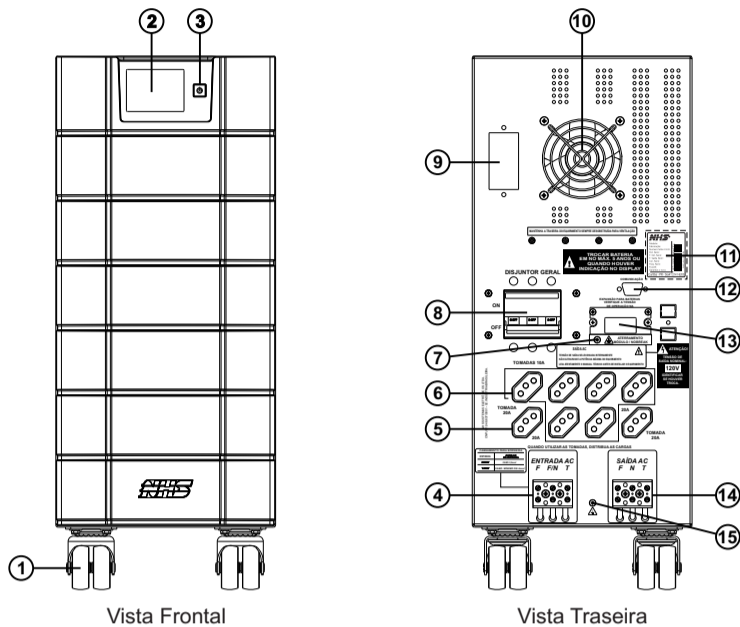


## LASER SENOIDAL 3500VA, 4200VA E 5000VA



1. Rodízios p/ movimentação
2. Display
3. Botão Liga / Desliga
4. Borneira de entrada
5. Tomadas de saída padrão NBR 14136 20A
6. Tomadas de saída padrão NBR 14136 10A
7. Aterramento Módulo / Nobreak
8. Disjuntor geral
9. Interface Ethernet (opcional)
10. Microventilador
11. Etiqueta de identificação do produto
12. Interface de Comunicação USB (RS232 opcional)
13. Conector para expansão de bateria
14. Borneira de saída
15. Aterramento Nobreak



www.nhs.com.br

## NOBREAKS SENOIDAL

LASER SENOIDAL 3500VA  
 LASER SENOIDAL 4200VA  
 LASER SENOIDAL 5000VA

### ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

DESCRIÇÃO	LASER 3500VA	LASER 4200VA	LASER 5000VA
<b>ENTRADA</b>			
Tensão de entrada nominal	Bivolt automático*		
Tipo de seleção	Automática		
Faixa de Frequência	45Hz-65Hz		
Faixa de tensão	90V-150V (120V) 176V-264V (220V)		96V-144V (120V) 187V-253V (220V)
Sincronismo com a rede	Sistema PLL		
<b>SAÍDA</b>			
Tensão saída nominal	120V**		
Regulação modo rede	-10% / +6%		
Frequência	50Hz / 60Hz		
Formas de onda	Senoidal		
Estágios de regulação	4		2
Número de tomadas	8 Tomadas padrão NBR 14136 + Borneira		
Tensão de saída selecionável	Internamente		
Faixa de tensão de saída em inversor	120V +-2% (220V+2%)		
<b>POTÊNCIA</b>			
Potência nominal (VA/W)	3500VA/3150W	4200VA/3780W	5000VA/4500W
Potência de pico	3780W	4540W	5400W
Fator de potência	0,9		
<b>BATERIA</b>			
Quantidade	12x7Ah	12x9Ah	12x9Ah
Tipo da bateria	Chumbo ácido selada VRLA livre de manutenção e a prova de vazamento		
Tensão de operação	144V		
Tempo de recarga	3h a 6h programável após 90% descarregada		
<b>AUTONOMIA</b>			
Carga típica	10 minutos	12 minutos	9 minutos
Meia carga	15 minutos	19 minutos	14 minutos
Plena carga	7 minutos	8 minutos	5 minutos
<b>INTERFACE</b>			
Interface de comunicação USB (padrão), RS232 (Opcional) e ETHERNET (Opcional). Verifique o modelo adquirido. Software de monitoramento disponível para download.			
<b>PROTEÇÕES</b>			
Sobrecorrente entrada, Sub e sobre tensão entrada, Sobrecorrente saída, Sub e sobre tensão saída, Curto-circuito na saída, Descarga total da bateria, Desligamento por carga mínima, Sub e sobre frequência, Surtos e picos tensão, Sobretemperatura do inversor, Sobretemperatura do transformador, Sobretemperatura da bateria, Energia de surto.			
<b>MECÂNICA</b>			
Dimensões (C x L x A)	645 x 210 x 510 (mm)		
Peso**	65,6kg	66,2kg	71,9kg
Temperatura de operação	0°C a 40°C		
Umidade relativa	0 a 95% sem condensação		
<b>OUTROS</b>			
Tipo do microcontrolador	Microcontrolador ARM Cortex-M4 de alta performance (tecnologia RISC)		

(\*) Bivolt = 120V ou 220V  
 (\*\*) Saída 220V opcional

/12x9Ah

### CARACTERÍSTICAS GERAIS

- Nobreak tecnologia Line Interactive Senoidal
- Nobreak microcontrolado ARM Cortex-M4 de alta performance (tecnologia RISC)
- Transformador com fio de cobre proporcionando melhor rendimento, temperatura e entrega de potência para a carga.
- Forma de onda de saída senoidal pura e com controle digital
- Gabinete metálico com pintura epóxi
- Bateria selada tipo VRLA livre de manutenção e à prova de vazamento
- Auto teste para verificação das condições iniciais do equipamento
- Processamento de sinais True RMS para uma análise segura e precisa da rede elétrica
- Estabilidade na frequência de saída devido ao uso de cristal de alta precisão
- Tecnologia de montagem SMD que garante alta confiabilidade e qualidade ao nobreak
- Comutação livre de transitórios devido à sincronização precisa entre rede e inversor (PLL)
- DC Start - Pode ser ligado mesmo na ausência de rede elétrica<sup>1</sup>
- Carregador inteligente de três estágios (carga, equalização e flutuação) para garantir desempenho e vida útil
- Religamento automático, mesmo com a bateria totalmente descarregada, proporcionando sua recuperação.
- Auto-desligamento temporizado por descarga total da bateria ou ausência de carga conectada na saída para preservar a bateria, com possibilidade de inibição<sup>2</sup> (sensor carga mínima)
- Chave liga/desliga temporizada e embutida no painel frontal que evita desligamento acidental
- Interface de comunicação para monitoramento e configuração do produto<sup>3</sup>
- Proteções:
  - Contra sobrecarga e curto-circuito nas tomadas de saída;
  - Contra sub e sobretensão da rede elétrica;
  - Contra sub e sobrefrequência da rede elétrica;
  - Contra descarga profunda e sobrecarga da bateria;
  - Contra sobreaquecimento no inversor;
  - Contra surtos da rede elétrica e descarga atmosférica;
- Rearme automático para proteção de sobrecarga, curto-circuito e temperatura. Em caso de acionamento, o produto religará automaticamente executando até três tentativas temporizadas.
- Gerenciamento de bateria que avisa quando a bateria deverá ser substituída
- Sinalização visual através de display LCD no painel frontal com todas as condições do nobreak, da rede elétrica, da bateria e da carga
- Indicação de potência consumida pela carga
- Sinalização auditiva com possibilidade de inibição<sup>2</sup> (função mute)
- Proteção de entrada da rede elétrica com disjuntor
- Oito tomadas de saída com borneira, dispensando extensões adicionais

<sup>1</sup> bateria deve estar carregada.

<sup>2</sup> a configuração pode ser executada via interface de comunicação ou através do botão frontal, em caso de dúvidas entre em contato com nosso suporte.

<sup>3</sup> verifique a disponibilidade no seu modelo.

### OPERAÇÃO TÍPICA

LASER SENOIDAL 3500VA 18 micros + 5 impressoras  
 LASER SENOIDAL 4200VA 20 micros + 5 impressoras  
 LASER SENOIDAL 5000VA 24 micros + 5 impressoras

## OPERAÇÃO, SINALIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS

Através da tabela a seguir é possível verificar a funcionalidade do botão frontal nobreak, visualizar todas as sinalizações do display, os alertas e as telas de configurações, bem como os avisos sonoros do equipamento.

OPERAÇÃO DO BOTÃO FRONTAL	
	<p><b>Ligando o nobreak:</b> Pressione o botão frontal até ouvir um bip.</p> <p><b>Desligando o nobreak:</b> Pressione o botão por um período maior que 2,5 segundos;</p> <p><b>Troca de informações do display:</b> Basta um clique rápido no botão frontal;</p> <p><b>Alteração de parâmetros:</b> Pressione rapidamente 2x o botão frontal, somente possível nas telas de configuração.</p>
SINALIZAÇÕES DO DISPLAY	
	<p>Visão geral da tela do display com todos os ícones e informações.</p> <p>Após a inicialização do equipamento, o display alternará entre as principais informações de funcionamento.</p> <p>Para acessar as demais telas basta clicar no botão frontal.</p>
	<p>Ícones que representam o modo de operação:</p> <p><b>Normal:</b> Operação de funcionamento normal (modo rede);</p> <p><b>Bateria:</b> Operando em modo bateria, desconectado da rede elétrica;</p> <p><b>Bypass:</b> Funcionamento em modo bypass (apenas nobreaks online);</p> <p><b>Atenção:</b> Alerta de atenção / anomalia;</p> <p><b>Proteção:</b> Alerta de desligamento por proteção.</p>
	<p>Origem dos dados que estão sendo apresentados:</p> <p><b>Entrada:</b> Informações da rede elétrica;</p> <p><b>Saída:</b> Informações referentes à carga conectada na saída do nobreak;</p> <p><b>Bateria:</b> Informações referentes à bateria;</p> <p><b>Bus:</b> Informações de barramento (apenas para nobreaks online).</p>
	<p>Demais informações:</p> <p><b>Versão:</b> Indica a versão do firmware;</p> <p><b>Vent.:</b> Indica a percentual de rotação do ventilador;</p> <p><b>Temp.:</b> Indica a temperatura do circuito interno de potência;</p> <p><b>Rearme:</b> Indica o tempo para rearmar o nobreak;</p> <p><b>Deslig:</b> Indica o tempo para o desligamento do nobreak;</p>
	<p>Grandezas das informações:</p> <p><b>VDC</b> - Tensão contínua;</p> <p><b>VAC</b> - Tensão alternada;</p> <p><b>%</b> (porcentagem);</p> <p><b>KVA/VA</b> (potência aparente);</p> <p><b>KVAR/VAR</b> (potência reativa);</p> <p><b>KW/W</b> (potência ativa);</p> <p><b>Hz</b> (frequência);</p> <p><b>Max</b> (máximo);</p> <p><b>Min</b> (minutos);</p> <p><b>°C</b> (graus celsius).</p> <p>Grandeza combinadas:</p> <p><b>KW/W</b> e <b>Max</b> (potência máxima);</p> <p><b>%</b> e <b>H</b> (percentual de vida estimada da bateria).</p>
	<p>Percentual de carga da bateria, cada divisão é equivalente à 10%.</p> <p><b>Símbolo de atenção:</b></p> <p>Acionado quando a bateria está com defeito e necessita ser trocada.</p>
	<p>Percentual de carga conectada na saída do nobreak, cada divisão é equivalente à 10%.</p> <p><b>Símbolo de atenção:</b></p> <p>Acionado quando ocorre a sobrecarga (quando há excesso de carga conectada na saída do nobreak).</p>
	<p> Alertas sonoros desativados</p>
	<p> Ventilação forçada em operação</p>
	<p> Interfaces de comunicação 1 e/ou 2 ativas</p>
	<p> Sensor de carga mínima ativado. Nobreak sem carga conectada na saída em modo Inversor.</p>
	<p> Modo configuração</p>
ALERTAS DO DISPLAY	
	<p>Tela de indicação do modo Atenção ativado. Códigos, causas e soluções:</p> <p><b>A.01</b> - Bateria com defeito. Necessário substituição;</p> <p><b>A.02</b> - Excesso de carga conectada. Desconectar cargas da saída;</p> <p><b>A.03</b> - Bateria no final da carga, desligamento iminente. Verificar rede elétrica;</p> <p><b>A.04</b> - Temperatura elevada no circuito interno de potência. Desconectar cargas da saída e desobstruir as laterais do equipamento para fornecer ventilação adequada.</p>
	<p>Tela de indicação do modo Proteção ativado. Códigos, causas e soluções:</p> <p><b>P.01</b> - Proteção por curto circuito. Verificar carga conectada;</p> <p><b>P.02</b> - Proteção por excesso de carga conectada na saída. Desconectar cargas;</p> <p><b>P.03</b> - Proteção por sobretemperatura na etapa de potência. Desconectar cargas da saída e desobstruir as laterais do equipamento para fornecer ventilação adequada;</p> <p><b>P.04</b> - Proteção por sobrecorrente no inversor. Verificar carga conectada;</p> <p><b>P.05</b> - Proteção tensão de saída. Verificar carga conectada;</p> <p><b>P.06</b> - Proteção de barramento DC;</p> <p><b>P.07</b> - Proteção de carregador;</p> <p><b>P.08</b> - Falha na comunicação interna;</p> <p><b>P.09</b> - Desligamento do inversor por falta de cargas conectadas na saída.</p> <p>Para tentar solucionar as proteções indicadas nos código P.06, P.07, P.08 e P.09, reinicie o equipamento. Caso o problema ainda persista contate a assistência técnica.</p>
AVISOS SONOROS	
<p><b>Sinalização sobrecarga na saída</b> - 4 bips curtos por intervalo.</p> <p><b>Sinalização bateria baixa</b> - Bips curtos contínuos.</p> <p><b>Demais sinalizações de atenção e proteção</b> - 2 bips longos por intervalo</p>	

CONFIGURAÇÕES DE PARÂMETROS	
	<p>Avisos sonoros:</p> <p>Configurado no modo <b>(On)</b> a sinalização sonora estará ativada.</p> <p>Configurado no modo <b>(OFF)</b> a sinalização sonora estará desativada.</p> <p>Para alterar o parâmetro pressione rapidamente 2x o botão frontal</p>
	<p>Sensor carga mínima:</p> <p>Configurado no modo <b>(On)</b> caso esteja em modo bateria e não possua equipamentos conectados em sua saída, após temporização o nobreak se auto-desliga para preservar a bateria.</p> <p>Configurado no modo <b>(OFF)</b> o nobreak permanece ligado até descarga completa da bateria.</p> <p>Para alterar o parâmetro pressione rapidamente 2x o botão power</p>

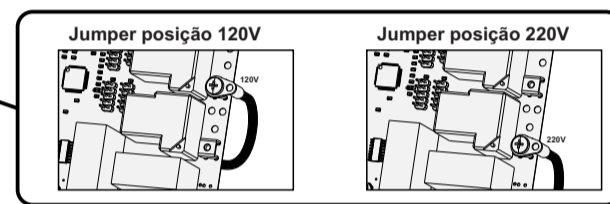
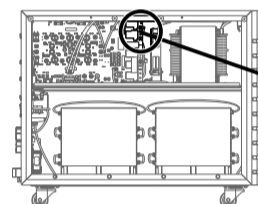
## CUIDADOS E RECOMENDAÇÕES

Para usufruir de todos os recursos e benefícios do nobreak é altamente recomendado:

- Garantir instalações da rede elétrica em conformidade com a norma ABNT NBR 5410 (Instalações Elétricas de Baixa Tensão);
- Recomenda-se a utilização de Disjuntor curva C;
- Manter a integridade e uso do pino central (terra) do cabo de força;
- Manter as aberturas de ventilação do nobreak desobstruídas e com distância suficiente para permitir ventilação adequada;
- Não retirar a tampa do equipamento. Este procedimento deverá ser efetuado somente por técnicos devidamente qualificados e autorizados;
- Não desligar o nobreak por um período superior a três meses para resguardar o desempenho das baterias;
- Não transportar o equipamento por via aérea;
- Estes modelos de nobreaks não foram projetados para uso em equipamentos hospitalares ou equipamentos médicos de sustentação à vida.

## INSTALAÇÃO

- Para alimentação em utilizar cabo AC 3x2,5mm<sup>2</sup> (Fornecido), exceto no equipamentos de 3kVA a 5kVA em 120V, que deve ser instalado com cabo AC 3x4mm<sup>2</sup> (Não fornecido)
- Conecte o plugue de força a uma tomada da rede elétrica 120V/220V ( Certifique-se do modelo adquirido);
- Ligue o disjuntor, pressione o botão frontal até ouvir um bip, deixe o equipamento nesta situação por um período de 12 horas para carregar as baterias;
- Após as 12 horas desligue o nobreak pressionando o botão frontal por um período maior que 2,5 segundos e desligue o disjuntor;
- Conecte os equipamentos na saída do nobreak, ligue o disjuntor e pressione novamente o botão frontal até ouvir um bip;
- Caso o modelo de nobreak adquirido não possua disjuntor, utilize apenas o botão frontal para ligá-lo ou desligá-lo.
- Após a realização deste procedimento o nobreak estará habilitado para uso, conforme condições de uso presentes neste manual.
- **Não deixe o nobreak desligado da rede elétrica por um período superior a três meses.**
- Para alternar a saída 120V / 220V do nobreak, desligue o equipamento, abra a tampa e altere o jumper interno de seleção, conforme imagem abaixo.



### LOCAL DE INSTALAÇÃO

- Ventilado; distante de fonte de calor; Sem incidência de luz solar direta; Livre de umidade excessiva ou contato com líquidos.

## BATERIA, TRANSPORTE, LOGÍSTICA REVERSA E DESCARTE

### BATERIA

Baterias chumbo-ácido são elementos nocivos ao meio ambiente e à saúde humana. Contém substâncias que podem causar danos irreversíveis como contaminação do solo (meio ambiente) e doenças crônicas (saúde).

### TRANSPORTE

A maior parte dos acidentes envolvendo baterias de chumbo-ácido acontecem no transporte inadequado. As transportadores precisam atender aos requisitos legais essenciais para não vazamento de chumbo e ácido, desde armazenamento correto ao treinamento de colaboradores para transportar esse tipo de carga.

Por ser um elemento considerado perigoso, o transporte e o armazenamento das baterias devem ser feitos de maneira segura. Atenção para realização de movimentações de transporte que deverão atender as legislações com os respectivos documentos e licença:

- Licença de transporte;
- Controle de manifesto de transporte de resíduos (MTR);
- Movimentação operacional de produtos perigosos (MOPP);
- Certificado para transporte de produtos perigosos;
- Ficha de emergência.



A manipulação de equipamentos de energia deverá ser efetuada por um técnico habilitado. Sempre que necessário, deve-se soltar a tampa do equipamento e retirar a(s) bateria(s), transportando-a(s) separadamente e sempre na posição vertical, ou seja, com os pólos sempre voltados para cima.

Atenção: o transporte e o armazenamento desse tipo de material feito de maneira inadequada estão sujeitos a penalidades previstas pelas legislações em vigor.

Não transporte o nobreak por via aérea com bateria dentro. Em caso de necessidade de transporte aéreo é obrigatória a retirada das baterias.

### EMERGÊNCIA

Em caso de acidente com vazamento da solução ácida da bateria, isole a área e neutralize qualquer corrosão por ácido com um pano umedecido em solução de bicarbonato de sódio, a uma concentração de 10% e então retire todos os vestígios da solução com um pano seco. Em caso de contato com a solução ácida na pele ou olhos, lave o local afetado com água corrente em abundância e assegure atendimento médico imediatamente.

Contato com a solução ácida: lavar imediatamente em água corrente abundante por 15 minutos a área afetada.

Riscos à saúde: o contato com os componentes químicos internos desta bateria pode causar danos severos à saúde humana.

Riscos ao Meio Ambiente: a destinação final inadequada pode poluir águas e solo.

### LOGÍSTICA REVERSA E DESCARTE

• Equipamentos eletroeletrônicos - Para o descarte ambientalmente correto do seu produto eletroeletrônico (nobreak, estabilizador de tensão, painel fotovoltaico, inversor fotovoltaico) e sua respectiva embalagem, localize um ponto de recebimento mais próximo a você no site da Green Eletron: <https://greeneletron.org.br/>

• Baterias chumbo-ácido - Para o descarte ambientalmente adequado de baterias chumbo ácido (parte integrante de nobreak e inversor fotovoltaico híbrido), localize um ponto de recebimento mais próximo a você no site do IBER: <https://www.iberbrasil.org.br>

A responsabilidade pelo descarte adequado dos produtos eletroeletrônicos e das baterias chumbo ácido deve ser compartilhada entre os Fabricantes, Importadores, Distribuidores, Varejistas e Consumidor.

O seu compromisso como consumidor é realizar a entrega dos produtos NHS ao final de sua vida útil em um dos locais de recebimento associados aos programas de Logística Reversa. A partir deste ponto os parceiros habilitados viabilizam a reciclagem do produto pós-consumo.

## ASSISTÊNCIA TÉCNICA

Para dúvidas ou suporte técnico localize uma de nossas assistências técnicas autorizadas em nosso site <https://www.nhs.com.br/suporte/assistencia-tecnica/>, entre em contato através dos telefones ou e-mails indicados.

Não envie seu produto para reparos ou manutenções sem uma orientação prévia de um técnico de uma de nossas assistências técnicas autorizadas.

### CONTATO SUPORTE TÉCNICO NHS

Fone: (041) 2141-9200 / 2141-9201

e-mail: [assist@nhs.com.br](mailto:assist@nhs.com.br)

As especificações técnicas dos produtos poderão ser alteradas a qualquer tempo sem aviso prévio.