobreak opere em um ambiente empoeirado.

◆ A temperatura ambiente em volta do nobreak deve manter-se em uma faixa de 0 °C~40 °C. Caso a temperatura ambiente ultrapassar os 40 °C, a capacidade de carga nominal deve ser reduzida em 12% por 5 °C. A temperatura máxima não poderá ficar acima de 50 °C.

◆ Caso o nobreak seja desmontado a uma baixa temperatura, ele poderá entrar em um estado de condensação. O nobreak não pode ser instalado a menos que as partes internas e externas do equipamento estejam totalmente secas. Caso contrário, haverá risco de choque elétrico.

◆ As baterias devem ser montadas em um ambiente onde a temperatura esteja dentro das especificações exigidas. A temperatura é um fator importante em determinar a capacidade e a vida útil da bateria. Numa instalação normal, a temperatura da bateria é mantida entre 20 °C e 25 °C. Mantenha as baterias longe de fontes de calor ou da área de ventilação de ar principal, etc.



#### **AVISO!**

**Os dados de desempenho típicos da bateria são citados para uma temperatura operacional entre 20 °C e 25 °C. Operá-lo acima desta faixa reduzirá a vida útil da bateria, ao passo que a operação abaixo dessa faixa reduzirá a capacidade da bateria.**

◆ Caso o equipamento não seja instalado imediatamente, o mesmo deverá ser armazenado em uma sala, de modo a protegê-lo contra a umidade excessiva e/ou fontes de calor.



### **ATENÇÃO!**

**As baterias não podem ser armazenadas por um período superior a 2 meses, a contar da data de entrega no cliente.**

◆ A maior altitude que o nobreak pode funcionar normalmente com carga total é de 1500 metros. A capacidade de carga deve ser reduzida quando o nobreak estiver instalado num local cuja altitude seja superior a 1500 metros, conforme indicado na tabela a seguir:

(O coeficiente de carga é igual à carga máxima no local de altitude elevada dividido pela potência nominal do nobreak).

Altitude (m)	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000
Coeficiente de carga	100%	95%	90%	85%	80%	75%	70%	65%

◆ A refrigeração do nobreak depende do cooler, portanto deve ser mantido em uma área com boa ventilação de ar. Existem diversas entradas e saídas de ar na parte frontal e traseira, portanto, eles não devem ser obstruídos.

### **3.5 Dispositivos de Proteção Externa**

Por razões de segurança, é necessário instalar o disjuntor externo à entrada da fonte de alimentação AC e à bateria. Este capítulo fornece as orientações para os instaladores qualificados que devem ter o conhecimento das práticas locais de fiação do equipamento a ser instalado.

#### **◆ Bateria Externa**

O nobreak e seu grupo de baterias estão protegidos contra o efeito de sobrecorrente, através de um disjuntor termomagnético (ou um conjunto de fusíveis), localizados próximos à bateria.

#### **◆ Saída do Nobreak**

Todo e qualquer circuito externo ao gabinete do nobreak para a distribuição de carga, deverá ser instalada com dispositivos de proteção (disjuntores), que podem evitar o risco de sobrecarregar o nobreak.

#### **◆ Sobrecorrente**

O dispositivo de proteção deve ser instalado no painel de distribuição da fonte principal de entrada. Ele pode proteger a capacidade de corrente dos cabos de energia, bem como a capacidade de sobrecarga do sistema.



### **ATENÇÃO!**

Selecione um disjuntor termomagnético com uma curva de disparo C (normal) IEC 60947-2, para 125% da corrente, conforme listado abaixo.

### **3.6 Cabos de Alimentação**

◆ A bitola dos cabos deverá estar em conformidade com as tensões e correntes fornecidas nesta seção. Siga com atenção as práticas de fiação local e leve em consideração as condições ambientais (temperatura e meios de apoio físico).

◆ É importante instalar o cabo de alimentação de acordo com a capacidade nominal total do equipamento. Abaixo, segue sugestão de cabos para o equipamento. Utilizar cabos com isolamento 0,6/1 kV. Solicite do fabricante o layout de instalação. Os cálculos abaixo foram dimensionados para distância não superior a 10 metros (entre o quadro elétrico e o nobreak).

<b>Gabinete do nobreak em 380/220 Vac</b>	<b>Bitola dos cabos (sugestão)</b>			
	<b>Entrada AC (mm<sup>2</sup>)</b>	<b>Saída AC (mm<sup>2</sup>)</b>	<b>Entrada DC (mm<sup>2</sup>)</b>	<b>Terra (mm<sup>2</sup>)</b>
<b>10 kVA</b>	10	10	10	10
<b>15 KVA</b>	10	10	25	10
<b>20 KVA</b>	10	10	35	16
<b>30 kVA</b>	16	16	70	25
<b>40 kVA</b>	25	25	70	25

<b>Gabinete do nobreak em 220/127 Vac ou 208/120 Vac</b>	<b>Bitola dos cabos (sugestão)</b>			
	<b>Entrada AC (mm<sup>2</sup>)</b>	<b>Saída AC (mm<sup>2</sup>)</b>	<b>Entrada DC (mm<sup>2</sup>)</b>	<b>Terra (mm<sup>2</sup>)</b>
<b>10 KVA</b>	10	10	35	10
<b>15 KVA</b>	16	16	70	16
<b>20 KVA</b>	25	25	70	25



### ATENÇÃO!

Fio terra de proteção: conecte cada gabinete ao sistema de aterramento principal. Para a conexão de aterramento, siga a rota mais curta possível.



### AVISO!

Deixar de seguir os procedimentos de aterramento adequados pode resultar em interferência eletromagnética ou em riscos de choque elétrico e incêndio.

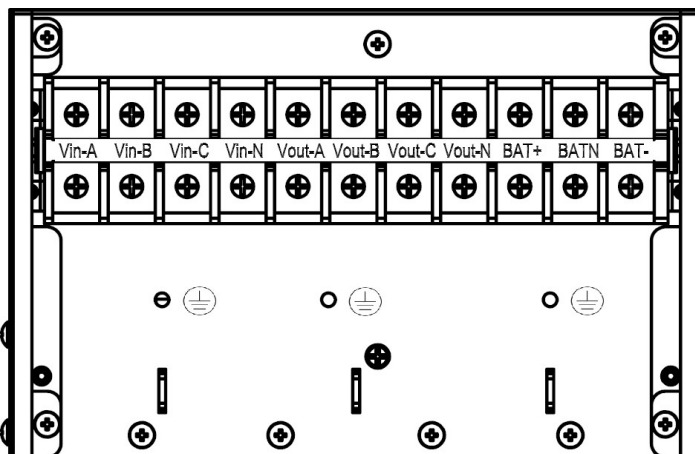
## 3.7 Conexão do cabo de alimentação

Uma vez que o equipamento tenha sido finalmente posicionado e fixado, conecte os cabos de alimentação conforme descrito no procedimento a seguir.

Verifique se o nobreak está totalmente isolado da sua fonte de alimentação externa e se todos os isoladores de alimentação do nobreak estão abertos. Verifique se essas fontes estão isoladas eletricamente e coloque os avisos de advertência necessários, a fim de impedir algum tipo de operação negligente.

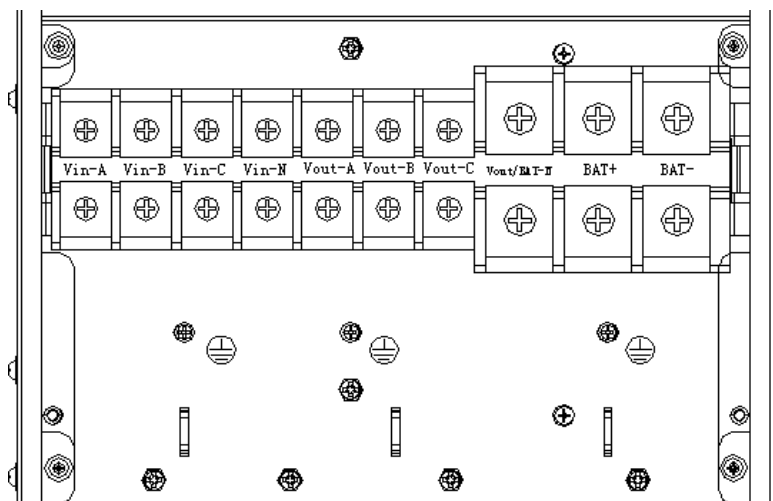
Remova a tampa dos terminais / bornes para entrada, saída e bateria, para realizar a conexão elétrica dos cabos.

**10 kVA (220/127 Vac) ou 10-20 kVA (380/220 Vac):**



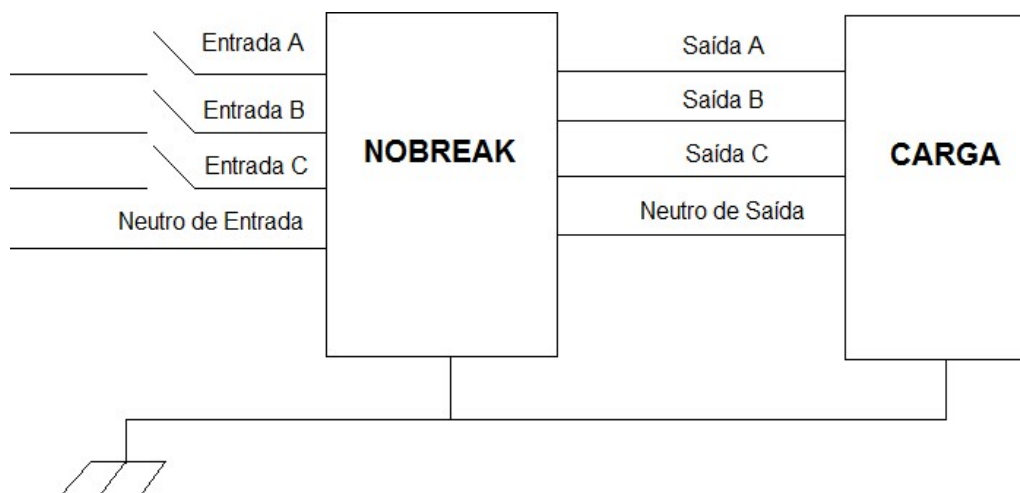
Sequência dos terminais/bornes: da esquerda para a direita: fase da entrada A (L1), fase da entrada B (L2), fase da entrada C (L3), Neutro de entrada, fase da saída A (L1), fase da saída B (L2), fase da saída C (L3), Neutro de saída, positivo da bateria, Neutro da bateria, negativo da bateria. Há 3 conectores de ATERRAMENTO abaixo do bloco de terminais.

**15 kVA-20 kVA (220/127 Vac) ou 30-40 kVA (380/220 Vac):**



Sequência dos terminais / bornes: da esquerda para a direita: fase da entrada A (L1), fase da entrada B (L2), fase da entrada C (L3), Neutro de entrada, fase da saída A (L1), fase da saída B (L2), fase da saída C (L3), Neutro de saída e Neutro de bateria, positivo da bateria, negativo da bateria. Há 3 conectores de ATERRAMENTO sob o bloco de terminais.

Escolha um cabo de alimentação apropriado. (Consulte a tabela acima) e preste atenção ao diâmetro do terminal de conexão do cabo que deve ser maior ou igual ao dos polos de conexão.



**AVISO!**



Conecte sempre o cabo de terra ao parafuso de aterramento localizado no piso do equipamento abaixo das conexões de alimentação. Todos os gabinetes do nobreak devem ser aterrados adequadamente (nobreak, banco de baterias, se houver gabinete com transformadores, etc.).



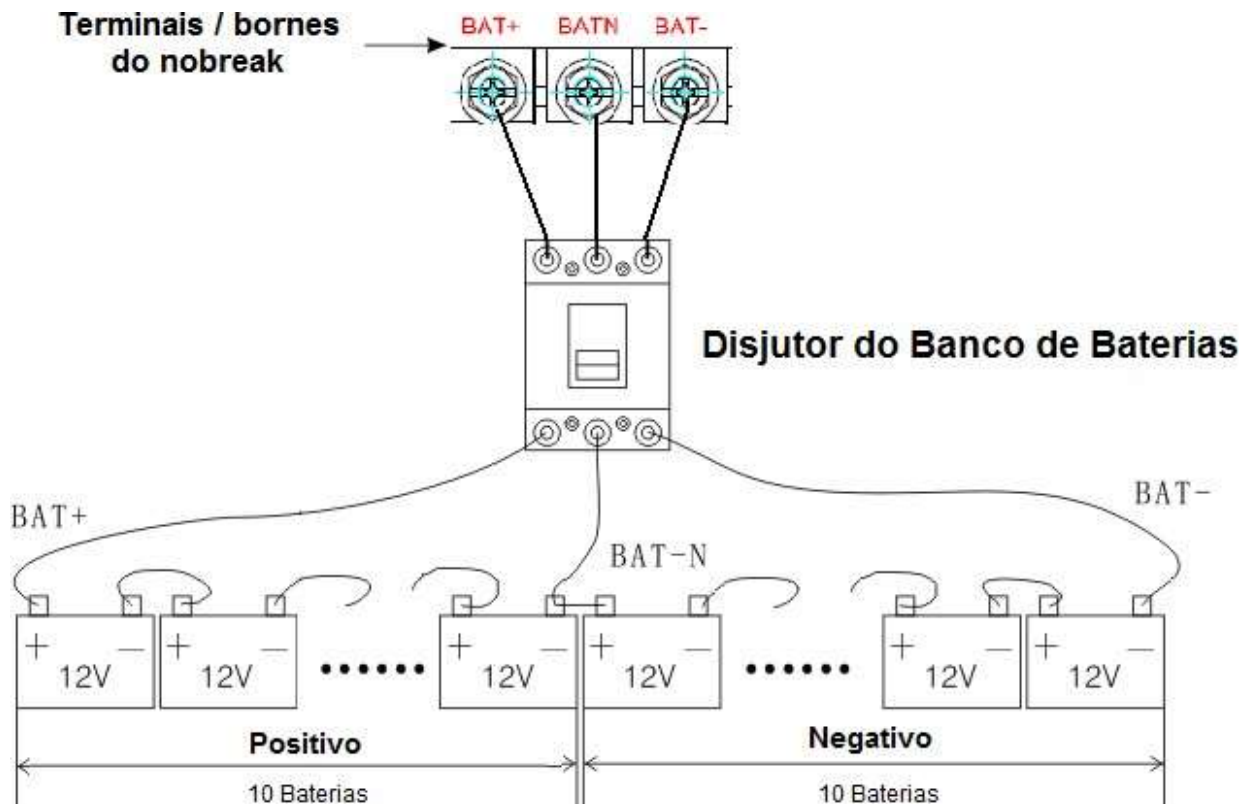
**ATENÇÃO!**

O esquema de ligação do fio terra e do neutro devem estar em conformidade com as normas técnicas locais (NBR 5410, por exemplo).

### 3.8 Conexões das baterias

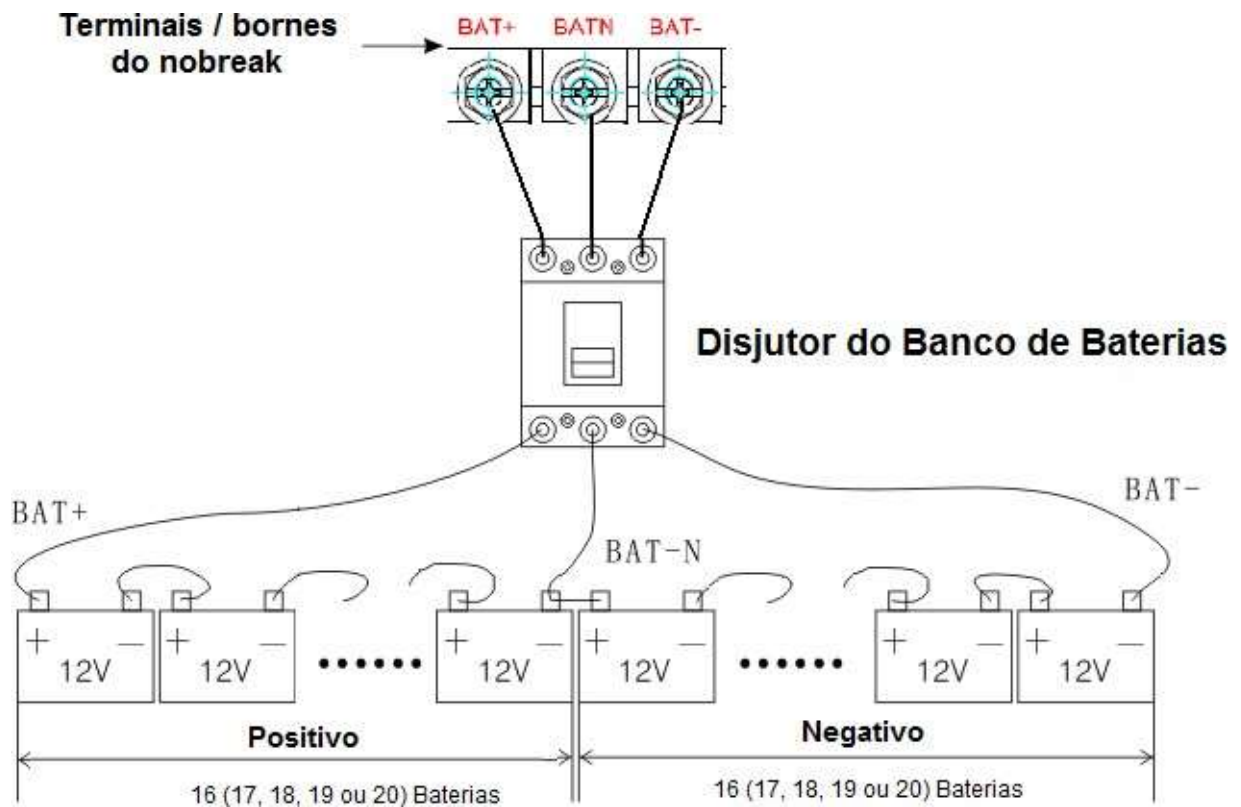
**10-20 kVA (220/127 Vac ou 208/120 Vac) ou 10-30 kVA (380/220 Vac):**

Recomendamos que o nobreak trabalhe com barramento simétrico, com o total de 20 baterias ligadas em série e, o cabo neutro estará ligado entre o negativo da 10ª bateria e o positivo das 11ª bateria, ou seja exatamente na metade das baterias ligadas em série, conforme informações da figura abaixo:



#### **40 kVA:**

O nobreak trabalha com barramento simétrico, com o total de 32 baterias (opcional 34/36/38/40), ligadas em série e, o cabo neutro estará ligado entre o negativo e o positivo da metade das baterias, 16 (17/18/19/20) e 17 (18/19/20/21), conforme informações da figura abaixo:



Nota:

A BAT+ dos polos de conexão do nobreak é conectada ao ânodo do terminal positivo da bateria, o BAT- é conectado ao cátodo do terminal positivo da bateria e o ânodo do terminal negativo da bateria, o BAT- é conectado ao cátodo do terminal negativo da bateria.

**10-30 kVA** a configuração padrão de 20 baterias (ou múltiplos em paralelo). Sempre verifique se a quantidade está de acordo com a quantidade desejada (que deverá ser de 20 baterias). Entretanto, ajuste corretamente a quantidade de bancos em paralelo e, verifique / ajuste a capacidade Ah das baterias, a fim de que o a corrente do carregador seja ajustada automaticamente de acordo com a capacidade da bateria selecionada. Todas as configurações relacionadas podem ser feitas através do painel LCD ou por software de monitoramento.

**40 kVA** a configuração padrão de 32 baterias (ou múltiplos em paralelo). Sempre verifique se a quantidade está de acordo com a quantidade desejada a qual poderá ser entre 32, 34, 36, 38 ou 40 baterias. Entretanto, ajuste corretamente a quantidade de bancos em paralelo e, verifique / ajuste a capacidade Ah das baterias, a fim de que o a corrente do carregador seja ajustada automaticamente de acordo com a capacidade da bateria selecionada. Todas as configurações relacionadas podem ser feitas através do painel LCD ou por software de monitoramento.

### ATENÇÃO!



Garanta a polaridade correta das conexões em série das baterias, ou seja, conexões entre andares e entre níveis sejam sempre com os terminais de (+) a (-). Não misture as baterias com capacidades ou marcas diferentes tampouco misturem baterias novas com baterias usadas.

### AVISO!



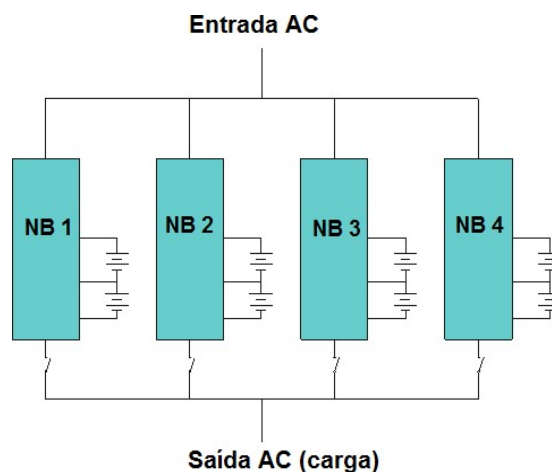
Verifique a polaridade correta das conexões da extremidade do fio para o Disjuntor da Bateria e do Disjuntor da Bateria até os terminais do nobreak, por exemplo, (+) para (+) / (-) para (-), mas desligue uma ou mais conexões de célula da bateria em cada camada. Não reconecte essas conexões e não feche o disjuntor da bateria, a menos que seja autorizado pelo engenheiro encarregado.

## 3.9 Instalações do nobreak em paralelo redundante

As seções a seguir apresentam os procedimentos de instalação específicos para o sistema paralelo.

### 3.9.1 Instalação do Gabinete

Conecte todos os nobreaks necessários para serem colocados em um sistema paralelo, como na figura a seguir.



Certifique-se de que cada disjuntor de entrada do nobreak esteja na posição “off” e que não há nenhuma saída de cada nobreak conectado. Os grupos de bateria podem ser conectados separadamente ou paralelamente, o que significa que o próprio sistema fornece a bateria separada e a geral.



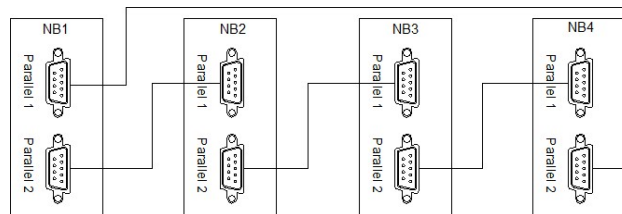
### AVISO!

Certifique-se de que as linhas N, A (L1), B (L2) e C (L3) estão corretas, e o aterramento está bem conectado.



### 3.9.2 Instalação do Cabo Paralelo

Os cabos de controle protegidos e duplamente isolados disponíveis devem estar interconectados em uma configuração circular entre as unidades do nobreak, como mostra a figura abaixo. A configuração circular assegura alta segurança de controle.



### 3.9.3 Requisitos para o sistema paralelo

Um grupo de nobreaks paralelos se comporta como um grande sistema de nobreaks, mas com a vantagem de apresentar maior segurança. A fim de garantir que todos os nobreaks sejam igualmente utilizados e cumpram com as regras adequadas de instalação elétrica, seguir as exigências a seguir:

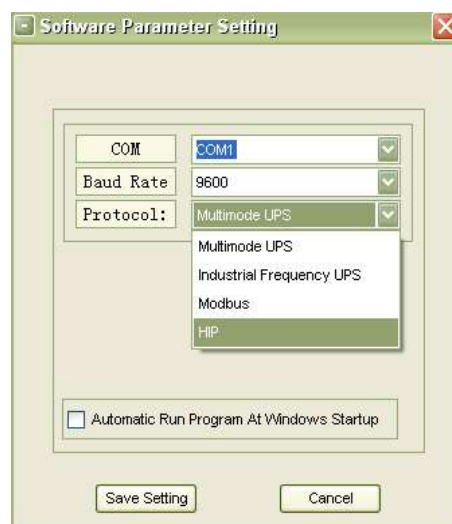
- 1) Todos os nobreaks devem estar com a mesma tensão de saída e estar conectados à mesma fonte by-pass.
- 2) A saída dos nobreaks devem estar conectadas a um disjuntor e esses disjuntores, conectados ao barramento de saída comum.
- 3) O comprimento e a especificação dos cabos de alimentação, inclusive os cabos de entrada do by-pass e os cabos de saída do nobreak, devem ser do mesmo comprimento. Isso facilita a divisão de carga entre os nobreaks quando estiver operando no modo by-pass.

### 3.10 Monitoramento dos nobreaks

- ◆ Conectar uma extremidade de um cabo USB ao computador, a outra extremidade conectar à porta USB do nobreak.
- ◆ Abra o software Muser4000, clique no botão "Sistema".



- ◆ A janela de "Definição de parâmetros do software" aparece conforme a figura abaixo. Escolher a COM de acordo com o nobreak; para taxa de transmissão, optar por 9600; escolher o protocolo "HIP" e, em seguida, salvar esta configuração.



- ◆ Na página principal do Muser4000, clique no botão "Anexar", em seguida, vá para a janela "Adicionar equipamento".



◆ Coloque o nome do nobreak em "Nome de Equipamentos", e o endereço de ID do nobreak em "Endereço de Equipamentos".



◆ Clique no botão "Anexar"; na sequência, a conexão entre o nobreak e o computador estará realizada.



### ATENÇÃO!

Quando o nobreak estiver alimentando a carga via inversor, e for necessário utilizar esse software para ajustar alguns parâmetros elétricos como a tensão de saída, frequência, etc., favor desligar o inversor (coloque no modo by-pass) e após isso realizar as modificações.

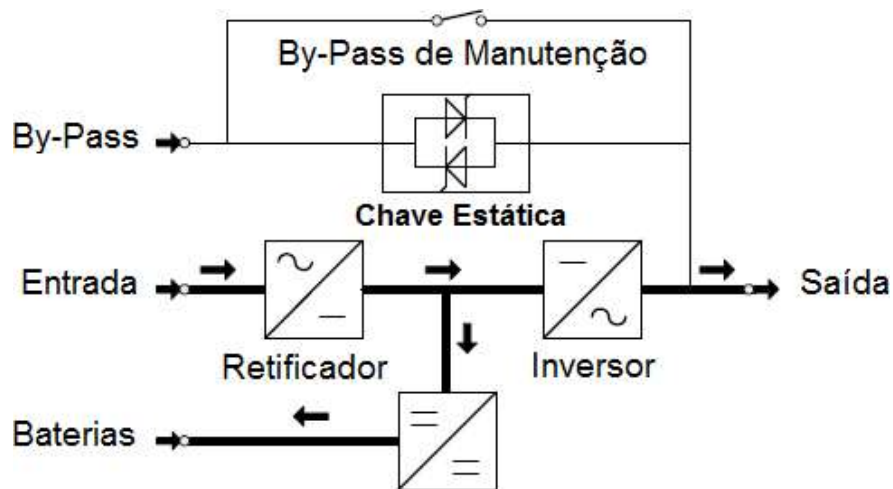
## 4. Operação

### 4.1 Modos de operação

O nobreak possui tecnologia online dupla conversão, que pode funcionar nos seguintes modos abaixo:

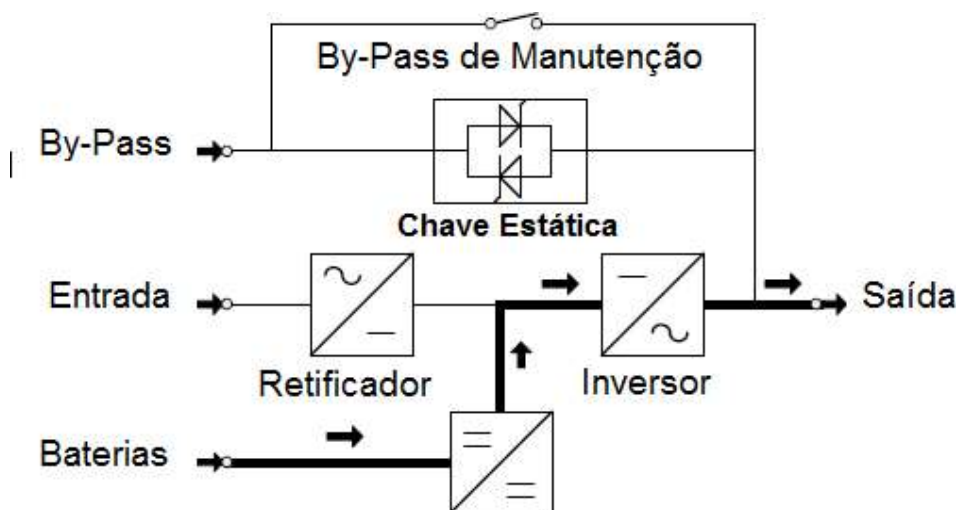
#### ◆ Modo normal

O retificador/carregador obtém a alimentação da rede AC e fornece a alimentação DC para o inversor, e carrega as baterias simultaneamente. Em seguida, o inversor converte a alimentação DC para a AC e fornece tensão AC para a carga.



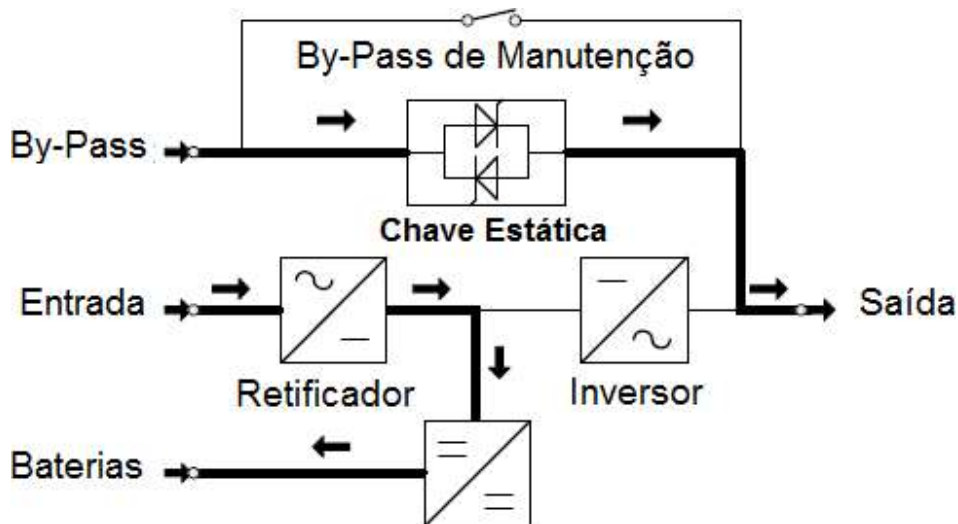
#### ◆ Modo bateria (Modo de Energia Armazenada)

Em caso de falha na alimentação de entrada AC, o inversor, obtém a energia das baterias, fornecendo alimentação para o inversor e, o inversor fornece tensão AC para a carga crítica. Não há nenhuma interrupção de energia nesse período. O nobreak voltará automaticamente para o modo Normal quando AC da rede for restabelecida.



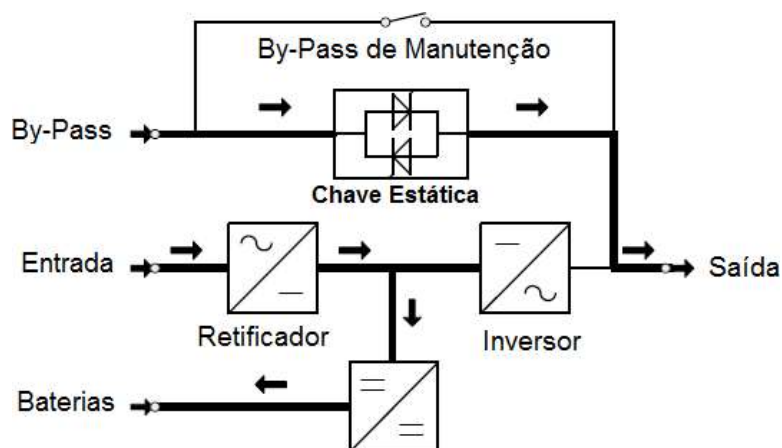
### ◆ Modo by-pass

Se o inversor estiver danificado, ou se houver sobrecarga, ou Sobretemperatura, a chave estática transfere a carga do inversor para a fonte alternativa (by-pass), sem interrupção para a carga crítica.



### ◆ Modo ECO

Quando o nobreak está no Modo AC e a necessidade da carga não é crítica, o nobreak pode ser colocado no modo ECO, a fim de aumentar a eficiência do fornecimento de carga. No modo ECO, o nobreak funciona no modo linha interativo, de forma a transferir a carga do by-pass para o inversor quando a tensão AC estiver fora da variação admissível. O nobreak vai transferir do by-pass para o inversor e receber energia das baterias, e o LCD vai indicar todas essas informações na tela.

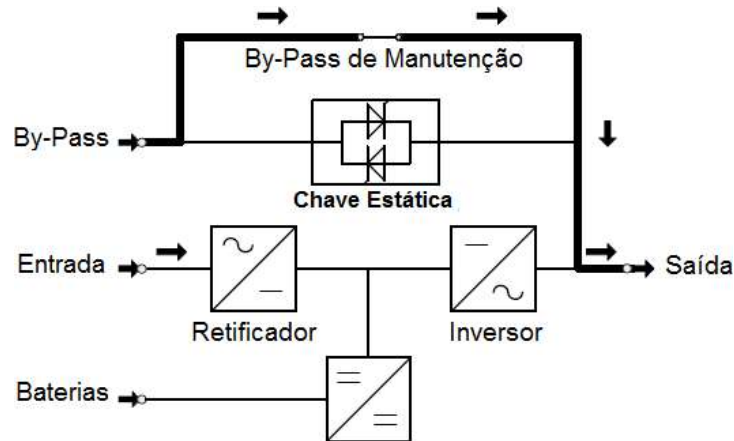


### ◆ Modo paralelo redundante (expansão do sistema)

Para alcançar uma capacidade maior e / ou aumentar a segurança, as saídas de até quatro nobreaks poderão estar programadas para operar em paralelo redundante e, a placa de paralelo de cada nobreak ficará responsável por sincronizar os inversores e realizar a divisão automática da carga.

### ◆ Modo de manutenção (by-pass manual)

A chave de by-pass manual está disponível para assegurar a continuidade do fornecimento para a carga crítica, quando o nobreak está em manutenção preventiva ou precisa ser reparado. Este interruptor de by-pass manual suporta a carga nominal equivalente a potência nominal do nobreak.



## 4.2 Ligar/desligar o nobreak

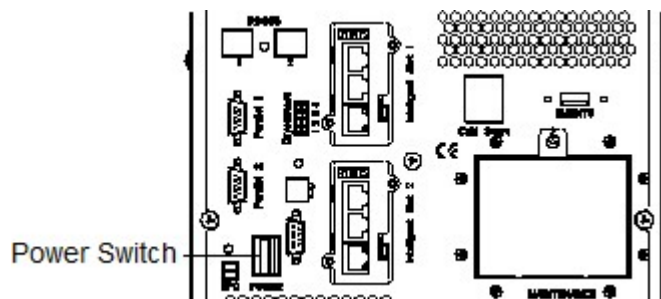
### 4.2.1 Procedimento de reinicialização

#### ATENÇÃO!

Certifique-se de que o aterramento tenha sido realizado corretamente!



- ◆ Ajuste o disjuntor da bateria para a posição “ON”, de acordo com o manual do usuário.
- ◆ Ligue a chave de alimentação (Power Switch).

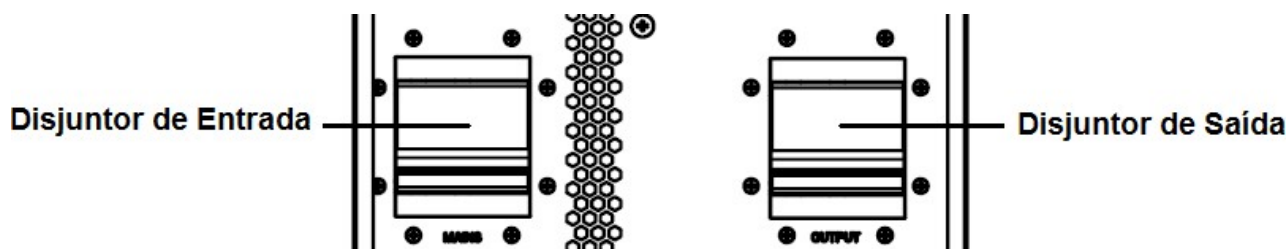


#### ATENÇÃO!

Verifique se a carga está conectada de forma segura com a saída do nobreak. Se a carga não está pronta para receber a energia do nobreak, certifique-se de que ela foi isolada de forma segura, a partir

**dos terminais de saída do nobreak.**

- ◆ Ligue o disjuntor de entrada do nobreak.



Se a entrada do retificador estiver dentro da faixa de tensão, o retificador vai entrar em funcionamento em 30 segundos e o inversor vai iniciar em seguida.

- ◆ Ligue o disjuntor de saída do nobreak.

Caso o retificador do módulo não seja ativado, o LED de by-pass acenderá.

Quando o inversor for ativado, o nobreak mudará do modo by-pass para o modo inversor, em seguida o LED de by-pass vai apagar e, o LED do inversor ficará aceso.

Esteja ou não funcionando normalmente, o status do nobreak será exibido no display de LCD.

#### 4.2.2 Procedimento de testes



##### **ATENÇÃO!**

**O nobreak está funcionando normalmente. Pode demorar até 60 segundos para o sistema realizar o teste automático completamente.**

- ◆ Desligue o disjuntor de entrada do nobreak para simular a falha na rede elétrica; o retificador desligará e a bateria deverá alimentar o inversor sem interrupção. Neste momento, os LEDs da bateria devem ser ativados.

- ◆ Ligue novamente o disjuntor de entrada e o retificador reiniciará automaticamente; após 20 segundos o inversor fornecerá à carga. O nobreak pode ser carregado até a sua capacidade máxima durante o teste de carga.

#### 4.2.3 Procedimento para By-Pass de Manutenção

Para fornecer a carga através da rede elétrica, você pode simplesmente ativar o interruptor de by-pass manual interno.



##### **ATENÇÃO!**

**A carga não é protegida pelo nobreak, quando o sistema de by-pass**

manual estiver ativo.

#### Transferência da carga para by-pass manual.



#### **ATENÇÃO!**

**Caso o nobreak esteja funcionando normalmente e possa ser controlado através do display LCD, realize os passos 1 a 5; caso contrário, pule para o passo 4.**

◆ Ao abrir a tampa da chave de by-pass de manutenção, o nobreak transfere a carga do inversor para o modo by-pass automaticamente.

- ◆ Ligue o disjuntor de manutenção.
- ◆ Desligue o disjuntor do banco de baterias.
- ◆ Desligue os disjuntores de alimentação.
- ◆ Desligue os disjuntores de saída.

Neste momento, a fonte de by-pass fornecerá a carga através do disjuntor de manutenção.

#### Transferência da carga para operação normal (a partir do by-pass de manutenção).



#### **ATENÇÃO!**

**Nunca tente transferir a carga para o inversor, até ter certeza de que não há nenhuma falha interna no nobreak.**

- ◆ Ligue os disjuntores de saída.
- ◆ Ligue os disjuntores de entrada.

O nobreak fornece alimentação a partir do by-pass estático em vez do by-pass de manutenção, em seguida o LED de by-pass se acenderá.

- ◆ Desligue o disjuntor do by-pass de manutenção. Em seguida, a saída continua alimentada pelo by-pass do nobreak.
- ◆ Ligue o disjuntor do banco de baterias.
- ◆ Coloque a tampa do interruptor do by-pass de manutenção.

O retificador operará normalmente após 30 segundos. Se o inversor estiver funcionando normalmente, o sistema será transferido de modo by-pass para o modo normal (carga alimentada pelo modo inversor).



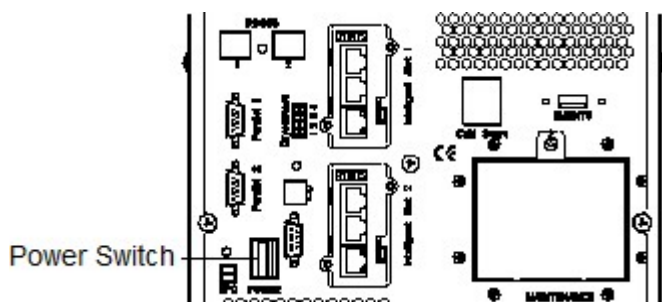
#### 4.2.4 Procedimento de partida a frio



##### **ATENÇÃO!**

**Siga estes procedimentos, quando houver uma falha na rede elétrica AC, mas a bateria estiver totalmente carregada.**

- ◆ Ligar o disjuntor do banco de baterias para a posição "ON" para nobreaks.
- ◆ Ligue o disjuntor de saída.
- ◆ Ligue a chave de alimentação (Power Switch) interruptor de energia.



- ◆ Acione o botão de partida a frio, localizado na parte traseira do nobreak.

Quando a bateria está normal, o retificador inicia a operação, 30s mais tarde, o inversor é ativado e entra em operação e o LED da bateria se acende.

#### 4.2.5 Procedimento de desligamento



##### **ATENÇÃO!**

**Este procedimento deve ser seguido para desligar completamente o nobreak e a carga. Depois que todos os disjuntores estiverem abertos, não haverá tensão de saída.**

Modo Online:

- ◆ Pressione OFF para desligar o nobreak, que passará para o modo by-pass.
- ◆ Desligue o disjuntor do banco externo de baterias.
- ◆ Desligue o disjuntor de entrada.
- ◆ Abra o disjuntor de saída. O nobreak vai desligar por completo.
- ◆ Para isolar completamente o nobreak da alimentação AC, todos os disjuntores de entrada da rede elétrica deverão estar completamente

desligados.

- ◆ Como o painel de distribuição de entrada principal muitas vezes está localizado longe da área do nobreak, uma plaquinha deve ser fixada para informar o pessoal da assistência técnica de que o circuito do nobreak está sob manutenção (conforme NR 10).

Modo bateria:

- ◆ Pressione OFF para desligar o nobreak.
- ◆ Abra o disjuntor do banco externo de baterias.
- ◆ Abra o disjuntor de saída. O nobreak desliga-se.

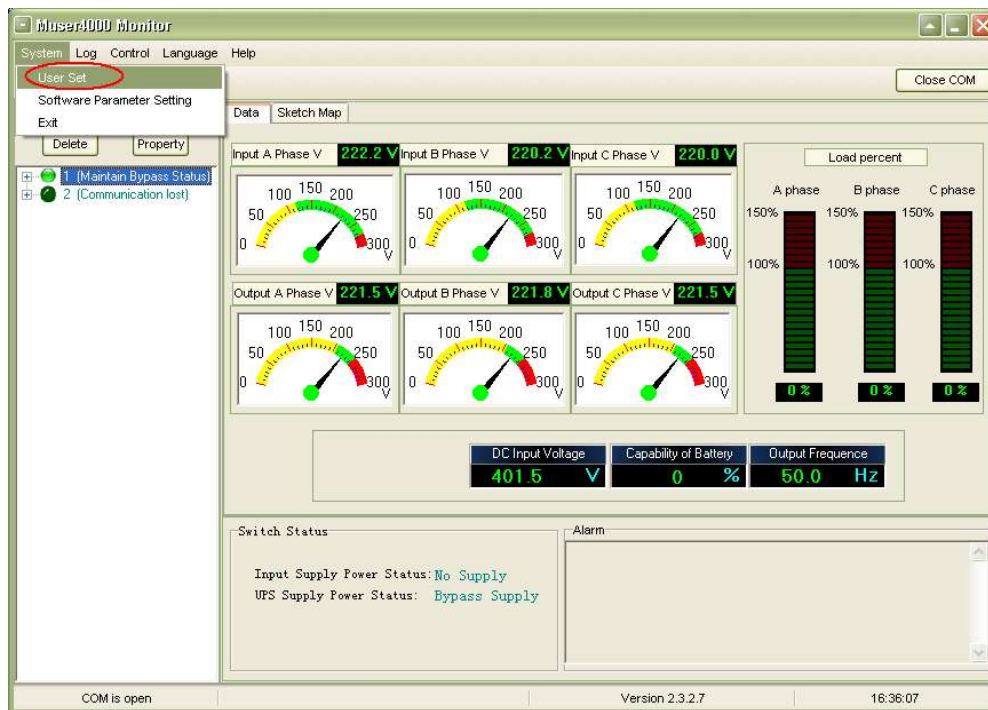


**AVISO!**

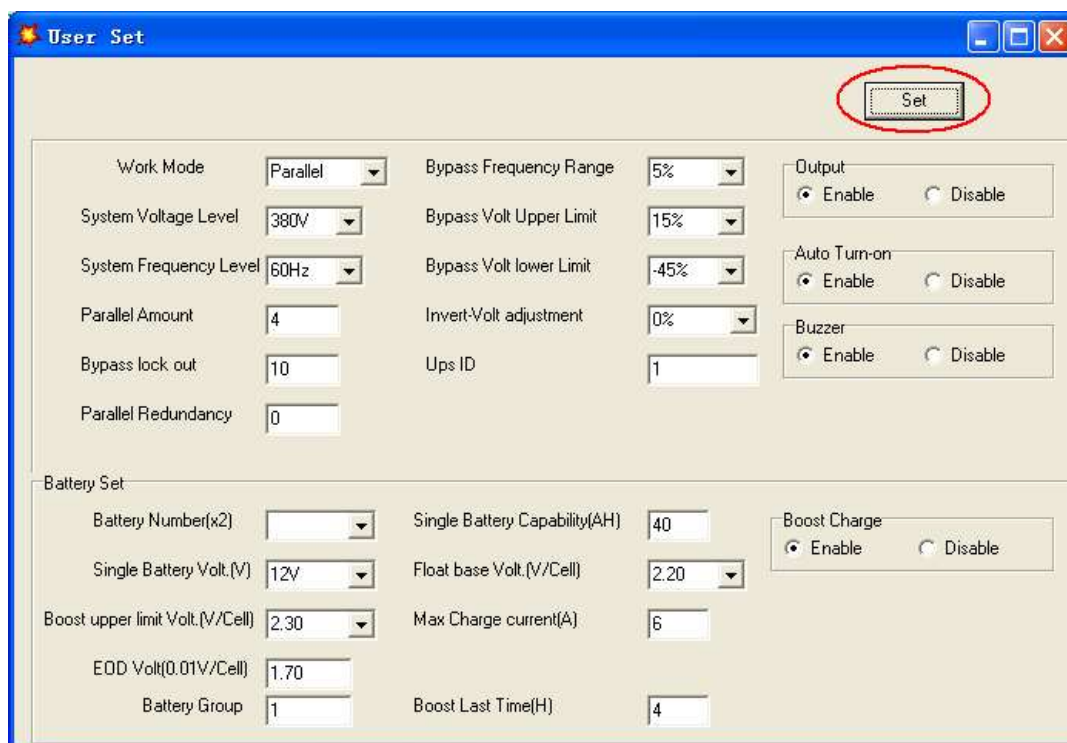
**Aguarde cerca de 5 minutos para que os capacitores de barramento DC internos sejam completamente descarregados.**

#### **4.2.6 Configuração para paralelo redundante**

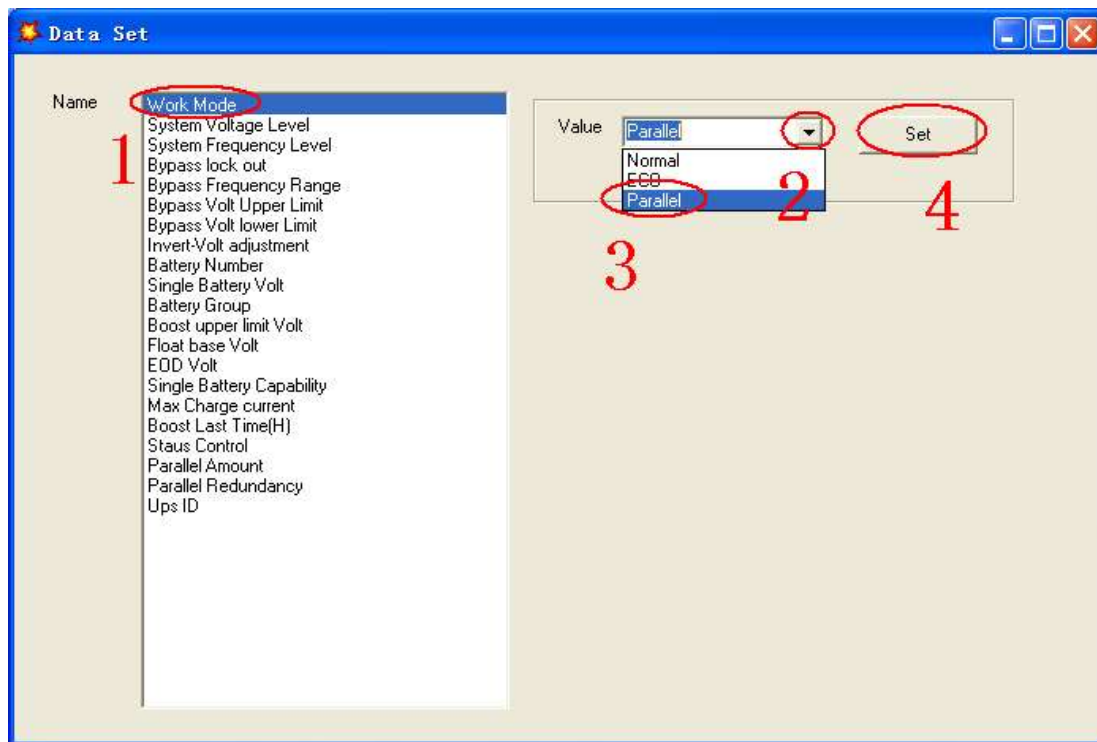
- ◆ Conecte o nobreak com o computador e ligue o nobreak.
- ◆ Abra o software Muser4000, após conectar o nobreak com sucesso, clique em "Sistema" -> "Definição de usuário".



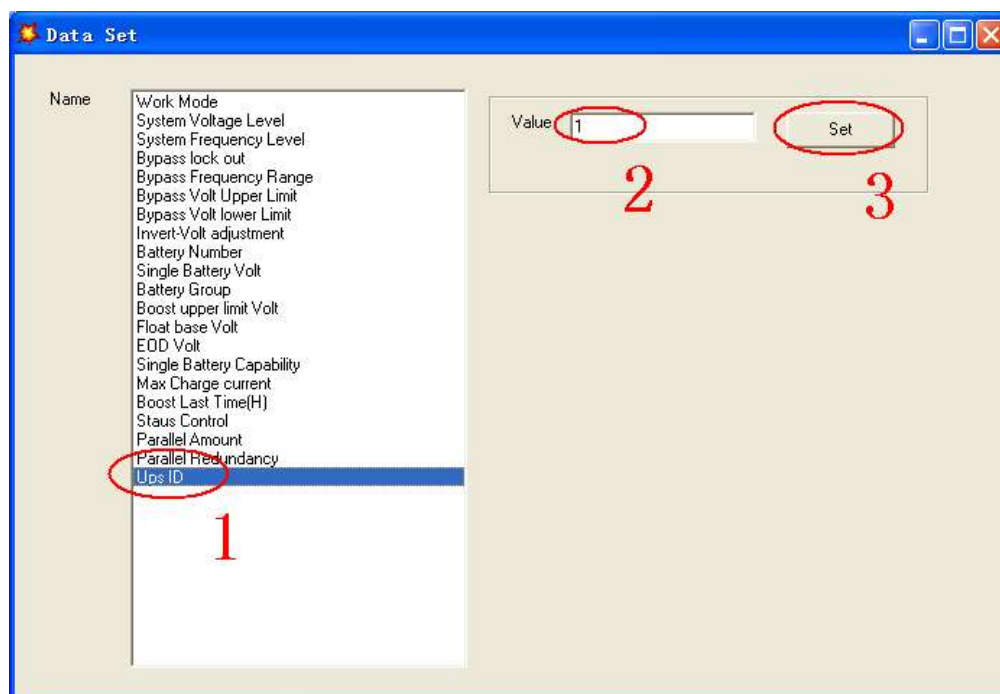
◆ Clique em "Definir" na janela "Definição de usuário".



◆ Na janela de "Definição de dados", clique em "Modo de Trabalho", escolha "Paralelo" para o valor, em seguida, clique em "Definir", como mostrado na imagem abaixo. Se o nobreak emitir um bipe, isto significa que a definição está correta.



◆ Na janela "Definição de dados", clique em "ID do nobreak", escreva um valor para a ID do nobreak paralelo no lado direito, como "1" e, em seguida, clique em "Definir", como mostrado na imagem abaixo. Se o nobreak emitir um alarme sonoro, isto significa que a definição está correta.



### ATENÇÃO!

Após alterar a ID do sistema paralelo, a conexão entre o Muser4000 e o equipamento pode ser interrompido. Se isso acontecer, reconecte em conformidade com a instrução descrita anteriormente.



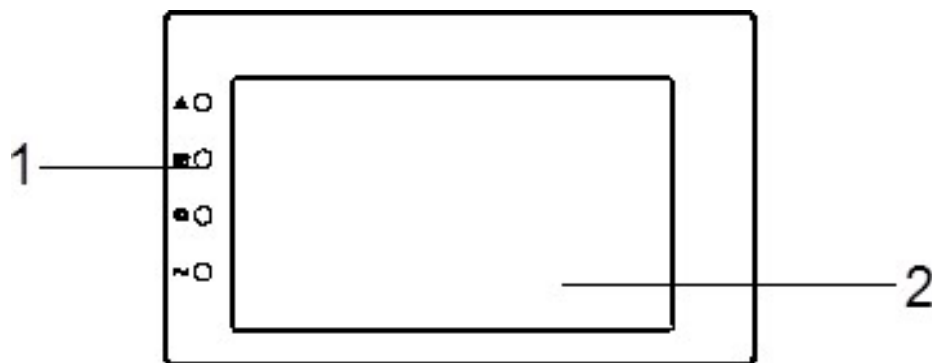
## ATENÇÃO!

O cabo paralelo não pode ser conectado ao definir os parâmetros do sistema paralelo.

- ◆ Após definir o nobreak necessário para o sistema paralelo, desligue todos os nobreaks. Conecte todos os nobreaks de acordo com a "instalação de cabo paralelo", e em seguida conecte o nobreak.

## 4.3 Display LCD

### A. Display LCD



Visão geral do Display LCD

- (1) LEDs (de cima para baixo: "alarme", "by-pass", "bateria", "inversor")
- (2) Display LCD

## Introdução

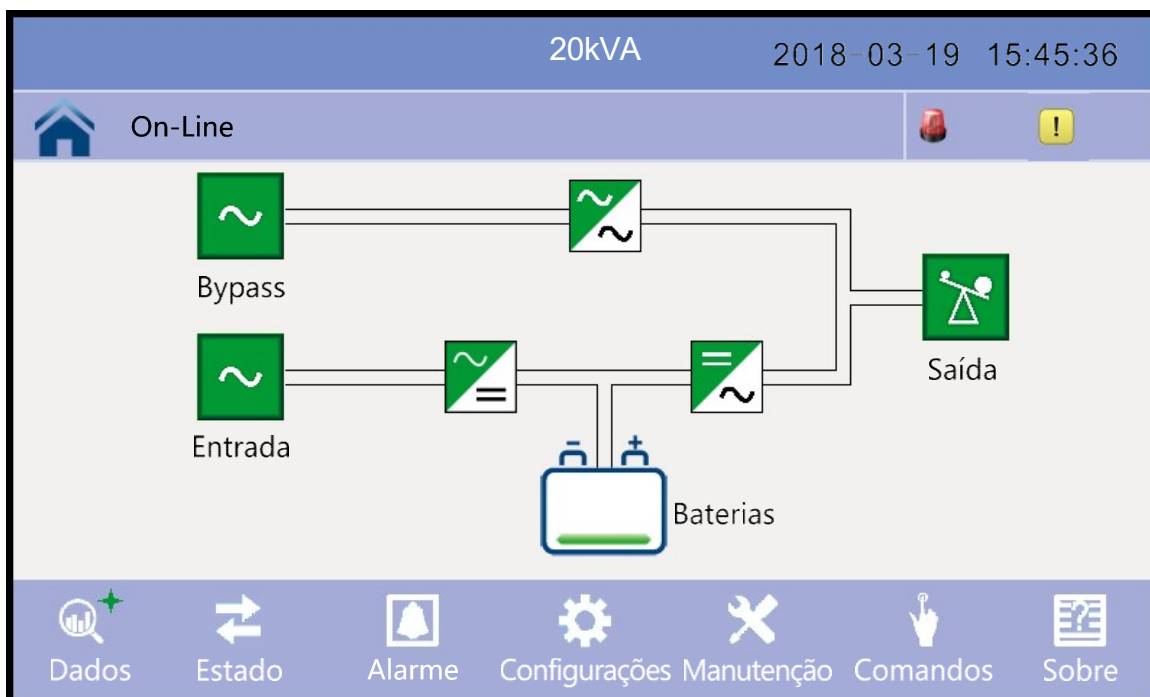


## ATENÇÃO!

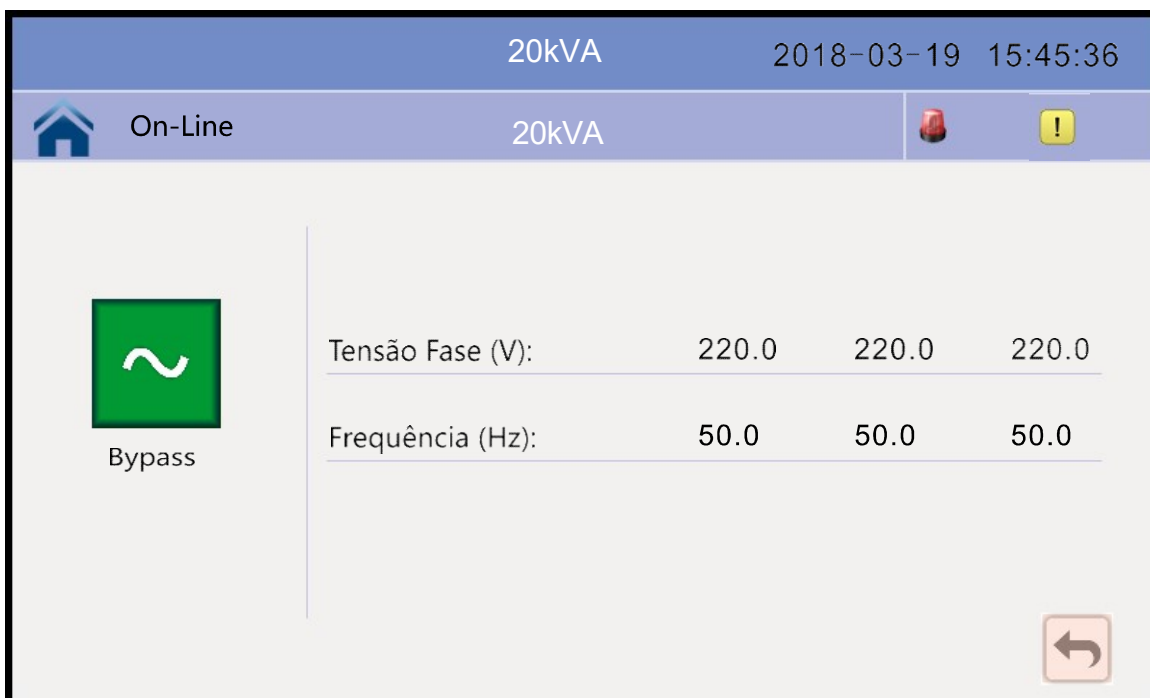
O display fornece mais funções do que aquelas descritas

neste manual.

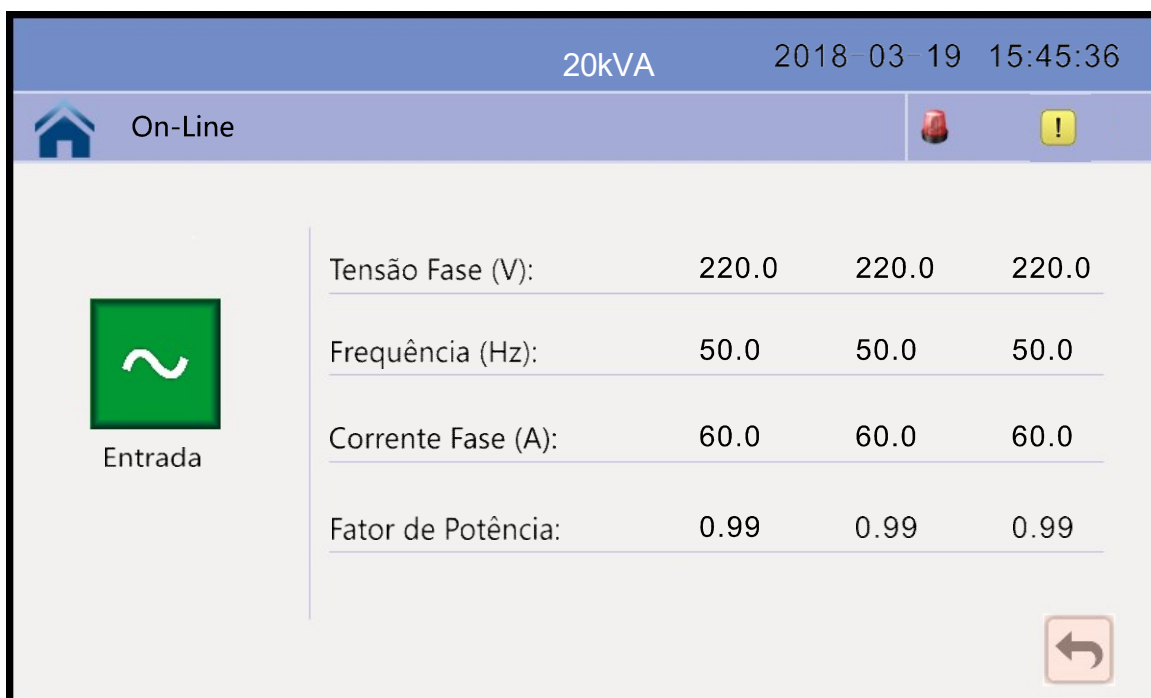
Página inicial 1, mostra fluxo de energia do nobreak e poderá ser visualizado os dados de entrada, saída e bateria.



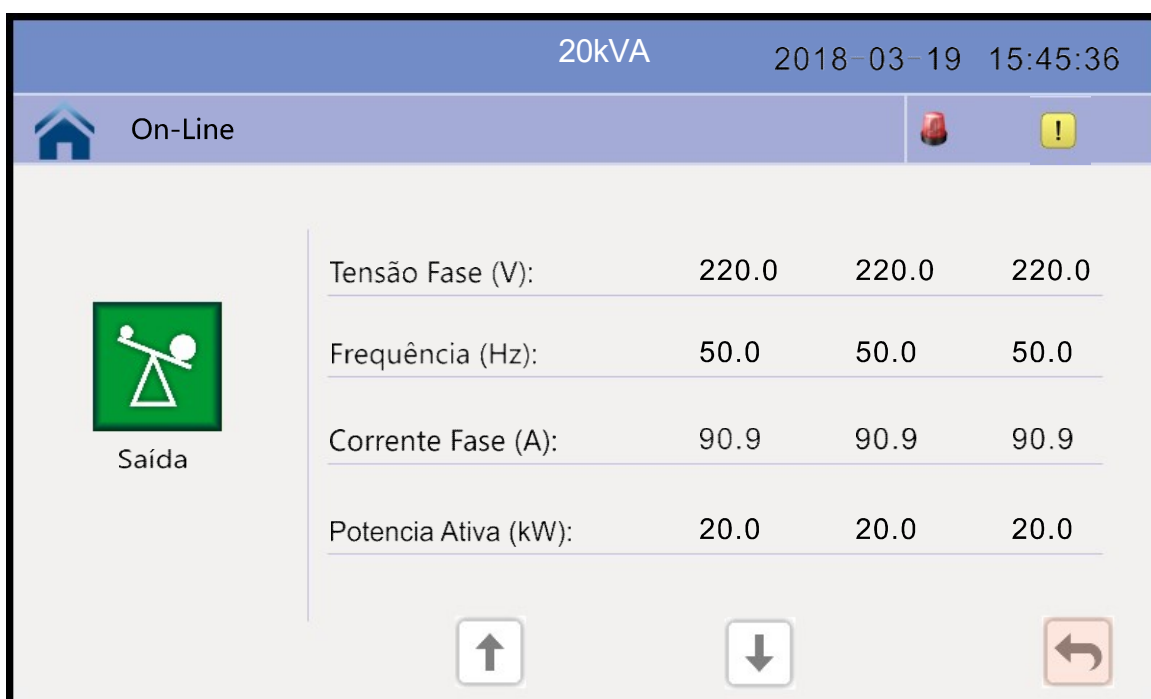
1) Pressione o ícone do by-pass para entrar na janela com os dados e informações do by-pass. Pressione o “voltar” para retornar à última janela ou pressione o ícone da página inicial, para ir a página principal.



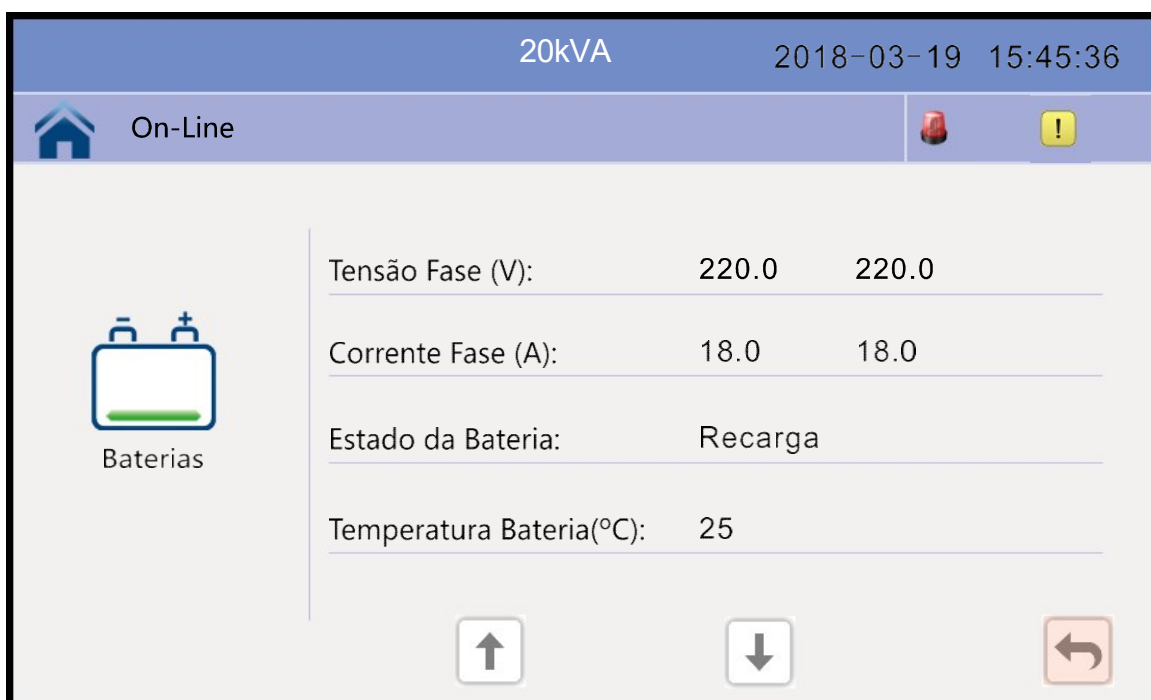
2) Pressione o ícone da rede de entrada para entrar na janela de dados de entrada. Pressione o ícone “voltar” para voltar a última tela ou clique no ícone da página inicial, para ir a página principal.



3) Pressione o ícone da Saída, para verificar os dados de saída. Pressione o ícone “voltar” para a última janela ou pressione o ícone da página inicial, para ir a página principal.



4) Pressione o ícone das baterias para verificar as informações referente as baterias. Pressione o ícone “voltar” para a retorna a tela anterior ou, pressione o ícone da página inicial, para retornar a página principal.

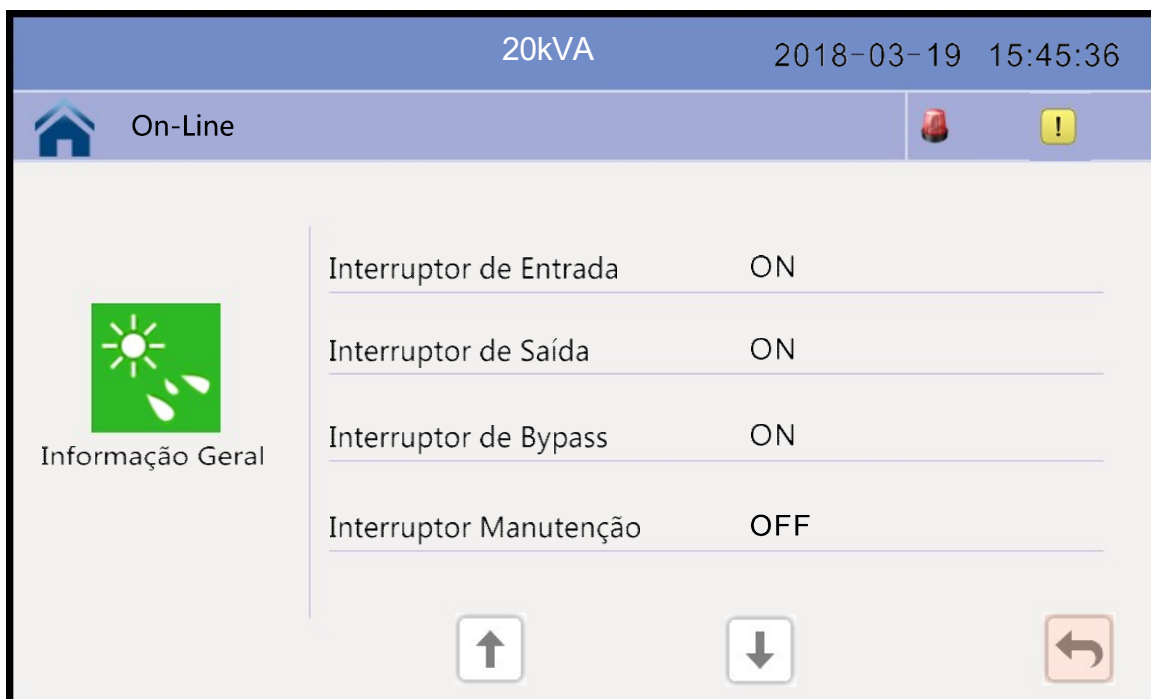


Pressione o ícone “Estado” para entrar na página de informações.

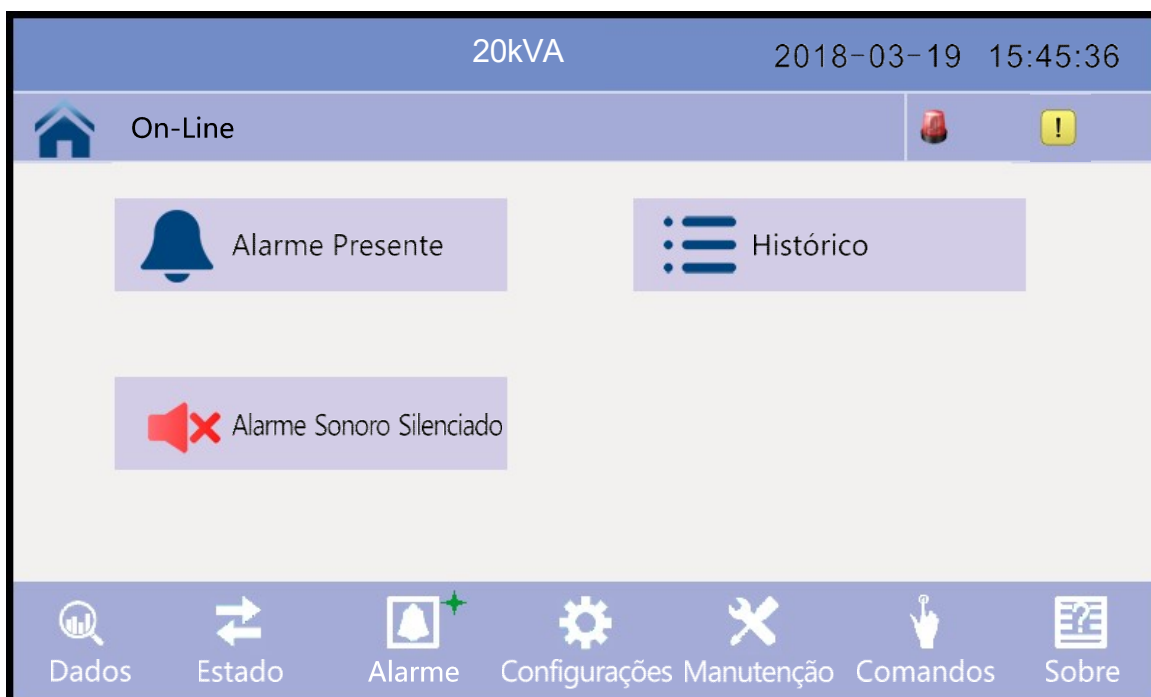


1) Pressione o ícone “Informação Geral” de execução para entrar na tela de dados de status, os qual poderá ser verificado o status do disjuntor. Pressione o ícone “voltar” para retornar à tela anterior ou pressione o ícone da página inicial, para retornar a página principal.

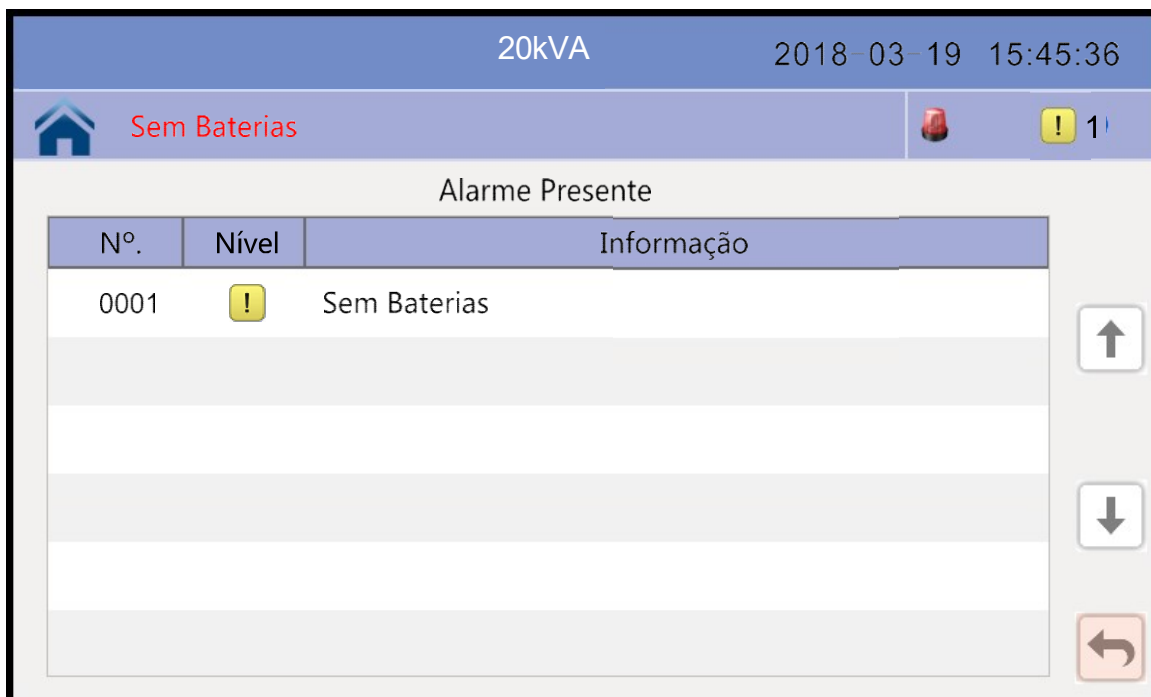




Pressione o ícone “Alarme Presente” para entrar na tela de alarmes. Nos demais ícones, você poderá verificar a tela com o histórico de alarmes, e silenciar ou não o alarme sonoro.



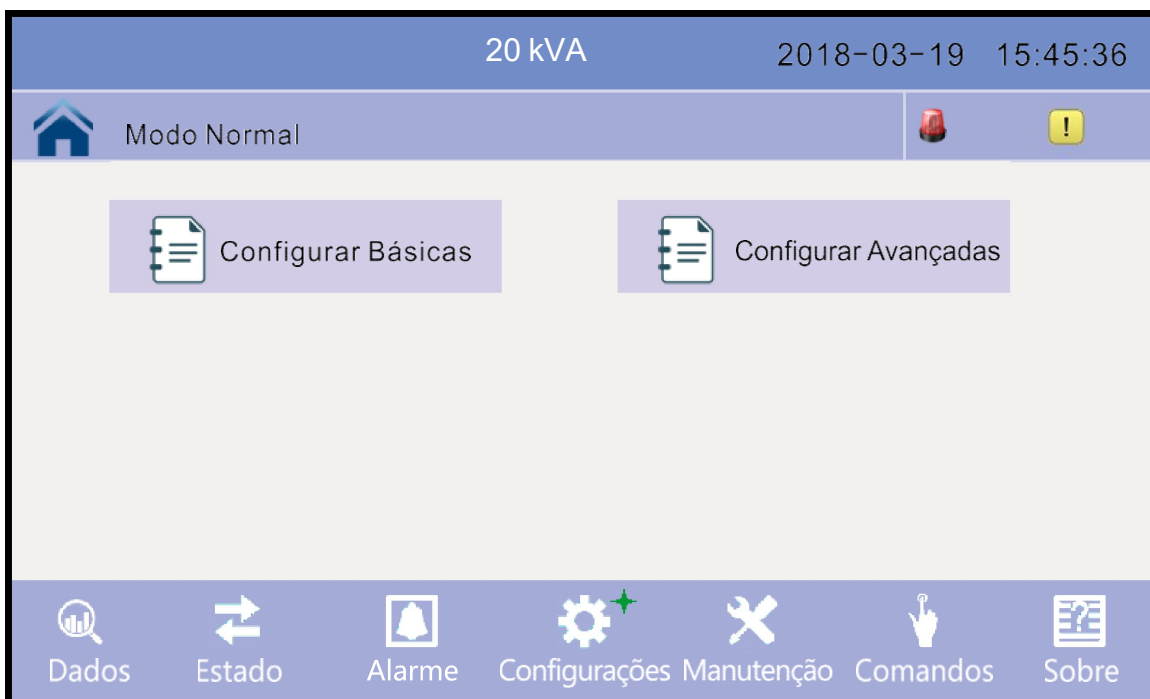
1) Pressione o ícone de “Alarme Presente” para entrar na tela e verificar quais e quantos alarmes estão ativos . Pressione o “voltar” para retornar a tela anterior ou pressione o ícone da página inicial, para retornar a página principal.



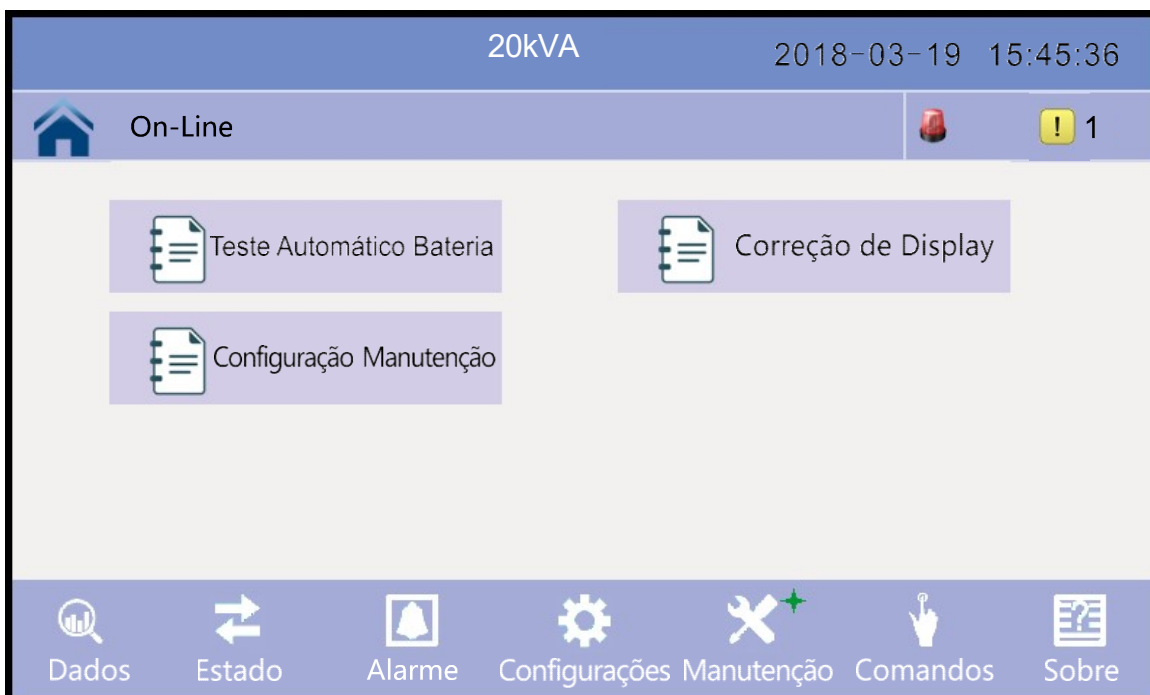
2) Pressione o ícone “Histórico” para entrar na tela referente ao histórico dos alarmes. Nessa tela poderá ser verificado todos os alarmes, a sequência dos alarmes em ordem crescente, com data e horário do ocorrido. Pressione o ícone “voltar” para retornar a tela anterior ou pressione o ícone da página inicial, para retornar a página principal.



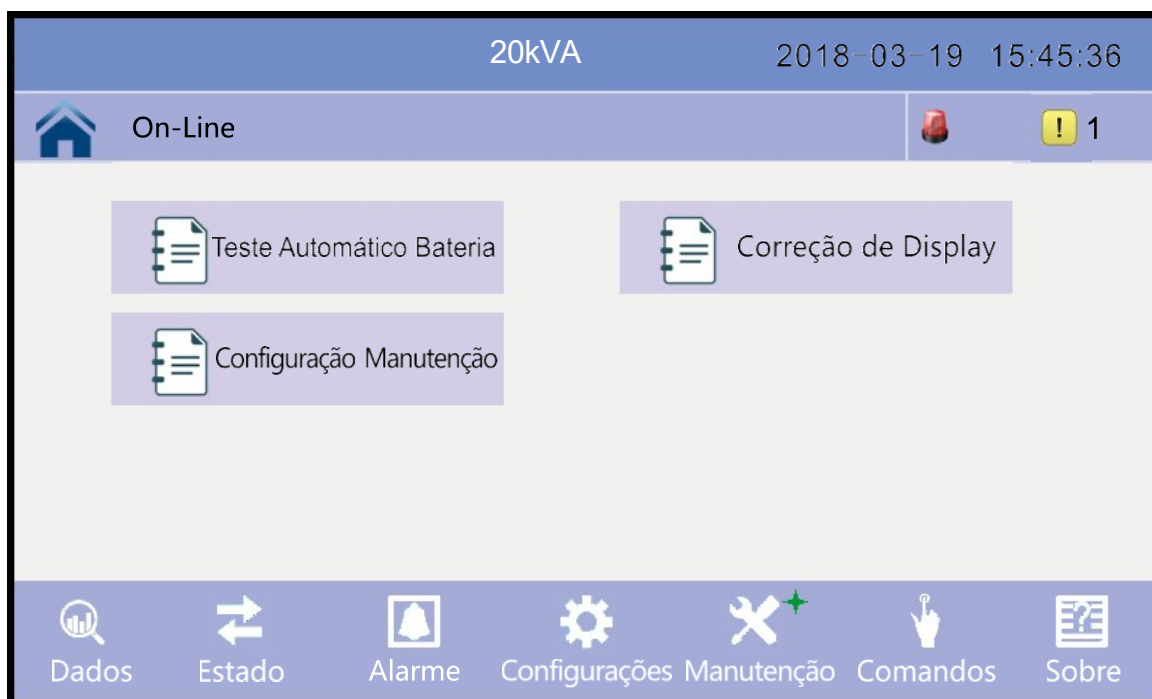
Pressione o ícone de “Configurações” na tela inicial, para entrar na tela de configurações. Pressione o ícone “voltar” para voltar para a tela anterior ou pressione o ícone da página inicial para ir para a página principal.



Pressione o ícone “Manutenção” da tela inicial para acessar a página de configuração. Pressione o ícone “voltar” para retornar a tela anterior ou pressione o ícone da página inicial para ir para a página principal.



Pressione a função desejada (teste automático das baterias, ou configurações de manutenção ou correção do display) para entrar na tela de configuração desejada. Pressione o ícone “voltar” para retornar a tela anterior ou pressione o ícone da página inicial para ir para a página principal.



#### 4.4 Mensagens do Display / Solução de problemas

Esta seção lista o evento e as mensagens de alarme que o nobreak pode exibir. As mensagens se encontram listadas em ordem alfabética. Esta seção apresenta todas as mensagens de alarme para lhe auxiliar a solucionar problemas.

#### Mensagens do Display, Status e modo operacional

##### Informações de Alarme

##### Informação dos Alarmes

Código de Falha (Erro)	Alerta do Alarme do nobreak	Alarme Sonoro	LED
1	Falha no retificador	Sonoro contínuo	LED de falha aceso
2	Falha do inversor (incluindo aponte do inversor está em curto)	Sonoro contínuo	LED de falha aceso
3	Curto do tiristor do inversor	Sonoro contínuo	LED de falha aceso
4	Falha no tiristor do inversor	Sonoro contínuo	LED de falha aceso
5	Curto do tiristor do by-pass	Sonoro contínuo	LED de falha aceso
6	Falha no tiristor do by-pass	Sonoro contínuo	LED de falha aceso
7	Fusível aberto	Sonoro contínuo	LED de falha aceso
8	Falha do relé paralelo	Sonoro contínuo	LED de falha aceso
9	Falha no ventilador	Sonoro contínuo	LED de falha aceso
10	Reservado	Sonoro contínuo	LED de falha aceso

11	Falha na fonte auxiliar	Sonoro contínuo	LED de falha aceso
12	Falha de inicialização	Sonoro contínuo	LED de falha aceso
13	Falha do carregador da bateria - Positivo	Sonoro contínuo	LED de falha aceso
14	Falha do carregador da bateria - Negativo	Sonoro contínuo	LED de falha aceso
15	Sobretensão do barramento DC	Sonoro contínuo	LED de falha aceso
16	Subtensão do barramento DC	Sonoro contínuo	LED de falha aceso
17	Barramento DC desbalanceado	Sonoro contínuo	LED de falha aceso
18	Falha no Soft Start	Sonoro contínuo	LED de falha aceso
19	Sobretensão no retificador	Duas vezes por segundo	LED de falha aceso
20	Sobretensão do inversor	Duas vezes por segundo	LED de falha aceso
21	Falta do neutro de entrada	Duas vezes por segundo	LED de falha aceso
22	Contador de bateria	Duas vezes por segundo	LED de falha aceso
23	Erro na conexão dos cabos de paralelo	Duas vezes por segundo	LED de falha aceso
24	Falha de comunicação CAN	Duas vezes por segundo	LED de falha aceso
25	Falha na distribuição de carga no sistema paralelo redundante	Duas vezes por segundo	LED de falha aceso
26	Sobretensão nas baterias	Uma vez por segundo	LED de falha piscando
27	Problemas com a fiação da rede de entrada	Uma vez por segundo	LED de falha piscando
28	Problemas com a fiação do by-pass	Uma vez por segundo	LED de falha piscando
29	Curto circuito na saída	Uma vez por segundo	LED de falha piscando
30	Falha de sobrecorrente no retificador	Uma vez por segundo	LED de falha piscando
31	Sobrecorrente no by-pass	Uma vez por segundo	LED de falha piscando
32	Sobrecarga	Uma vez por segundo	LED do Inversor ou do BYP piscando
33	Sem baterias	Uma vez por segundo	LED de bateria piscando
34	Subtensão das baterias	Uma vez por segundo	LED de bateria piscando
35	Alarme de tensão baixa das baterias	Uma vez por segundo	LED de bateria piscando
36	Erro de comunicação interna	Uma vez cada 2 segundos	LED de falha aceso
37	Componente DC acima dos limites	Uma vez cada 2 segundos	LED do inversor piscando
38	Sobrecarga no Sistema paralelo	Uma vez cada 2 segundos	LED do inversor piscando
39	Tensão anormal da rede elétrica	Uma vez cada 2 segundos	LED de bateria aceso
40	Frequência anormal da rede elétrica	Uma vez cada 2 segundos	LED de bateria aceso
41	By-Pass indisponível		LED do BYP piscando
42	Não é possível sincronizar com o by-pass		LED do BYP piscando
43	Não é possível ligar o inversor		

## 4.5 Acessórios Opcionais

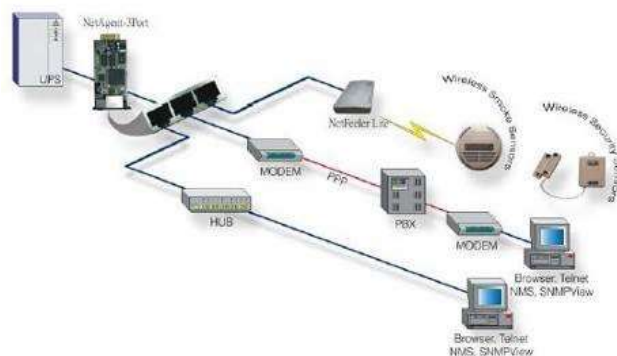
### Placa SNMP (opcional)

- ◆ Solte os dois parafusos de torque (em cada lado da placa).
- ◆ Retire a placa com cuidado.

O slot chamado SNMP suporta o protocolo Megatec. É uma ferramenta para monitorar e gerenciar remotamente qualquer sistema de nobreak.

Além das características de um NetAgent Mini, padrão, o NetAgent II tem a opção de adicionar o NetFeeler Lite para detectar os sensores de temperatura, umidade, fumaça e segurança. Dessa forma tornando o NetAgent II uma ferramenta de gestão versátil. O NetAgent II também oferece suporte a vários idiomas e está configurado para a detecção automática de idiomas, com base na web.

Em caso de dúvidas entre em contato com seu vendedor / distribuidor, o qual poderá encaminhar para o suporte técnico.



Topologia típica da Gestão de Rede do Nobreak

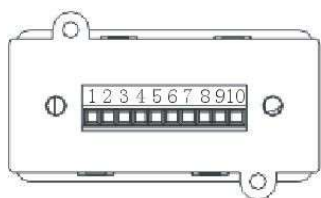
### Placa de Contato Seco (opcional)

A placa de contato seco é utilizada para fornecer monitoramento periférico do nobreak. Os sinais de contato seco podem refletir o status de funcionamento do nobreak.

A placa poderá ser conectada a dispositivos de monitoramento periféricos através do terminal de 10 pinos, para facilitar o acompanhamento eficaz do status do nobreak em tempo real, para monitorar quando ocorre situação anormal (nobreak em by-pass, falha de rede, nobreak no modo inversor, bateria baixa, falha no nobreak, alarme, entre outros.). Poderá ser instalado em qualquer um dos dois slots inteligentes do nobreak.

A placa de contato seco, contém seis saídas e uma entrada. Consulte a tabela abaixo, para obter detalhes.

Tabela: pinos de contato seco



Pino	Função	
1	Saída	Falha na rede elétrica
2		Bateria Baixa
3		Bateria Baixa
4		Modo By-Pass
5		Falha
6		Inversor Ligado
7		Tensão de Entrada Anormal
8		COMUM
9	Entrada	Liga
10		Desliga



**ATENÇÃO!**

Os pinos de saída para serem utilizados deverão ser de 1 a 7 e, utilizar o pino 8 (comum).

Os contatos são do tipo NA (normalmente aberto).





## Apêndice 1 - Problemas e Soluções

Caso o nobreak não trabalhar normalmente, pode estar instalado erradamente, ou com a fiação elétrica ou operação errada. Favor verificar primeiramente esses aspectos. Se todos esses estiverem sem problema, consultar o distribuidor local imediatamente e fornecer as informações abaixo.

- (1) O nome do modelo do produto, número da Nota Fiscal e o número de série.
- (2) Tente descrever a falha com maiores detalhes, tais como informações do display de LCD, status das luzes de LED, etc.

Leia cuidadosamente o manual do usuário, ele ajudará muito a utilizar este nobreak do modo correto. Algumas FAQ (perguntas mais frequentes) podem ajudá-lo a solucionar facilmente seu problema.

Nº	Problema	Possível razão	Solução
1	A rede elétrica está ligada, mas o nobreak não pode ser ligado.	Rede elétrica não está conectada; Baixa tensão de entrada; O disjuntor de entrada do nobreak não está ligado.	Medir se a tensão / frequência da entrada do nobreak está dentro do intervalo. Verifique se a entrada para o nobreak está ligada. Verifique se não há inversão de fase.
2	A rede elétrica está normal, mas o LED não acende e o nobreak opera em modo de bateria.	Os disjuntores de entrada do nobreak não estão ligados; o cabo de entrada não está conectado.	Ligue o disjuntor de entrada. Certifique-se de que o cabo de entrada esteja bem conectado.
3	O nobreak não indica qualquer falha, mas a saída não tem tensão.	O cabo da saída não está conectado; O disjuntor de saída não liga.	Certifique-se de que o cabo da saída esteja bem conectado; Ligue o disjuntor de saída.
4	LED da rede elétrica está piscando.	A tensão da rede elétrica excede a tensão para a faixa de entrada do nobreak.	Se o nobreak operar no modo bateria, atenção para o tempo necessário para o restante de autonomia do seu sistema.
5	LED da bateria está piscando, mas não há tensão e corrente de carga.	Disjuntor da bateria não liga; ou baterias estão danificadas; ou as baterias estão conectadas com a polaridade invertida. O número de baterias e a capacidade não estão corretamente definidos.	Ligue o disjuntor da bateria. Se as baterias estiverem danificadas, é necessário substituir o conjunto todo de baterias; Conecte os cabos da bateria corretamente; Vá para a configuração em LCD de número e capacidade das baterias, defina os dados corretos.

6	O alarme sonoro soa a cada 0,5 seg. e o display LCD exhibe sobrecarga de saída	Sobrecarga	Remova algumas cargas conectadas na saída do Nobreak.
7	Alarme sonoro com bipes longos, display LCD exhibe falha código "29"	A saída do nobreak está em curto-circuito	Certifique-se de que a carga não está em curto-circuito e reinicie o nobreak.
8	O nobreak só funciona em modo by-pass	O nobreak está configurado para o modo ECO	Configure o modo de trabalho do nobreak para o tipo nobreak (não paralelo) ou restaure os tempos de transferência para by-pass ou reiniciar o nobreak.
9	Não é possível realizar a partida por bateria	O disjuntor de bateria não está fechado: o fusível da bateria está aberto; ou a bateria está fraca; a quantidade de baterias do conjunto está errada; o disjuntor no painel traseiro não liga	Feche o interruptor da bateria; troque o fusível; recarregue a bateria; ligue o nobreak à rede AC para configurar a quantidade de baterias; ligue o disjuntor.
10	Alarme sonoro com bipa continuamente e o LCD indica os códigos de falhas 1, 3, 5, 9, 15 etc.	O nobreak está avariado.	Fale com seu distribuidor local ou conserte.

## Manutenção das baterias

A vida útil das baterias diminuirá consideravelmente com a elevação da temperatura ambiente. As manutenções preventivas trimestrais, registro dos parâmetros elétricos, tensão individual, corrente de recarga, impedância, temperatura ambiente, limpeza, etc., evitam a substituição prematura das baterias, conseqüentemente ajudam a manter o nobreak em estado normal e garantir a autonomia necessária. Dessa forma, manter a temperatura ambiente, no máximo em 25°C.

A substituição da bateria deve ser realizada por técnico autorizado pelo fabricante. Se você deseja substituir os cabos da bateria ou os jumpers de interligação entre as baterias, entre em contato diretamente com o fabricante, pois deverá ser devidamente dimensionado a fim de evitar sobrecarga nos fios que poderá causar incêndio em função do dimensionamento inadequado.

As baterias podem causar choques elétricos e têm uma alta corrente de curto-circuito; para a segurança das pessoas. Não é autorizado ao usuário fazer manutenção nas baterias, entretanto, se for realizar verificações e/ou manutenções nas baterias, observar a todas as

normas de segurança e seguir as seguintes recomendações: remova relógios, anéis e todos os outros objetos de metal; use apenas ferramentas totalmente isoladas; usar roupa de segurança (conforme Normas Regulamentadoras vigentes), sapatos e luvas isolantes; não coloque ferramentas ou peças de metal sobre a bateria, principalmente próxima aos polos; antes de desconectar os terminais da bateria, desligar o disjuntor de proteção do banco de baterias ou os cabos das extremidades do banco de baterias, interrompendo toda e qualquer corrente de carga ou descarga, com o nobreak.

Para evitar a explosão, não descarte as baterias no fogo.

Não abra a bateria, pois o eletrólito interno poderá fazer mal para os olhos e sua pele. Caso entre em contato com o eletrólito, use bastante água limpa para lavar e procure um médico.

Nunca interligar o polo positivo e o polo negativo da mesma bateria diretamente, caso contrário, poderá causar curto circuito e iniciar um foco de incêndio.

O circuito de bateria não é isolado da tensão de entrada do nobreak. Há uma alta tensão entre os terminais da bateria e o barramento de terra (GND); antes de tocar, certifique-se com um multímetro, de que realmente não há tensão.

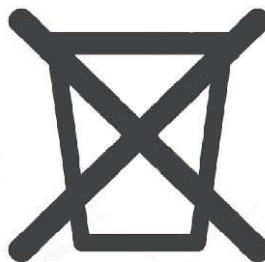
### **Resolução Conama**

O sistema nobreak requer manutenção a qual deverá ser realizada por pessoas devidamente treinadas e capacitadas pelo fabricante.

Por exemplo, as baterias possuem vida útil entre 3 a 5 anos (@ 25 °C) e, não poderão ser substituídas pelo usuário. Caso você verificar que a autonomia está decaindo ou nas quedas de energia não está segurando a carga, ideal será você entrar em contato com o fabricante ou distribuidor para realizar orçamento para substituição / troca.



Pb (CHUMBO)



Pb (CHUMBO)

Em atendimento à publicação no Diário Oficial da União, a resolução 401, de 05 de Novembro de 2008, do CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente, que trata da disposição final de pilhas e baterias. A resolução em questão obriga fabricantes e importadores a receberem e a tratarem adequadamente as pilhas e baterias, de qualquer uso, que contenham em sua composição chumbo, cádmio e mercúrio, bem como seus compostos, sendo responsáveis diretos caso esse recebimento não ocorra, sujeitando-se a partir deste momento à Lei de Crimes contra o Meio Ambiente.

### **RESOLUÇÃO CONAMA Nº.401 – 05/11/2008**

Considerando os impactos negativos causados ao meio ambiente e os riscos à saúde pelo descarte indevido de baterias usadas, no que diz respeito à disposição final e considerando

que tais resíduos sem destinação adequada podem contaminar o meio ambiente, determina e informa que:

As baterias industriais constituídas de chumbo, ácido e seus compostos, destinados ao uso em telecomunicações, sistemas ininterruptos de fornecimento de energia, usinas elétricas, alarme, segurança, movimentação de carga ou pessoas, partida de motores diesel e uso geral industrial que:

APÓS A VIDA UTIL DAS BATERIAS, OS USUÁRIOS DEVERÃO SER DEVOLVIDAS PELOS USUÁRIOS PARA O FABRICANTE OU SEREM ENCAMINHADAS DIRETAMENTE À EMPRESA AUTORIZADA PELO DESCARTE FINAL (Reciclagem).

O CONTATO COM OS COMPONENTES QUÍMICOS INTERNOS DAS BATERIAS PODE CAUSAR DANOS À SAÚDE HUMANA.  
A DESTINAÇÃO FINAL INADEQUADA PODE POLUIR ÁGUAS E SOLO.  
NÃO INCINERAR.

Art.22º Ficam proibidas as seguintes formas de destinação final de pilhas e baterias usadas de quaisquer tipos ou características:

Lançamento “In natura” a céu aberto, tanto em áreas urbanas como rurais;  
Queima a céu aberto ou em recipientes, instalações ou equipamentos não adequados, conforme legislação vigente;  
Lançamento em corpos d’água, praias, manguezais, terrenos baldios, peças ou cacimbas, cavidades subterrâneas, em redes de drenagem de águas pluviais, esgotos, eletricidade ou telefone, mesmo que abandonadas, ou em áreas sujeitas à inundação.

Art.16º O não cumprimento das obrigações previstas nesta Resolução sujeitará os infratores às penalidades previstas nas Leis nº. 6938, de 31 de Agosto de 1981 e Lei nº. 9605, de 12 de Fevereiro de 1998. Esta Lei prevê detenção e multas.

RECOMENDA-SE ENTRAR EM CONTATO COM O FABRICANTE OU O REVENDEDOR, PARA RECEBER INSTRUÇÕES SOBRE O CORRETO ENVIO E DESCARTE DE SUAS BATERIAS E DISPOSIÇÃO FINAL ADEQUADA.

### **Inspeção visual**

1) Limpe o nobreak com regularidade, especialmente a entrada de ar frio para a ventilação e saída do ar quente, a fim de manter a refrigeração do equipamento em boas condições. Use um aspirador de pó para limpar, se necessário. Muita atenção com as partes metálicas energizadas tais como: borne de entrada, baterias, etc.

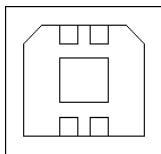
2) Verifique se nada está obstruindo a ventilação do painel frontal, traseiro e lateral e a parte de baixo do gabinete.

## **Verificação do estado do nobreak**

- 1) Para verificar se há alguma falha, verifique o display LCD se há algum alarme ou através do LED de falha (caso esteja aceso).
- 2) Descubra a causa do alarme / falha, se o nobreak estiver funcionando no modo by-pass.
- 3) Caso o nobreak esteja funcionando no modo bateria, verifique se está normal se realmente é somente uma falta de energia na entrada do equipamento, se há energia nos outros equipamentos, etc. Em caso negativo, descubra a causa raiz, como por exemplo, falha na rede elétrica, outro evento externo ao nobreak (disjuntor do quadro elétrico, por exemplo), ou até mesmo um problema no nobreak que fez com que ele esteja no modo bateria.
- 4) Faça manutenções periódicas e trimestrais, tanto no equipamento quanto no banco de baterias. Faça registro das tensões do nobreak, entrada, saída, total do banco de baterias, de cada bateria (individualmente), da carga (% de carga, kW, kVA), temperatura ambiente, alarmes, falhas, etc. Guarde essas informações, em local seguro e disponível para que outras pessoas possam ter acesso ao funcionamento do equipamento e registros.

## Apêndice 2 – Porta de Comunicação USB

Definição da porta USB:



Conexão entre a porta USB do PC e porta USB do nobreak.

Porta USB do PC	Porta USB UPS	Descrição
Pino 1	Pino 1	PC: + 5 V
Pino 2	Pino 2	PC: sinal DPLUS
Pino 3	Pino 3	PC: sinal DMINUS
Pino 4	Pino 4	Fio terra

Funções disponíveis em USB

- ◆ Monitorar o status da energia do nobreak.
- ◆ Monitorar as informações de alarme do nobreak.
- ◆ Monitorar os parâmetros de funcionamento do nobreak.
- ◆ Configuração de temporização off/on.

Formato dos dados de comunicação

Taxa de transmissão ----- 9600 bps

Comprimento de byte -----8 bits

Bit de final de transmissão----- 1 bit

Verificação de paridade ----- nenhuma

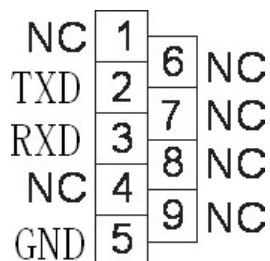


### ATENÇÃO!

**Interfaces USB, RS232 e RS485 não podem ser usadas simultaneamente. Apenas uma interface poderá ser usada de cada vez.**

## Apêndice 3 - Porta de Comunicação RS 232

Definição de porta RS 232 tipo macho:



Conexão entre a porta RS232 do PC e a porta RS232 do nobreak

Porta RS 232 do PC	Porta RS 232 do nobreak	
Pino 2	Pino 2	Nobreak envia, PC recebe
Pino 3	Pino 3	PC envia, nobreak recebe
Pino 5	Pino 5	Fio terra

### Funções disponíveis da RS232

- ◆ Monitorar o status da energia do nobreak.
- ◆ Monitorar as informações de alarme do nobreak.
- ◆ Monitorar os parâmetros de funcionamento do nobreak.
- ◆ Configuração de temporização off/on.

Formato dos dados de comunicação da RS-232

Taxa de transmissão ----- 9600 bps

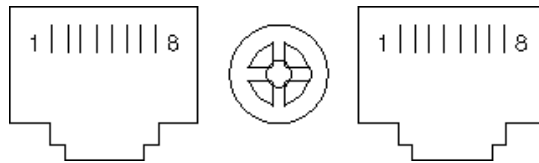
Comprimento de byte -----8 bits

Bit de final de transmissão----- 1 bit

Verificação de paridade ----- nenhuma

## Apêndice 4 - Definição da porta de comunicação RS485

Definição da porta:



Conexão entre a porta RS485 do dispositivo e a porta RS485 do nobreak.

Dispositivo (RJ45)	Nobreak (RJ45)	Descrição
Pino 1/5	Pino 1/5	485+ "A"
Pino 2/4	Pino 2/4	485 - "B"
Pino 7	Pino 7	+12 Vdc
Pino 8	Pino 8	GND

Funções disponíveis da RS485

- ◆ Monitorar o status da energia do nobreak.
- ◆ Monitorar as informações de alarme do nobreak.
- ◆ Monitorar os parâmetros de funcionamento do nobreak.
- ◆ Configuração de temporização off/on.
- ◆ Monitoramento da temperatura ambiente da bateria.
- ◆ Carregar a modulação da tensão, dependendo da temperatura das baterias.



## Apêndice 5 - Definição do contato seco

Esse tipo de contato seco existente no nobreak são os de contato seco tipo foto acoplador, com sinais detalhados abaixo:

### Contato Seco

1	2	3	4
---	---	---	---

Instrução:

<b>Nobreak</b>	<b>Instrução</b>
Pino 1	Nobreak com bateria baixa
Pino 2	Falha na alimentação AC
Pino 3	Desligar o nobreak
Pino 4	GND ou Comum

Descrição das funções:

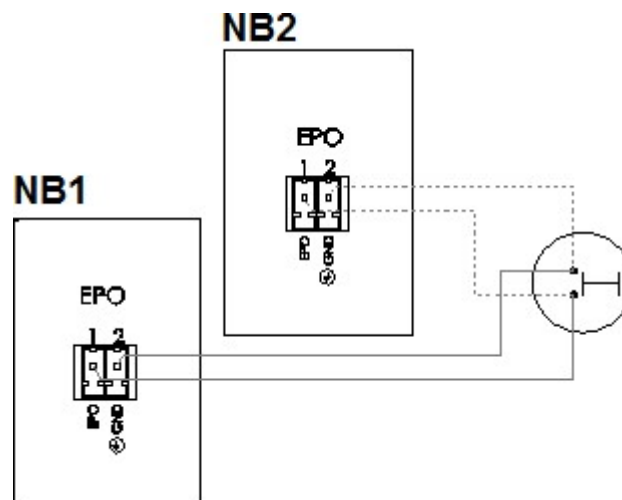
- ◆ Monitorar o status do nobreak.
- ◆ Monitorar o status da bateria do nobreak.
- ◆ Desligar o nobreak.

Para que os contatos secos do foto acoplador funcionem é necessário ter uma fonte de alimentação externa adicional e um circuito de acionamento. Caso precise de outros sinais, recomendamos o uso da placa de contato seco (descrita no item 4.5 Acessórios Opcionais).

## Apêndice 6 - Instrução EPO ou REPO

Definição de porta:

Diagrama de conexão:



Conexão entre o botão e a porta REPO do nobreak.

Botão	Nobreak - REPO	Descrição
Pino 1	Pino 1	EPO
Pino 2	Pino 2	GND

- ◆ Um interruptor de parada de emergência por controle remoto (sinal de contato seco e "normalmente aberto" - não fornecido) pode ser instalado em um local remoto e conectado através de condutores simples ao conector REPO.
- ◆ O interruptor remoto pode ser conectado a vários nobreaks em uma arquitetura paralela, que permite ao usuário parar todas as unidades de uma vez.