

# **tsshara**

**Manual de Operações**

**UPS Senno IN**

**4, 5, 6, 8, 10 e 12kVA**





# IMPORTANTE: INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

## GUARDE ESTAS INSTRUÇÕES

Este manual contém importantes instruções de segurança. Leia todas as instruções de segurança e de operação antes de manusear e operar o Nobreak. Considere todos os avisos no equipamento e neste manual. Siga todas as instruções para operação e uso. Este equipamento pode ser operado por indivíduos sem treinamento prévio, porém não deve ser feita manutenção e instalação por pessoas não qualificadas, uma vez que existem riscos a integridade física como choque elétrico.

Este produto foi projetado apenas para uso comercial / industrial. A carga máxima não deve exceder a indicada na etiqueta do Nobreak. O Nobreak foi projetado para equipamentos de processamento de dados. Se houver dúvidas, consulte seu revendedor ou representante local.

Este Nobreak foi projetado para uso em uma fonte devidamente aterrada, 220/230/240VAC (para outras tensões consulte o manual) 50 ou 60Hz. A configuração padrão de fábrica é 220VAC / 60Hz. Instruções de instalação e avisos de riscos se encontram neste manual.

O Nobreak foi projetado para uso com entrada de três fios (F, N, T) ou (F, F, T)



AVISO

**A BATERIA APRESENTA UM RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO E CURTO-CIRCUITO DE ALTA CORRENTE. PRECAUÇÕES DEVEM SER SEGUIDAS E OBSERVADAS ANTES DE SUBSTITUIR A BATERIA.**

- Use luvas e botas de borracha.
- Remova anéis, relógios, e outros objetos de metais.
- Use ferramentas com cabos isolados.
- Não apoie ferramentas ou outros objetos metálicos nas baterias.
- Se a bateria estiver danificada de qualquer forma ou mostrar sinais de vazamento, entre em contato com o representante local imediatamente.
- Não descarte as baterias no fogo. As baterias podem explodir.
- Transporte e recicle as baterias de acordo com as normas locais.



**EMBORA O NOBREAK TENHA SIDO DESENHADO E FABRICADO PARA GARANTIR A SEGURANÇA PESSOAL, O USO INDEVIDO PODE RESULTAR EM CHOQUE ELÉTRICO OU INCÊNDIO. PARA GARANTIR SEGURANÇA, OBSERVE AS SEGUINTE PRECAUÇÕES:**

- Desligue e desconecte o Nobreak antes de limpá-lo.
- Limpe o Nobreak com um pano seco. Não use líquidos ou aerossóis.
- Nunca bloqueie ou insira nenhum objeto nas aberturas de ventilação ou outras aberturas do Nobreak.

CONTEÚDO

IMPORTANTE: INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA ..... 1

1. DESCRIÇÃO DO PRODUTO ..... 5

    1.1 COMPATIBILIDADE ELETROMAGNÉTICA ..... 5

    1.2 CARACTERÍSTICAS ..... 6

    1.3 MODELOS ..... 6

    1.4 APARÊNCIA ..... 7

    1.5 DESCRIÇÃO DO SISTEMA ..... 9

        1.5.1 Supressão de sobretensão transitória (TVSS) e Filtros EMI/RFI ..... 9

        1.5.2 Circuito Retificador / Correção do Fator de Potência (PFC) ..... 9

        1.5.3 Inversor ..... 10

        1.5.4 Carregador da bateria ..... 10

        1.5.5 Conversor DC - DC ..... 10

        1.5.6 Bateria ..... 10

        1.5.7 Bypass Estático ..... 10

    1.6 MODO OPERACIONAL DO NOBREAK ..... 11

    1.7 ESPECIFICAÇÃO DO PRODUTO ..... 13

2. INSTALAÇÃO ..... 16

    2.1 DESEMBALAGEM E INSPEÇÃO ..... 16

    2.2 CONECTE O CABO DE ENTRADA / SAÍDA ..... 16

    2.3 PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS PARA CONECTAR O NOBREAK ÀS  
BATERIAS EXTERNAS. .... 18

    2.4 CONEXÃO DOS CABOS PARALELOS ..... 18

    2.5 CONECTE OS CABOS DE COMUNICAÇÃO ..... 19

## CONTEÚDO

---

3. CONTROLES E INDICADORES .....	21
4. OPERAÇÃO .....	26
4.1 MODO DE OPERAÇÃO .....	27
4.2 OPERAÇÃO PARALELA.....	28
5. CONTROLE E COMUNICAÇÃO .....	29
5.1 CARTÃO SNMP .....	29
5.2 CONTATO SECO.....	29
5.3 EPO .....	30
5.4 RS485 .....	30
6. MANUTENÇÃO .....	31
6.1 MANUTENÇÃO DA BATERIA .....	31
6.2 DESCARTE DAS BATERIAS .....	31
6.3 PROCEDIMENTOS DE SUBSTITUIÇÃO DA BATERIA .....	32
6.4 PRECAUÇÕES .....	32
6.5 VERIFICANDO O STATUS DE NOBREAK. ....	32
7. RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS .....	32
ANEXO A – CONFIGURAÇÃO DO SISTEMA PARALELO .....	35
ANEXO B – DIMENSÕES .....	36
ANEXO C - TEMPO DE FUNCIONAMENTO DA BATERIA.....	37

## 1. Descrição do Produto

Parabéns pela sua escolha do sistema de energia ininterrupta (Nobreak), o Nobreak vem em potência nominal de 4000VA até 12000VA. Ele é projetado para fornecer energia condicionada a computadores e outros equipamentos eletrônicos sensíveis.

Este capítulo fornece uma breve descrição do Nobreak, incluindo os recursos do Nobreak, modelos, aparência, princípios de operação e especificação.

### 1.1 Compatibilidade Eletromagnética

<b>* Segurança</b>	
IEC/EN 62040-1-1	
<b>* EMI</b>	
Emissão Realizada.....IEC/EN 62040-2	Categoria C3
Emissão de radiações.....IEC/EN 62040-2	Categoria C3
<b>*EMS</b>	
ESD.....IEC/EN 61000-4-2	Nível 4
RS.....IEC/EN 61000-4-3	Nível 3
EFT.....IEC/EN 61000-4-4	Nível 4
SURGE.....IEC/EN 61000-4-5	Nível 4
Sinais de baixa frequência.....:IEC/EN 61000-2-2	
<b>Aviso:</b> Este é um produto para aplicação comercial e industrial - restrições de instalação ou medidas adicionais podem ser necessárias para evitar distúrbios.	

#### NOTA:

Restrições de instalação ou medidas adicionais podem ser necessárias para evitar interferências de rádio.

Opere o Nobreak em um ambiente interno em uma faixa de temperatura ambiente de 0-40°C (32-104°F). Instale-o em um ambiente limpo, livre de umidade, líquidos inflamáveis, gases e substâncias corrosivas.

Este Nobreak não contém peças que possam ser reparadas pelo usuário. Os botões de ligar e desligar do Nobreak não isolam eletricamente as peças internas que mesmo desligado poderão apresentar tensões perigosas. Em nenhuma circunstância tente acessar os componentes internos, devido ao risco de choque elétrico.

Não continue a usar o Nobreak se as indicações do painel não estiverem de acordo com as instruções de operação ou o desempenho do Nobreak se mostrar alterado. Informe toda e qualquer falha ao seu revendedor.

A manutenção das baterias deve ser realizada ou supervisionada por pessoas experientes em segurança elétrica. Mantenha o pessoal não autorizado longe das baterias. É necessária a eliminação adequada das baterias. Consulte suas leis e regulamentos locais para obter o requisito de descarte.

## Descrição do Produto

---

NÃO CONECTAR equipamentos que possam sobrecarregar o Nobreak ou gerar alta demanda de energia do Nobreak, por exemplo: furadeiras elétricas, aspiradores, secadores de cabelo, motores com surtos de corrente de partida e assim por diante.

NÃO CONECTAR equipamentos relacionados suporte à vida.

Armazenamentos de mídia magnética em cima do Nobreak pode resultar em perda de dados ou corrupção de arquivo.

Desligue e isole o Nobreak antes de limpá-lo. Use apenas um pano macio, nunca use líquidos ou produtos de limpeza em aerossol.

### 1.2 Características

Os recursos deste Nobreak incluem:

- Fornecer maior potência AC de alta eficiência, em comparação com a geração anterior.
- Tecnologia de controle digital completa baseada em **DSP** para atingir alta confiabilidade.
- Gerenciamento de bateria controlada digitalmente de maneira inteligente para prolongar a vida da bateria.
- Operação e exibição com indicadores LCD e LED, que indicam todas as informações do sistema.
- A velocidade do ventilador pode ser auto controlada de acordo com as cargas, a tensão de entrada ou o modo de trabalho.
- Corrente e tensão do carregador com controle digital.
- Alto Fator de Potência.
- Função de ligamento sem carga permite o usuário testar o Nobreak no local, sem ter as cargas ligadas.
- A função de registro do código de falha ajuda a resolver os problemas com mais facilidade.

### 1.3 Modelos

Modelos disponíveis apresentados na Tabela 1-1:

Tabela 1- 1: Modelos

<b>Modelo</b>	<b>Potência</b>
Syal IN 4kva	4kVA
Syal IN 5kva	5kVA
Syal IN 6kva	6kVA
Syal IN 8kva	8kVA
Syal IN 10kva	10kVA
Syal IN 12kva	12kVA



## 1.4 Aparência



Fig 1- 1: Painel Frontal

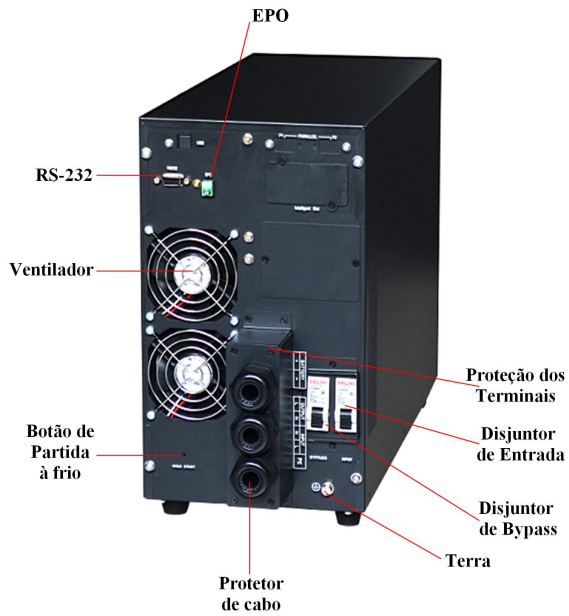


Fig 1- 2: Painel Traseiro

## Descrição do Produto

---

Conforme na Fig. 1-2, o painel traseiro fornece os seguintes componentes e funções:

- EPO: Botão de Emergência para desligamento do Nobreak (Emergency Power Off).
- Tampa protetora dos terminais.
- Disjuntor de Entrada: Proteção contra sobrecarga.
- Disjuntor de Bypass: Acionamento do Bypass com proteção de sobrecarga.
- Proteção de cabo: Protege os cabos, fixando-os para maior segurança.
- Partida à frio: DC Start ou Cold Start - Inicie o Nobreak na ausência de energia elétrica a partir das baterias.
- Ventiladores com controle inteligente de velocidade.
- RS232: Tipo DB9, usado para conectar o software de monitoramento.

## 1.5 Descrição do Sistema

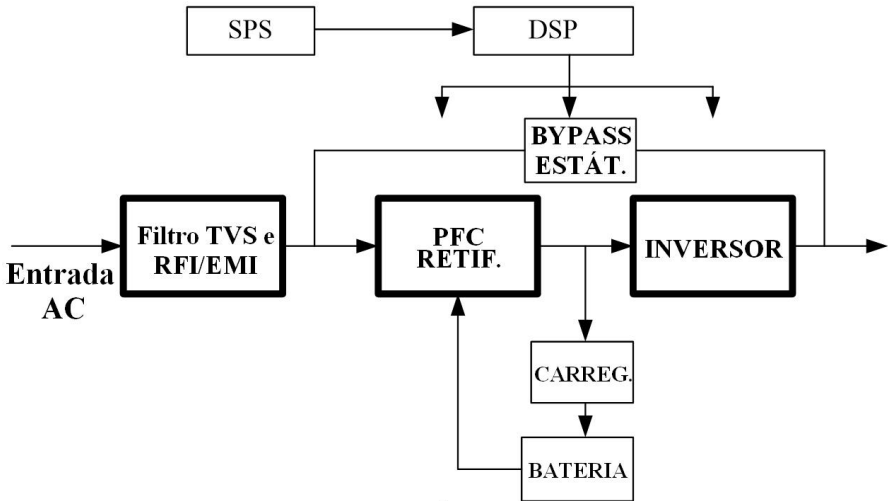


Fig 1- 3: Sistema do Nobreak

### 1.5.1 Supressão de sobretensão transitória (TVSS) e Filtros EMI/RFI

Estes componentes fornecem proteção contra surtos e filtram interferência eletromagnética (EMI) e interferência de radiofrequência (RFI). Eles minimizam qualquer surto ou interferência presentes na linha de serviço público e mantêm o equipamento sensível protegido.

### 1.5.2 Circuito Retificador / Correção do Fator de Potência (PFC)

Quando em operação normal, o circuito de correção do retificador / fator de potência (PFC) converte a energia elétrica da rede para a corrente contínua (DC) regulada para uso pelo inversor, assegurando que a forma de onda da corrente de entrada usada pelo Nobreak seja ideal. Extrair esta corrente de entrada de onda senoidal atinge dois objetivos:

- A rede elétrica é usada com maior eficiência pelo Nobreak.
- A variação de tensão e corrente é reduzida.

Isso resulta em uma energia mais limpa disponível para os dispositivos.

### 1.5.3 Inversor

Quando em operação normal, o inversor utiliza a saída de DC do circuito de correção do fator de potência e a inverte em corrente alternada AC senoidal precisa e regulada. Após uma falha na rede elétrica, o inversor recebe a energia necessária da bateria por meio do conversor DC-DC. Em ambos os modos de operação, o inversor do Nobreak está on-line e gerando continuamente energia de saída AC limpa, precisa e regulada.

### 1.5.4 Carregador da Bateria

O carregador de bateria utiliza energia do barramento DC e a regula com precisão para carregar continuamente as baterias. As baterias estão sendo carregadas sempre que o Nobreak está conectado à energia da rede elétrica.

### 1.5.5 Conversor DC - DC

O conversor DC-DC utiliza a energia do sistema de baterias e eleva a tensão DC para poder ser utilizada pelo inversor para a geração da senóide.

### 1.5.6 Bateria

As baterias recomendadas são as baterias estacionárias ou seladas, que são ideais para uso com sistemas de nobreak. Para manter a vida útil da bateria dentro do estimado, opere o Nobreak em uma temperatura ambiente de 15-25°C.

### 1.5.7 Bypass Estático

O Nobreak fornece um caminho alternativo para a energia da rede até a carga conectada no caso improvável de um mau funcionamento do Nobreak. Se o Nobreak tiver uma sobrecarga, uma sobre temperatura ou qualquer outra condição de falha, o Nobreak transfere automaticamente a carga conectada para o Bypass. A operação de Bypass é indicada por um alarme sonoro e o LED de Bypass aceso. Para transferir manualmente a carga conectada do inversor para o Bypass, pressione o botão ON / OFF uma vez.

**AVISO:** *O caminho de alimentação de bypass NÃO protege o equipamento conectado de eventuais distúrbios na rede então em casos de falta de energia os equipamentos ligados ao nobreak se desligarão.*

### 1.6 Modo Operacional do Nobreak

O modo de trabalho do Nobreak inclui os modos NORMAL, BYPASS, BATERIA, ECO, CONVERSÃO DE FREQUÊNCIA e LIGAMENTO SEM CARGA (teste).

#### Modo Normal:

Como apresentado na Fig. 1-4, o retificador fornece energia DC ao inversor, que por sua vez alimenta a carga com tensão AC. Nesse meio tempo a bateria é carregada.

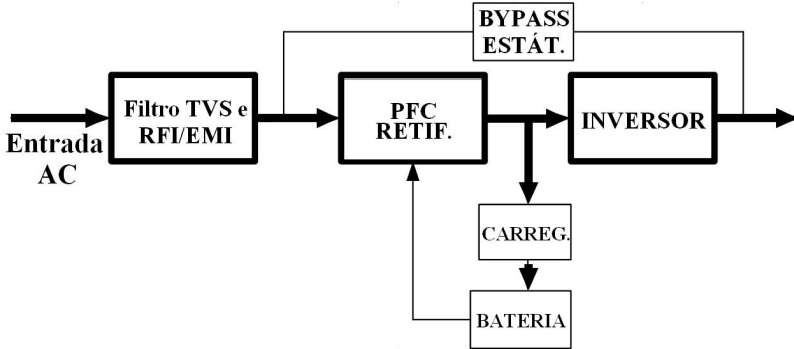


Fig 1- 4: Modo Normal

#### Modo Bypass Estático

Se o inversor falhar ou houver sobrecarga, o Nobreak transferirá para o modo Bypass estático (automático). Quando no modo normal, pressione ON/OFF para transferir para o modo Bypass. A carga é alimentada diretamente pela energia de entrada e em caso de falha de rede, os equipamentos ligados ao nobreak se desligarão. Veja a Fig. 1-5.

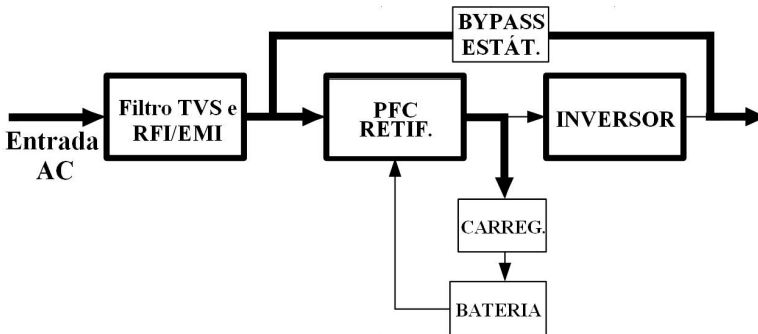


Fig 1- 5:

Modo Bypass

**Modo Bateria**

Se a energia da rede falhar enquanto no modo normal, o Nobreak transferirá para o modo bateria. Neste modo, a bateria fornece energia ao inversor. Veja Fig. 1-6.

NOTA: pressionar ON / OFF no modo bateria desligará o Nobreak completamente.

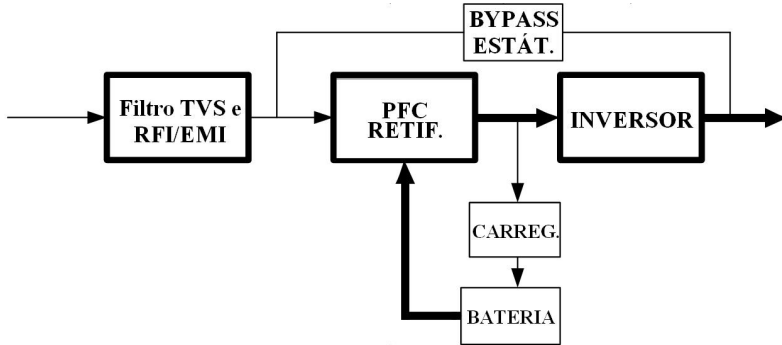


Fig 1- 6:

Modo Bateria

**Modo ECO (disponível apenas para unidade única)**

Quando Nobreak funciona no modo ECO, a carga é alimentada pelo bypass. O inversor está em espera e as baterias estão sendo carregadas normalmente. A eficiência é de até 98%, e o Nobreak pode proteger a carga de distúrbios da rede elétrica como falta de energia, por exemplo. Se a energia de entrada falhar, ocorre a transferência do Nobreak para o modo bateria automaticamente. Veja Fig. 1-7.

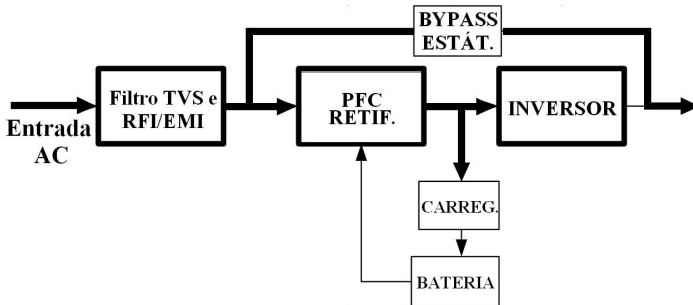


Fig 1- 7: Modo ECO

**Modo Conversor de Frequência**

Neste modo, a frequência nominal de entrada e saída é diferente, pode-se entrar com 50Hz e sair 60Hz ou vice-versa, porém o bypass não pode ser utilizado.

**Nota:** Se o tempo limite de sobrecarga for atingido, o Nobreak irá se desligar.

**Nota:** a carga deve ser reduzida para 50% ou menos da nominal nos casos de conversão de frequência.

### Modo de Ligamento Sem Carga

Para realizar um teste no Nobreak sem carga, deve-se configurar o Nobreak para o modo de ligamento sem carga, neste modo, a corrente flui pelo retificador, inversor e de volta para entrada por meio do bypass. 5% de perda no nobreak durante a partida e quando ligado, 100% da carga é posta no nobreak de uma só vez.

Esse modo serve apenas como teste do nobreak e deve ser feito por pessoal devidamente treinado.

Veja Fig 1-8.

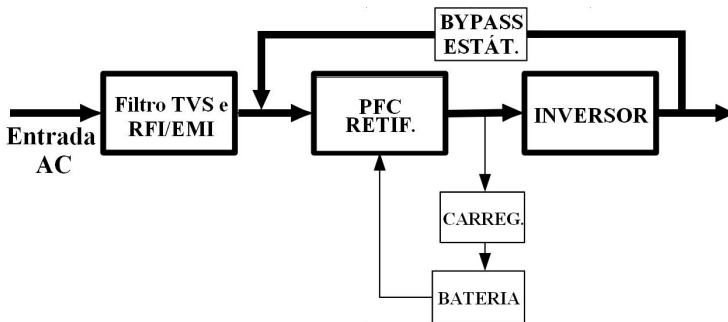


Fig 1- 8: Modo de Ligamento sem Carga

## 1.7 Especificação do Produto

### 1. Especificação geral

Modelo		TS SYAL IN MONO					
Potência		4KVA	5KVA	6KVA	8KVA	10KVA	12KVA
Frequência (Hz)		50/60					
Entrada	Tensão	(176-288)VAC**					
	Corrente	24A máx.	30A máx.	36A máx.	39A máx.	60A máx	61A máx.
Bateria	Tensão	192VDC					
VRLA	Corrente	26A máx	33A máx	40A máx	44A máx	66A máx	68A máx

## Descrição do Produto

<b>Saída</b>	<b>Tensão (config.)</b>	220/230/240 V**					
	<b>Corrente</b>	18/17/16A	23/22/21A	27/26/25A	30/29/28A	45/43/42A	46/44/43A
<b>Eficiência</b>		95% max					
<b>Dimensões mm (LxAxC)</b>		190	190	190	190	190	190
		336	336	336	336	338	338
		427 (531)*	427 (531)*	427 (531)*	427 (531)*	493 (597)*	493 (597)*
<b>Peso (kg)</b>		14	14	14	14	16	16

\* Dimensão com a proteção de borne

\*\***ATENÇÃO:** Para tensão de entrada ou saída 115V ou para isolação galvânica, deve-se adquirir o Módulo Bivolt ou Módulo Isolador.

Caso se opte por configurar o nobreak para 115V de entrada ou de saída sem o uso do Módulo Bivolt ou Módulo Isolador, a potência será reduzida conforme tabela abaixo e em configurações de entrada e saída diferentes, não haverá a possibilidade de Bypass.

Em conversão de frequência deve-se usar no máximo 50% da carga plena e não há possibilidade de Bypass, mesmo com o uso do módulo Isolador ou Bivolt.

<b>Configuração de Tensão Sem o Uso do Módulo Bivolt ou Isolador</b>			
<b>Tensão de Entrada</b>	<b>Tensão de Saída</b>	<b>Potência Máxima</b>	<b>Bypass</b>
115V	115	50%	Não
115V	220V	75%	Não
220V	115V	75%	Não
220V	220V	100%	Sim

<b>Configuração de Tensão Com o Uso do Módulo Bivolt ou Isolador (mesma frequência)</b>			
<b>Tensão de Entrada</b>	<b>Tensão de Saída</b>	<b>Potência Máxima</b>	<b>Bypass</b>
115V	115	100%	Sim
115V	220V	100%	Sim
220V	115V	100%	Sim
220V (Isolado)	220V (Isolado)	100%	Sim



**2. Desempenho elétrico**

Entrada			
Modelo	Tensão	Frequência	Fator de Potência
Nobreak	Monofásica	40-70Hz	>0.99(Carga total)

Saída					
Regulação de tensão	Fator de Potência	Tolerância de frequência	Distorção	Capacidade de sobrecarga	Fator de Crista
±1%	1	± 0,1 da frequência nominal	THD<1% Carga total (carga linear)	110% de carga: transfere para o modo Bypass após 60 minutos. 130% de carga: transfere para o modo Bypass após 1 minuto. 150% de carga: transfere para o modo Bypass após 30 segundos e desliga a saída após 1 minuto.	3:1 máximo

**3. Ambiente operacional**

Temperatura	Humidade	Altitude	Temperatura Armaz.
0°C-40°C	<95%	<1000m	0°C-70°C

**Nota:** Se o Nobreak estiver instalado ou for usado em um local onde a altitude seja superior a 1000m, a potência de saída deve ser reduzida em uso, consulte a seguinte tabela:

Altitude (M)	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000
Potência	100%	95%	91%	86%	82%	78%	74%	70%	67%

## 2. Instalação

O sistema deve ser instalado e conectado apenas por técnicos qualificados de acordo com as normas de segurança aplicáveis.

**NOTA:** *A operação do nobreak em temperatura fora do intervalo de 15-25°C (59-77°F) reduz a vida útil da bateria e do nobreak.*

### 2.1 Desembalagem e inspeção

- 1) Remova a embalagem e verifique o conteúdo da embalagem. O pacote de envio contém:
  - 1 Nobreak
  - 1 Manual de usuário
- 2) Inspeccione a aparência do Nobreak para ver se houve algum dano durante o transporte. Não ligue a unidade e informe imediatamente o transportador e o revendedor se houver algum dano ou falta de alguma peça.

### 2.2 Conexão o cabo de entrada / saída

#### 1. Notas para Instalação

- 1) O Nobreak deve ser instalado em um local com boa ventilação, longe da água, gases inflamáveis e agentes corrosivos.
- 2) Certifique-se de que as aberturas de ventilação na frente e na parte traseira do Nobreak não estejam bloqueadas. Permita pelo menos 0,5 m de espaço em cada lado.
- 3) A condensação de gotas de água pode ocorrer se o Nobreak for desembalado em um ambiente de temperatura muito baixa. Neste caso, é necessário aguardar até que o Nobreak esteja completamente seco por dentro antes de proceder à instalação e uso. Caso contrário, existem riscos de choque elétrico.

#### 2. Instalação

A instalação e a fiação devem ser realizadas de acordo com as normas de segurança locais e o procedimento deve ser realizado por uma pessoa treinada e qualificada.

Para sua segurança, desligue o interruptor de alimentação antes da instalação. Desligue o disjuntor do módulo de bateria.

- 1) Abra a tampa do bloco de terminais localizada no painel traseiro do Nobreak, consulte o diagrama.
- 2) Para o Nobreak de 4kVA a 8kVA, recomenda-se selecionar fio 6mm<sup>2</sup> ou outro fio isolado que esteja em conformidade com AWG Standard para as conexões de entrada e saída do Nobreak.
- 3) Para o Nobreak de 10kVA a 12kVA, recomenda-se selecionar fio de 10mm<sup>2</sup> ou outro fio isolado que esteja em conformidade com AWG Standard para as conexões de entrada e saída do Nobreak.

**AVISO:** Não use tomada de parede como fonte de alimentação de entrada para o Nobreak, pois essas tomadas possuem corrente nominal menor que a corrente de entrada máxima do Nobreak. Caso contrário, ocorrerá o derretimento do plugue e tomada.

Confirme a corrente de carga e ajuste a corrente de carga de acordo com a capacidade da bateria.

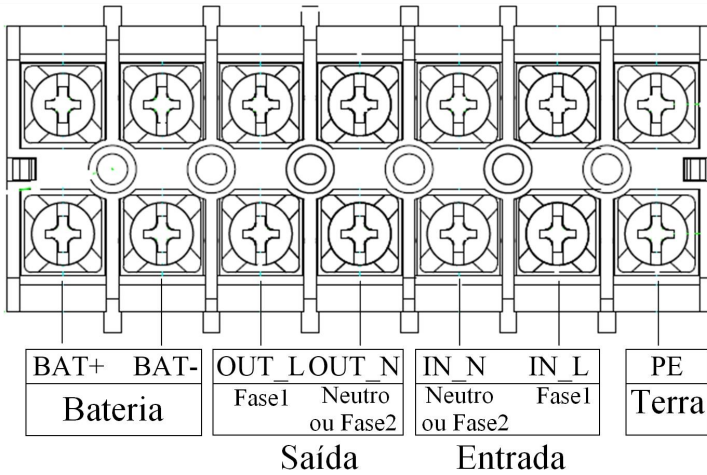


Fig 2- 1: Diagrama de fiação do bloco de terminais

**Atenção:** Certifique-se de que os cabos de entrada e saída e os terminais de entrada e saída estão bem conectados.

- 6) O cabo de terra de proteção refere-se à conexão de cabo entre o equipamento e o terra. O diâmetro do cabo terra de proteção deve ser pelo menos conforme mencionado acima para cada modelo e o cabo verde ou verde com listra amarela deve ser utilizado.
- 7) Depois de concluir a instalação, verifique se a conexão da fiação está correta.
- 8) Instale o disjuntor de saída entre o terminal de saída e a carga.
- 9) Para conectar a carga com o Nobreak, primeiramente desligue todas as cargas, então execute a conexão e, finalmente, ligue as cargas uma a uma.
- 10) Não importa se o Nobreak está conectado à energia da rede elétrica ou não, a saída do Nobreak pode ter eletricidade. Os componentes dentro da unidade ainda podem ter uma tensão perigosa depois de desligar o Nobreak. Para que o Nobreak não tenha saída, desligue o Nobreak e, em seguida, desconecte a fonte de alimentação da rede elétrica.
- 11) Recomenda-se carregar as baterias por 8 horas antes de usar. Após a conexão, coloque o interruptor de entrada na posição "ON", o Nobreak irá carregar as baterias automaticamente. Você também pode usar o Nobreak imediatamente sem carregar as baterias primeiro, mas o tempo de backup pode ser inferior ao valor padrão.
- 12) Se for necessário conectar uma carga indutiva, como um motor ou uma impressora a laser no Nobreak, a demanda de inicialização deve ser usada para calcular a capacidade do Nobreak, já que o consumo de energia inicial é muito grande com estes tipos de equipamentos.

### **2.3 Procedimentos Operacionais para Conectar o Nobreak às Baterias Externas.**

1. A tensão DC nominal da bateria externa é de 192 VCC. Cada banco de bateria consiste em 16 baterias de 12V em série. Para obter um tempo de autonomia mais longo, é possível conectar bancos de baterias múltiplas, mas o princípio da "mesma tensão, mesmo tipo" deve ser seguido rigorosamente, pode-se também usar baterias com maior capacidade. Baterias diferentes nunca devem ser misturadas no mesmo banco.
2. Para as conexões das baterias ao Nobreak utilize um cabo de 10mm<sup>2</sup> (modelos de 4kVA a 8kVA) ou 16mm<sup>2</sup> (modelos de 10kVA a 12kVA) ou então outro cabo isolado que esteja em conformidade com as normas vigentes. O procedimento de instalação do banco de baterias deve ser executado de forma exata, caso contrário pode ocorrer o risco de choque elétrico ou incêndio.
  - 1) Um disjuntor DC deve ser conectado entre a bateria e o Nobreak. A capacidade do disjuntor não deve ser inferior aos dados especificados na especificação geral.
  - 2) Coloque o disjuntor da bateria na posição "OFF" e conecte as 16 baterias em série.
  - 3) Devem-se conectar os cabos às bateria primeiro e depois ao nobreak para evitar riscos de choque elétrico, tomando todo cuidado para não colocar os cabos em curto durante a instalação. O polo positivo da bateria deve ser conectado ao Nobreak pelo cabo vermelho; o polo negativo da bateria deve ser conectado ao Nobreak pelo cabo preto; o cabo com listra verde e amarela deve ser conectado ao terra do gabinete de bateria.
3. Não conecte nenhuma carga ao Nobreak antes de completar a conexão dos cabos de bateria. Primeiro você deve conectar o cabo de alimentação de entrada na posição correta e, em seguida, ligar o disjuntor da bateria. Depois disso, ligue o disjuntor de entrada. O Nobreak começa a carregar as baterias neste momento.

### **2.4 Conexão dos Cabos Paralelos (consulte sobre disponibilidade de modelo que suporte ligação de paralelismo)**

#### **1. Introdução**

Enquanto o Nobreak estiver equipado com cabos paralelos, até 3 Nobreaks podem ser conectados para realizar o compartilhamento de energia de saída e a redundância de energia.

#### **2. Instalação paralela**

- 1) Obtenha dois cabos de comunicação padrão de 15 pinos, cujo comprimento apropriado é inferior a 3m.
  - 2) Siga rigorosamente o requisito de fiação autônomo para executar a fiação de entrada de cada Nobreak.
  - 3) Conecte os fios de saída de cada Nobreak a um painel disjuntor de saída.
  - 4) Cada Nobreak precisa de um conjunto de bateria independente.
  - 5) Consulte o diagrama de fiação na próxima página e opte por um disjuntor adequado.
- O requisito da fiação de saída é o seguinte:
    - É recomendável que os fios de saída do Nobreak sejam inferiores a 20 m.
    - A diferença entre os fios de entrada e saída dos Nobreaks deve ser inferior a 10%.

O diagrama de fiação é apresentado da seguinte maneira:

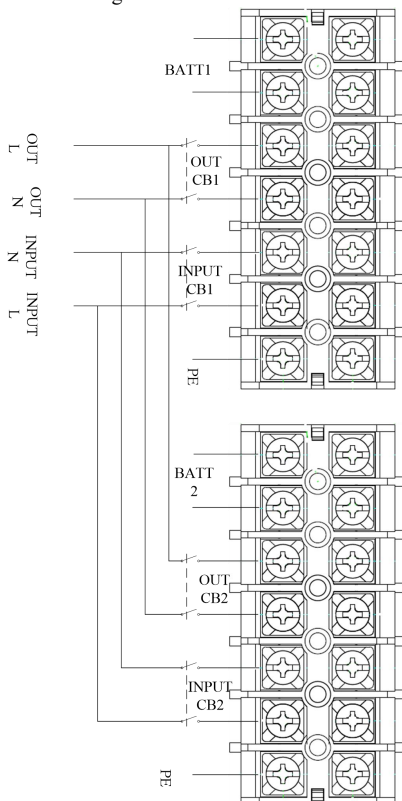


Fig 2- 2: Diagrama de fiação paralela

## 2.5 Conecte os Cabos de Comunicação

Conecte os cabos de comunicação:

Se houver dois Nobreak paralelos, conecte os cabos de comunicação como na Fig.2-3

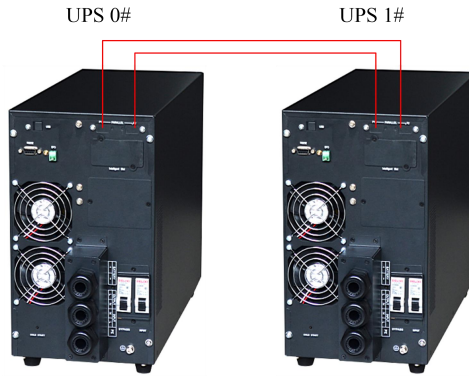


Fig 2- 3: 2 Sistema Paralelo Nobreak

Se houver mais de dois Nobreak, conecte os cabos de comunicação como na Fig 2-4.  
2-4

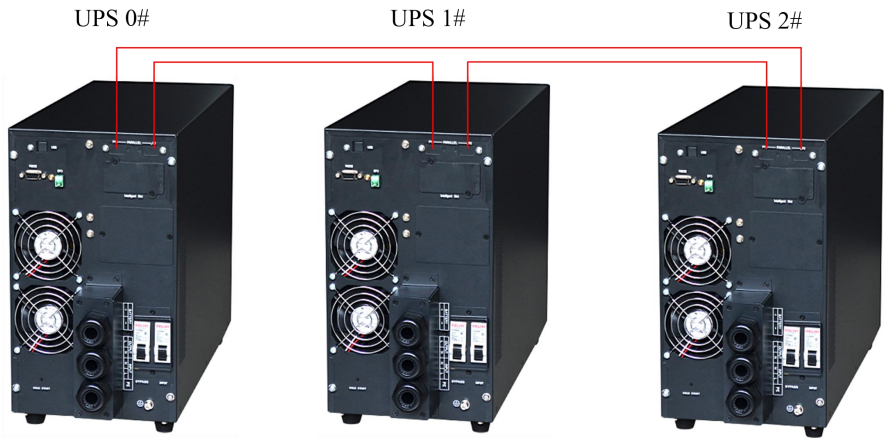


Fig 2- 4: Sistema Paralelo Nobreak

**NOTA:** Antes de iniciar o sistema paralelo deve-se configurar o Nobreak para “Modo Paralelo” via software apresentado “anexo A (verifique disponibilidade de ligação em paralelo para o modelo adquirido).

### 3. Controles e Indicadores

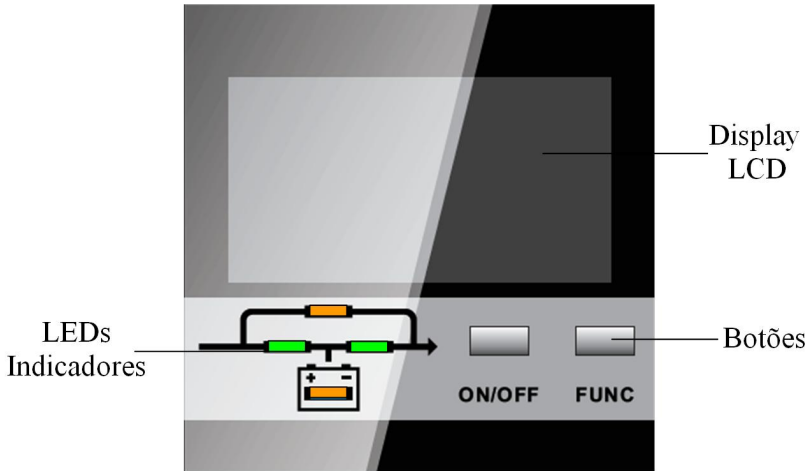


Fig 3- 1: Display

Descrição do Painel

Controle	Descrição
ON/OFF	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pressione ON / OFF para iniciar o inversor quando o retificador estiver OK.</li> </ol> <p><b>NOTA:</b> Não disponível quando Nobreak está configurado no modo de início automático</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Pressione ON / OFF para desligar o inversor e transferir para o modo bypass.</li> <li>3. Pressione ON / OFF para desligar Nobreak completamente quando Nobreak está no modo bateria.</li> <li>4. Pressione ON / OFF para confirmar a configuração no modo de configuração.</li> </ol>
FUNC	<p>Botão e funções</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pressione FUNC para sair da página e ver o menu LCD.</li> <li>2. Pressione FUNC por 2.5s na página 1 para desligar o MUTE, pressione novamente para silenciar.</li> <li>3. Pressione FUNC e ON / OFF juntos por 2.5s para entrar no modo de configuração.</li> <li>4. Pressione FUNC por 2.5s na página 4 para detectar falhas.</li> </ol>

Indicadores	Descrição
REC	Indicador de retificador: Verde - o retificador esta normal, Verde Piscando - o retificador está iniciando, Vermelho - falha do retificador, Vermelho Piscando - alarme retificador, Apagado - não está funcionando.
INV	Indicador do inversor: Verde - o inversor esta normal, Verde Piscando - O inversor está iniciando ou rastreando com bypass (ECO). Vermelho - falha no inversor e a carga não está no inversor, Vermelho Piscando - falha do inversor e a carga está no inversor, Apagado - inversor não está funcionando.
BYP	Indicador de Bypass: Verde - Bypass está normal, Apagado: o nobreak está no modo normal e o Bypass está normal. Vermelho - falha no Bypass, Vermelho Piscando – Alarme Bypass.
BAT	Indicador da bateria: Verde – Bateria OK. Verde Piscando - descarga da bateria. Apagado - bateria conectada. Vermelho - falha da bateria. Vermelho Piscando - alarme da bateria.

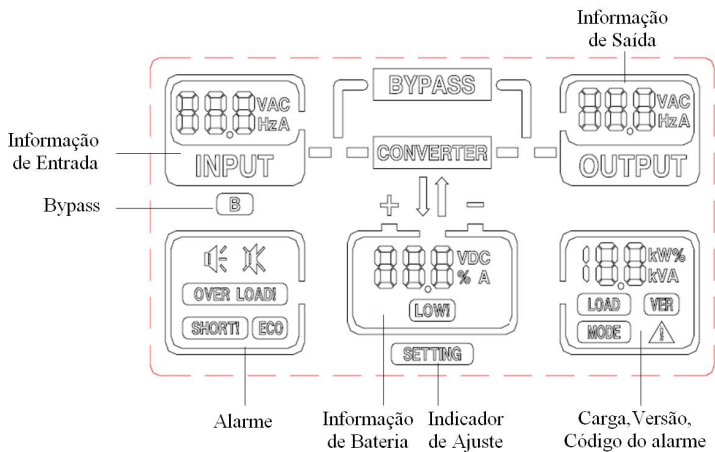




Fig 3- 2: Menu LCD

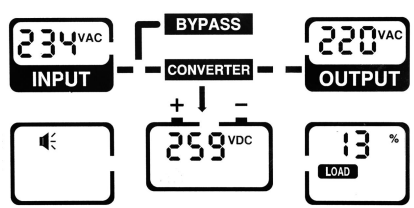
**Descrição do menu LCD**

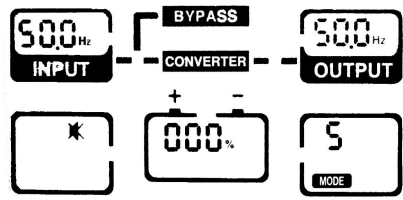
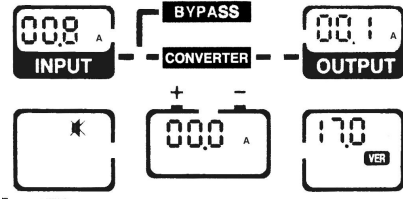
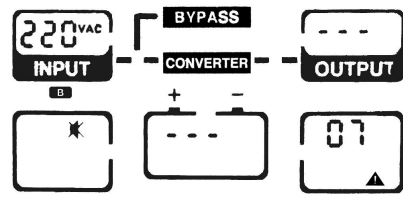
Menu	Informação
Informação Entrada	Entrada principal: tensão VAC, corrente A, frequência Hz Entrada de bypass (bypass "B" piscando):



Menu	Informação
Informações da bateria	Bateria: tensão VDC, corrente de descarga/carga A, capacidade de autonomia %, alarme da bateria com energia baixa. LOW
Informação de Saída	Informação de saída: Tensão, corrente, frequência.
Alarme	 : mute on/off OVERLOAD: Sobrecarga! SHORT: Curto na saída ECO: Trabalhando no modo ECO
Carga/Versão/Cod.	Carga: Carga ativa em KW, Carga aparente em KVA, Porcentagem carga % VER: versão do firmware MODO: Modo do sistema, S-Modo Único, P- Modo Paralelo , E-ECO mode, A- Ligamento sem Carga  : Aviso, ver “7. Resolução de Problemas” para obter uma lista detalhada de códigos
Outros	B: bypass input menu CONFIGURAÇÃO: o LCD está no modo de configuração BYPASS: conversão de bypass

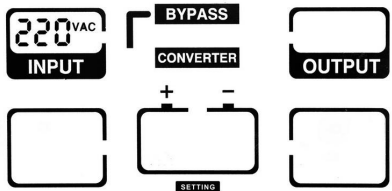
Pressione FUNC para verificar o menu:

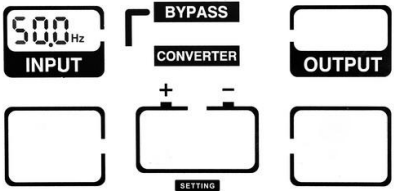
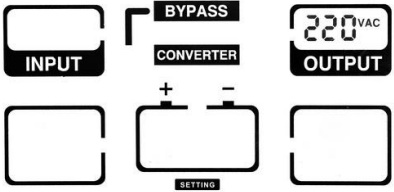
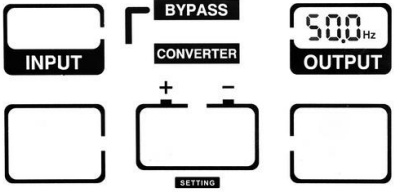

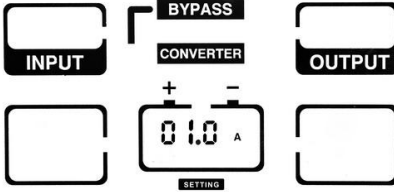
Página	Descrição
 <p>The image shows a graphical representation of the LCD display. At the top, it displays '234 VAC INPUT' on the left and '220 VAC OUTPUT' on the right, with 'BYPASS' and 'CONVERTER' indicators between them. Below this, it shows '259 VDC' with '+' and '-' signs, and '13 %' with a 'LOAD' indicator. A mute icon is also present on the left side of the display area.</p>	Página 1: Tensão ENTRADA: 234VAC Tensão SAIDA: 220VAC Tensão BATERIA: 259VDC Carga: 13%. Percentual de carga (%), a potência ativa (KW), Potência aparente (KVA) Pressione "FUNC" por 2.5s nesta página para silenciar

	<p>Página 2:                  Frequência ENTRADA: 50Hz                  Frequência SAÍDA: 50Hz                  Capacidade da bateria remanescente: 0% (sem bateria)                  Sistema MODE: S- unidade única</p>
	<p>Página 3:                  ENTRADA atual: 0.8A                  SAÍDA atual: 0.1A                  Corrente da bateria: 0.0A (seta para baixo: carga, seta para cima: descarga, sem seta: sem bateria)                  Versão Firmware: V0.17 (17.0)</p>
	<p>Página 4:                  “B”: piscando, Menu de Bypass                  Tensão de ENTRADA do Bypass: 220VAC                  ⚠ Código Alarme: 07  <i>pressione "FUNC" por 2,5s para solução de problemas.</i></p>

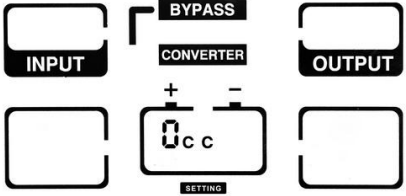
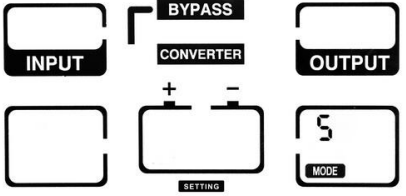
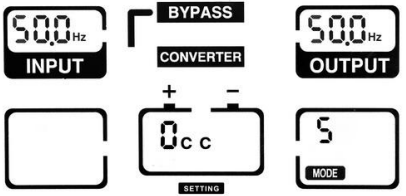
**Configuração de parâmetros**

Para definir os parâmetros classificados, pressione os botões ON / OFF e FUNC simultaneamente por 2.5s e entrará no modo de configuração, apresenta-se "SETTING" na parte inferior do LCD e todos os LEDs ficaram piscando.

<p>Configuração de tensão nominal de entrada</p>	<p>Pode-se selecionar a tensão de entrada como 200V / 208VAC / 220VAC / 230VAC / 240VAC, pressione FUNC para selecionar, pressione ON / OFF para confirmar a seleção e entre na próxima página.</p>	
--	---	---

<p>Configuração de frequência nominal de entrada</p>	<p>Pode-se selecionar a frequência de entrada como 50Hz / 60Hz, pressione FUNC para selecionar, pressionar ON / OFF para confirmar a seleção e entrar na próxima página.</p>	
<p>Configuração de tensão nominal de saída</p>	<p>Pode-se selecionar a tensão de saída como 200V /208VAC / 220VAC / 230VAC / 240VAC, pressione FUNC para selecionar, pressione ON / OFF para confirmar a seleção e entre na próxima página.</p>	
<p>Configuração de frequência nominal de saída</p>	<p>Pode-se selecionar a frequência de saída como 50Hz / 60Hz, pressionar FUNC para selecionar, pressionar ON / OFF para confirmar a seleção e entrar na próxima página.</p>	
<p>Configuração do número de bateria</p>	<p>Pode-se selecionar a quantidade de baterias como:                      (192VDC), 16 baterias                      (216VDC), 18 baterias                      (240VDC), 20 baterias                      (264VDC), 22 baterias                      (288VDC), 24 baterias                      pressione FUNC para selecionar, pressione ON / OFF para entrar na próxima página</p>	
<p>Configuração da corrente do carregador</p>	<p>A corrente do carregador pode ser configurada como abaixo:                      Modelo de backup longo: 1, 2, 3, 4, 5A                      Super carregador opcional: 1-10A                      Pressione FUNC para selecionar, pressione ON/OFF para confirmar e entrar na próxima página.</p>	

Controles e Indicadores

<p>Configuração do protocolo de comunicação</p>	<p>0CC-MODBUS ICC-SNT Pressione FUNC para selecionar, pressione ON/OFF para confirmar e entrar na próxima página</p>	
<p>Modo do Sistema</p>	<p>S- modo único P- modo paralelo E- modo Eco A- modo de Ligamento sem Carga Pressione FUNC para selecionar, pressione ON / OFF para confirmar e entrar na próxima página.</p>	
<p>Página de configuração da corrente</p>	<p>Toda a configuração é exibida em conjunto, pressione ON / OFF para confirmar e sair, pressione FUNC para alterar a seleção. A configuração será ativada após o reinício do Nobreak.</p>	

**AVISO:** Quando a tensão nominal é 200/208VAC, a potência máxima será de 90%. Se for necessário alterar os outros parâmetros configure-os através do software de monitoramento.

## 4. OPERAÇÃO

### 4.1 Modo de Operação

#### 4.1.1 Ligue o Nobreak no modo Normal

- 1) Após certificar-se de que as ligações estão todas corretas, ligue o disjuntor da bateria. Neste momento, os ventiladores ligam e o Nobreak opera no modo Bypass.
- 2) Uma vez que o LED REC fica verde, o Bypass inicia e o LED fica amarelo. Neste momento a carga é alimentada pelo Bypass.

**NOTA:** *Quando o Nobreak está configurado para iniciar manualmente, você deve pressionar ON/OFF para iniciar o inversor.*

- 3) O LED do inversor começa a piscar e, aproximadamente, 1 minuto depois, o Nobreak entra no modo normal. Se a rede for anormal, o Nobreak funcionará no modo bateria sem interrupção da saída do Nobreak.

#### 4.1.2 Ligar o Nobreak por meio das Baterias na ausência de Rede Elétrica (DC Start - Cold Start)

- 1) Certifique-se de que o disjuntor de bateria esteja ligado.
- 2) Pressione o botão de inicialização a frio uma vez (no painel traseiro como na Fig. 1-2) para ligar o Nobreak. Pressione o botão ON / OFF por 2,5s para silenciar o buzzer (MUTE).
- 3) Cerca de 1 minuto depois, o Nobreak entra no modo Bateria. Se a rede elétrica retornar, o Nobreak transferirá para o modo normal.

#### 4.1.3 Desligue o Nobreak no Modo Normal

- 1) Desligue a carga conectada e desligue o disjuntor externo de saída.
- 2) Pressione o botão ON / OFF no modo normal para transferir para o modo Bypass.
- 3) Desligue o disjuntor de entrada de rede e do bypass, em seguida, desligue o disjuntor da bateria para desligar completamente o Nobreak.

#### 4.1.4 Desligue o Nobreak no Modo Bateria

- 1) Para desligar o Nobreak pressione o botão ON/OFF por mais de 1 segundo, então escolha YES.
- 2) Quando desligado, o Nobreak entra no modo “sem saída”. E finalmente nada é exibido no painel e nenhuma tensão fica disponível na saída do Nobreak.

**NOTA:** *Desligue as cargas conectadas antes de ligar o Nobreak e ligue as cargas uma a uma após o Nobreak estar funcionando no modo INV. Desligue todas as cargas conectadas antes de desligar o Nobreak.*



**Aviso:** *O barramento DC interno ainda possui alta tensão por vários minutos, aguarde pelo menos 5 minutos para abrir o Nobreak. E verifique a tensão do barramento DC antes da manutenção.*

## 4.2 Operação Paralela (Verifique disponibilidade desta função)

### 4.2.1 Ligando os Nobreaks do Sistema Paralelo

Verifique se os cabos de alimentação e os cabos de comunicação estão colocados corretamente. Como nas Fig. 2-2, Fig. 2-3, Fig. 2-4:

- 1) Ligue a saída externa disjuntor 1 e disjuntor 2.
- 2) Ligue os disjuntores de entrada de rede e os disjuntores de entrada de bypass do Nobreak 1 e Nobreak 2, após cerca de 2 minutos, os Nobreaks funcionam em modo paralelo
- 3) Ligue os disjuntores externos
- 4) Ligue a carga. A carga agora é alimentada pelo sistema paralelo.

### 4.2.2 Desligando os Nobreaks do Sistema Paralelo

- 1) Desligue a carga conectada. Pressione o botão ON / OFF para transferir para o modo bypass.
- 2) Desligue os interruptores de saída. Desligue a entrada da rede e os disjuntores de entrada do Bypass de todos os Nobreaks.
- 3) Desligue os disjuntores externos. Após alguns segundos, os Nobreaks desligam completamente.

### 4.2.3 Como instalar um Novo Sistema Paralelo:

- 1) Antes de instalar um novo sistema paralelo, o usuário precisa preparar os cabos de entrada e saída, o disjuntor de saída e os cabos paralelos.
- 2) Desligue os disjuntores de entrada e saída de cada Nobreak. Conecte os cabos de entrada, os cabos de saída e os cabos de bateria.
- 3) Conecte cada Nobreak um a um aos cabos paralelos.
- 4) Ligue os disjuntores da bateria e os disjuntores de entrada de todos os Nobreaks no sistema paralelo.
- 5) Ligue cada Nobreak e observe o display deles. Certifique-se de que cada Nobreak esteja no modo normal e se todos Nobreaks transferiram para o modo INV (Inversor) normalmente.

### 4.2.4 Como remover um único Nobreak do sistema paralelo:

- 1) Caso precise remover um Nobreak do sistema paralelo pressione o botão ON/OFF do Nobreak que é para ser removido e o Nobreak irá cortar sua saída imediatamente.
- 2) Desligue o disjuntor de entrada da rede, o disjuntor de entrada do bypass, o disjuntor de entrada de rede externa, o disjuntor de saída e o disjuntor da bateria.
- 3) Pressione o botão ON/OFF dos outros Nobreaks. Todos eles se transferem para o modo Bypass.
- 4) Remova os cabos paralelos do Nobreak que precisa ser removido.
- 5) Pressione o botão ON/OFF dos Nobreaks remanescentes para fazer o Nobreak transferir para a saída INV (Inversor).

## 5. Controle e Comunicação

O Nobreak inclui várias portas de comunicação: RS232, EPO, cartão SNMP, USB, contato seco e RS485. (alguns itens são opcionais e deve-se verificar sua disponibilidade no modelo adquirido).

**NOTA:** *Apenas um dentre cartão SNMP, contato seco e RS485 pode funcionar simultaneamente. Apenas um dentre RS232 e USB pode funcionar simultaneamente.*

### 5.1 Cartão SNMP (Consulte sobre disponibilidade deste item)

O cartão SNMP é usado para monitorar o Nobreak via TCP/IP, o usuário pode verificar o status, tensão e corrente do Nobreak via a internet. Consulte o manual do usuário do cartão SNMP para obter informações mais detalhadas.

### 5.2 Contato Seco

Existem dois tipos de contato seco para optar: DB9 e terminal phoenix.

A corrente máxima de saída para contato seco é de 1A. A função de contato seco é listada como a Fig. 5-1:

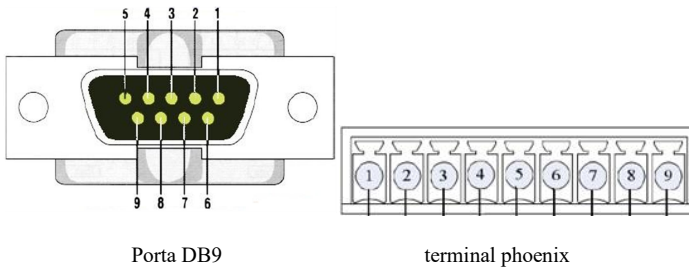


Fig 5- 1:Contato seco

Tabela 5- 1: Função de contato seco

Função	DB9	Phoenix	Descrição
Falha do Nobreak	1	9	Aberto para conexão comum: o nobreak esta anormal. Fechado: Nobreak esta normal.
Geral	2	7	Aberto para conexão comum: Nobreak está em alerta. Fechado: Nobreak esta normal.
GND	3	2	GND interno, usado para conectar a fonte de alimentação externa 12-24Vdc.
Desligamento remoto	4	4	Porta de entrada. Usado com fonte de alimentação externa. Quando conectado à fonte de alimentação, o Nobreak transfere para o bypass. Nobreak desliga se o bypass for anormal.
Conexão Comum	5	1	Conexão comum do sinal de saída. Conectado à fonte de alimentação para o sinal de entrada. Como na Fig. 5-2.
Modo Bypass	6	8	Fechado para conexão comum: Nobreak está funcionando no

			modo bypass. Aberto: Nobreak não está funcionando no modo bypass.
Bateria Baixa	7	6	Aberto para conexão comum: alarme de bateria baixa Fechado: a capacidade da bateria é normal ou não está no modo bateria
Modo Normal	8	5	Fechado para conexão comum: Nobreak está funcionando no modo normal.
Falha de Rede	9	3	Aberto para conexão comum: Falta de rede elétrica.

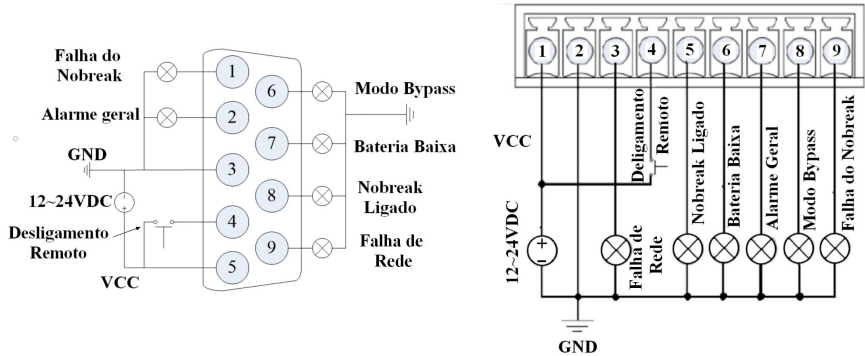


Fig 5- 2: Conexão à fonte de alimentação externa

### 5.3 EPO (Emergency Power Off)

O EPO remoto está localizado no painel traseiro do Nobreak como na Fig 1-2. É normalmente fechado, se for aberto, ele irá ativar a função EPO, o Nobreak será desligado. Esta função serve como desligamento de emergência do Nobreak, caso necessite usá-la, faça a conexão dos fios adequados e de um botão de emergência normalmente fechado colocado na posição mais adequada.

### 5.4 RS485

RS485 é função opcional para o usuário para monitoramento e comunicação integrados. RS485, SNMP e contato seco são instalados em um slot inteligente.



## 6. Manutenção

Este capítulo inclui a manutenção da bateria, a eliminação e a substituição da bateria, verificação, status e a função do Nobreak.

### 6.1 Manutenção da Bateria

O Nobreak requer manutenção mínima. As baterias recomendadas são chumbo-ácidas seladas ou estacionárias, livres de manutenção. Ao conectar o Nobreak à rede elétrica, estando ele ligado ou não, as baterias serão carregadas. O nobreak oferece também a função de proteção de sobrecarga e descarga excessiva das baterias.

- As baterias do Nobreak devem ser carregadas uma vez entre 4 e 6 meses se o nobreak estiver sem uso por um longo período de tempo.
- Nas regiões de climas quentes, a bateria deve ser carregada e descarregada a cada 2 meses. O tempo de carregamento padrão deve ser de pelo menos 12 horas.
- Em condições normais, a duração da bateria é de 3 a 5 anos. Caso a bateria se encontre em mau estado, deve ser feita a substituição.
- A substituição das baterias deve ser realizada por pessoal qualificado.
- Substitua as baterias pela mesma quantidade e mesmo tipo.
- Não substitua uma bateria individualmente. Todas as baterias devem ser substituídas ao mesmo tempo seguindo as instruções do fornecedor da bateria.

### 6.2 Descarte das Baterias

- 1) Antes de descartar as baterias, remova joias, relógios e outros objetos metálicos.
- 2) Use luvas e botas de borracha, use ferramentas com cabos isolados.
- 3) Se for necessário substituir quaisquer cabos de conexão, compre os materiais originais dos distribuidores autorizados ou centros de serviço, de modo a evitar sobreaquecimento ou centelha que pode resultar em incêndio.
- 4) Não descarte as baterias no fogo pois elas podem explodir.
- 5) Não abra ou rompa as baterias, o eletrólito liberado é altamente venenoso e prejudicial para a pele e os olhos.
- 6) Não provoque curto entre o eletrodo positivo e negativo da bateria, isto pode resultar em choque elétrico ou fogo.
- 7) Certifique-se de que não há tensão antes de tocar as baterias. O circuito das baterias não está isolado do circuito de potencial de entrada. Pode haver tensão perigosa entre os terminais das baterias e o solo.
- 8) Mesmo que o disjuntor de entrada esteja desligado, os componentes dentro do Nobreak ainda estão conectados às baterias e existe tensão perigosa. Portanto, antes de qualquer manutenção e reparo, desligue o disjuntor da bateria ou desconecte o cabo de ligação da conexão entre as baterias.
- 9) As baterias contêm tensão e corrente perigosas. A manutenção da bateria, como por exemplo a sua substituição, deve ser realizada por pessoal qualificado que conheça as baterias. Nenhuma outra pessoa deve lidar com as baterias.

### 6.3 Procedimentos de substituição da bateria

- 1) Pressione o botão ON/OFF para transferir para o modo de Bypass
- 2) Ligue o disjuntor de bypass manual
- 3) Remova as tampas laterais do alojamento de bateria.
- 4) Desconecte os cabos da bateria um a um.
- 5) Remova as barras de metal usadas para fixar as baterias.
- 6) Substitua as baterias uma a uma.
- 7) Conecte os cabos da bateria um a um. Cuidado com choque elétrico ao conectar a última ligação.
- 9) Verifique o aperto dos conectores de bateria.
- 8) Parafuse as tampas de volta ao alojamento.

### 6.4 Precauções

Embora o Nobreak tenha sido projetado e fabricado para garantir segurança pessoal, o uso indevido pode resultar em choque elétrico ou incêndio. Para garantir a segurança, observe as seguintes precauções:

- Desligue o Nobreak antes de limpá-lo.
- Limpe o Nobreak com um pano seco. Não use líquidos ou aerossóis.
- Nunca bloqueie ou insira algum objeto nas aberturas do Nobreak.

### 6.5 Verificando o status de Nobreak

Recomenda-se verificar o Nobreak uma vez a cada semestre.


Verifique se o Nobreak está com defeito: os indicadores LED estão anormais? Existe algum alarme?

Verifique se o Nobreak está funcionando no modo bypass: Normalmente, o Nobreak funciona no modo normal, se estiver funcionando no modo bypass, verifique: sobrecarga, falha interna e assim por diante.

Verifique se a bateria está descarregando: quando a entrada da rede é normal, a bateria não deve descarregar, se o Nobreak estiver funcionando no modo de bateria, verifique: se a entrada da rede está normal, teste de bateria, intervenção do operador e assim por diante.

## 7. Resolução de Problemas

Este capítulo descreve a verificação do status do Nobreak. Esta seção também indica vários sintomas que um usuário pode encontrar e fornece um guia de solução de problemas no caso de o Nobreak apresentar algum. Use as seguintes informações para determinar se fatores externos causaram o problema e como remediar a situação.

Se o Nobreak apresenta um alarme, pressione "FUNC" para obter o código do alarme no menu do código de alarme (pagina ) no display LCD. Pressione "FUNC" por 2,5s quando na página 4 para resetar a falha manualmente. Se ainda existem alarmes, verifique o problema, siga a Tabela 7-1 a seguir:

Código	Causa	Solução
7	Sem bateria	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Verifique se os cabos da bateria estão conectados corretamente.</li> <li>● Verifique se o disjuntor da bateria ou os fusíveis estão abertos.</li> <li>● Verifique se as baterias estão danificadas.</li> </ul>
8	Bypass manual ligado	O bypass manual está ligado, o Nobreak transferirá para bypass e proíbe a transferência de volta para o inversor. Desligue o bypass manual.
10	EPO	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Verifique se o EPO está fechado corretamente.</li> <li>● Verifique se o EPO está ativado manualmente.</li> </ul>
16	Rede elétrica anormal	<p>Rede entrada do Nobreak anormal</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Verifique se a entrada da rede esta normal.</li> <li>● Verifique se a tensão e a frequência da entrada da rede estão acima da faixa de trabalho.</li> <li>● Verifique se o interruptor de entrada da rede ou o disjuntor de entrada externo está aberto.</li> </ul> <p>Normalize a energia de entrada da rede, caso contrário, a saída será desligada se a bateria estiver descarregada.</p>
20	Bypass anormal	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Verifique se a energia de entrada do bypass é anormal.</li> <li>● Verifique se o disjuntor de entrada do bypass está desligado.</li> <li>● Garanta que a energia de entrada do bypass esteja funcionando, caso contrário, não haverá um circuito de backup quando Nobreak estiver com defeito.</li> </ul>
22	Falha no Bypass	O Tiristor do Bypass está aberto ou em curto, entre em contato com o revendedor local.
24	Sobrecarga Bypass	Verifique a carga e remova alguma carga não crítica até a carga estar abaixo de 95%.
26	Tempo limite de sobrecarga de bypass	Bypass está com sobrecarga e após o tempo limite o Nobreak irá desligar a saída. Tente remover alguma carga não crítica do Nobreak.
28	Sobre sincronização	A tensão ou a frequência do Bypass excede a faixa de funcionamento. Pode haver interrupção se houver transferência manual para o bypass ou o inversor estiver com defeito.
30	Sobre tempo de transferência	Houve transferência de rede para bateria ou inversor para bypass 5 vezes dentro de 1 hora.
32	Curto-circuito na saída	<p>A carga está com defeito ou o disjuntor de saída está em curto-circuito.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Verifique se a carga está muito alta ou está defeituosa.</li> <li>● Verifique se o disjuntor de saída está com defeito.</li> </ul> <p>Se a carga defeituosa for removida, faça manualmente a remoção de falha para reiniciar o Nobreak.</p>
47	Falha no Retificador	Barramento DC com sobretensão, subtensão, curto-circuito ou IGBT aberto. Faça remoção de falha manual e, se ainda houver falha, entre em contato com o revendedor local.

## Manutenção/ Resolução de Problemas

49	Falha no Inversor	A tensão do inversor é anormal ou o IGBT do inversor está aberto. Faça a remoção da falha e se ainda houver falha, entre em contato com o revendedor local.
51	Sobre temperatura do Retificador	O dissipador de calor do retificador esta com sobre temperatura ou o sensor de temperatura não está conectado corretamente. <ul style="list-style-type: none"> <li>● Verifique se os ventiladores funcionam corretamente.</li> <li>● Verifique se algum objeto bloqueia a ventilação.</li> <li>● Verifique se o sensor está conectado corretamente.</li> <li>● Verifique se a temperatura ambiente está acima da faixa de aceitação do Nobreak.</li> </ul>
53	Falha no ventilador	Um ou mais ventiladores estão com defeito ou bloqueados Verifique se todos os ventiladores funcionam normalmente Verifique se algo bloqueia os ventiladores
55	Sobrecarga	O inversor está sobrecarregado. Remova cargas não críticas, caso contrário o Nobreak pode transferir para o Modo Bypass
57	Tempo limite de carga excessiva	Nobreak irá se transferir para o bypass e se houver sobrecarga de bypass, a saída pode ser desligada, causada pelo tempo limite de sobrecarga de bypass. Remova alguma carga não crítica e o Nobreak irá transferir de volta para o inversor
59	Sobre temperatura do inversor	Sobre temperatura no inversor ou sensor não está conectado corretamente. Verifique se os ventiladores estão funcionando normalmente. Verifique se algo bloqueia a ventilação. Verifique se o sensor está conectado corretamente. Verifique se a temperatura ambiente está acima da faixa de aceitação do Nobreak.
63	Transferência manual para Bypass	Se o bypass estiver acima do intervalo de sincronização, a saída pode ser interrompida se transferir manualmente para o bypass.
65	Bateria baixa	A capacidade da bateria remanescente é baixa quando em modo bateria.
67	Bateria invertida	Verifique se os cabos da bateria estão conectados corretamente. Verifique se os cabos do inversor estão conectados corretamente.
69	Protetor do inversor	A tensão do inversor anormal ou o barramento DC está com sobre tensão. Nobreak irá remover falha automaticamente. Caso contrário, entre em contato com o revendedor local.
78	Erro de cabos paralelos	Verifique se todos os cabos de comunicação paralelos estão conectados corretamente.
81	Falha no carregador	O carregador está com defeito ou não está conectado. Entre em contato com o revendedor local.
119	Relê aberto	O relê do inversor está aberto. Entre em contato com o revendedor local.
121	Relê fechado	O relê do inversor está fechado. Entre em contato com o revendedor local.

## Anexo A – Configuração do Sistema Paralelo (consulte sobre disponibilidade desse item no modelo adquirido)

1. Conecte o Nobreak1 com o cabo RS232 ao PC. Conecte Nobreak com software de monitoramento.
2. Digite no menu "ServSetting", configure o Modo do sistema como "Parallel" no menu "System Setting".
3. Defina United Number como "2", defina System ID como "0". Pressione "set" para confirmar a configuração.

The screenshot shows the 'System Setting' menu with the following values:

Field	Value
System Mode	Parallel
United Number	2
System ID	0

4. Conecte o Nobreak 2 e configure o Modo do sistema como "Parallel", configure o United Number como "2", defina o "System ID" como "1". Pressione "Set" para confirmar a configuração.

The screenshot shows the 'System Setting' menu with the following values:

Field	Value
System Mode	Parallel
United Number	2
System ID	1

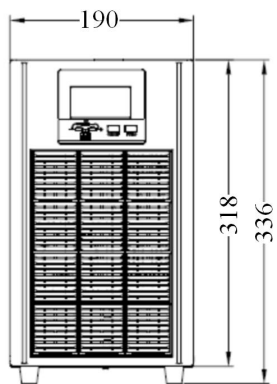
Se houverem 3 Nobreaks paralelos, defina o United Number como "3".

5. Conecte o Nobreak 3 e configure o System Mode como "Parallel", configure United Number como "3", e o System ID como 2.

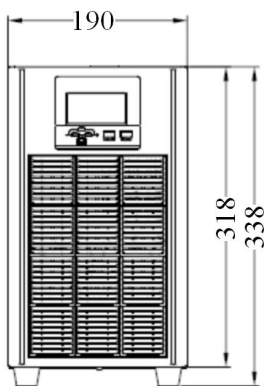
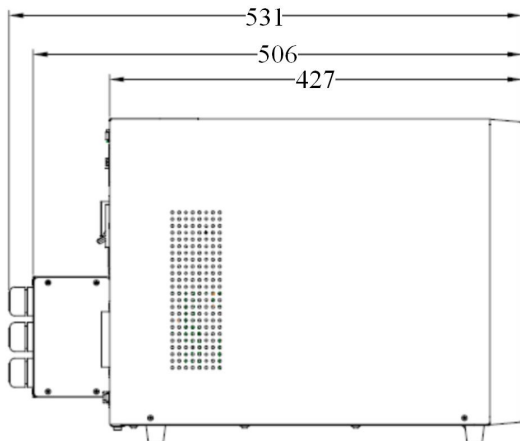
The screenshot shows the 'System Setting' menu with the following values:

Field	Value
System Mode	Parallel
United Number	3
System ID	2

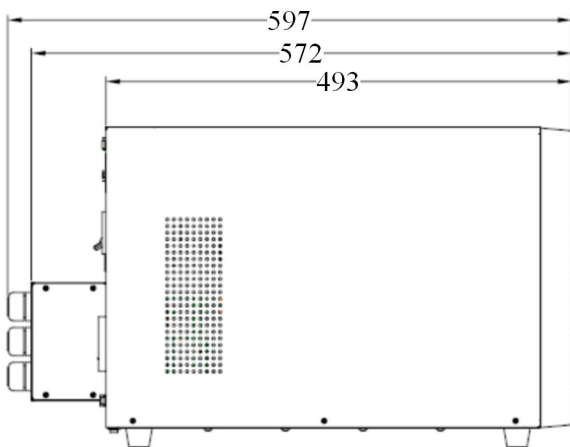
### Anexo B - Tamanho Mecânico



1. Modelo 4, 5, 6 e 8 kVA Padrão



2. Modelo 10 e 12kVA padrão



**Anexo C. Tempo de Funcionamento da Bateria.**

O banco padrão inclui 16 baterias. Consulte a tabela abaixo para o tempo estimado de autonomia conforme alguns modelos de bateria e carga conectada ao nobreak.

Capacidade das Baterias	<b>Tempo de autonomia de acordo com o consumo (minutos)</b>									
	<i>*Nunca ultrapassar a capacidade de carga do nobreak e sempre deixar folga de segurança</i>									
Potência da carga	1KW	2KW	3KW	4KW	5KW	6KW	7KW	8KW	9KW	10KW
<b>9Ah x 16</b>	43	18	10	7	5	-	-	-	-	-
<b>18Ah x 16</b>	01:46	43	25	17	13	10	8	7	6	5
<b>36Ah x 16</b>	04:15	01:45	01:02	43	32	25	21	17	15	13
<b>45Ah x 16</b>	05:40	02:19	01:22	57	43	34	27	23	20	17
<b>60Ah x 16</b>	08:09	03:21	01:59	01:22	01:02	49	40	33	29	25

*NOTA: O tempo de autonomia das baterias depende de outros fatores, como marca da bateria, temperatura de trabalho, vida útil e assim por diante, a tabela é calculada de acordo com a situação ideal. Os valores acima são uma estimativa para orientação da aquisição do banco de baterias.*

*NOTA: ajuste a corrente do carregador de acordo com a capacidade da bateria, a corrente do carregador não deve ser maior que 0,2C, normalmente a corrente do carregador é definida como 0,1C. Uma corrente de carregador muito grande pode danificar as baterias.*

**TS Shara - Tecnologia de Sistemas Ltda**

Rua Forte da Ribeira, 300 - Pq, Industrial São Lourenço

CEP: 08340-145 - São Paulo SP

CNPJ: 64.600.422/0001-80 - Ind. Brasileira

PABX: (11) 2018-6000 ~ SAC: (11) 2018-6111

MKT/f - 05/22 - Rev.0.00

Código interno: 56162