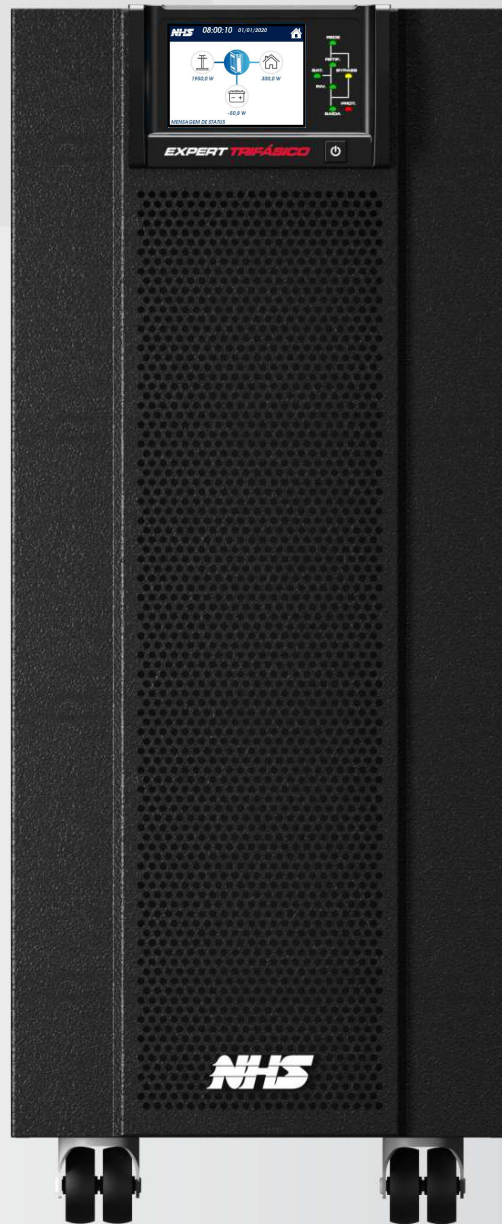


Nobreaks On Line

Manual do Usuário



Expert Trifásico GIII

NHS ENERGIA
DO SEU
JEITO.

INDICE

1. RECOMENDAÇÕES	3
2. ARMAZENAMENTO	3
3. LOCAL DE INSTALAÇÃO	3
4. APRESENTAÇÃO	4
5. CARACTERISTICAS	5
6. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	6
7. INSTALAÇÃO	8
7.1 RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA.....	8
7.2 PROCEDIMENTO DE INSTALAÇÃO	8
8. ENERGIZAÇÃO	11
9. MANUTENÇÃO	11
10. BANCO DE BATERIAS	12
10.1 CUIDADOS COM A BATERIA.....	12
10.2 OPERAÇÕES COM AS BATERIAS.....	12
10.3 CONEXÃO DO MÓDULO DE BATERIAS	12
11. COMUNICAÇÃO EXTERNA	13
12. OPERAÇÃO	15
12.1 SINALIZAÇÃO.....	15
12.2 INDICAÇÃO.....	15
12.3 INDICAÇÃO DE TELAS DO DISPLAY TFT TOUCH	15
12.4 TELA DE ACESSO A CONFIGURAÇÃO DOS PARÂMETROS.....	20
13. PROTEÇÕES / ALERTAS	23
14. SOFTWARE DE MONITORAÇÃO	25
14.1 SOFTWARE DE CONFIGURAÇÃO - CONFIG_UPS.JAR	25
15. SOFTWARE DE VISUALIZAÇÃO DE LOGS E EVENTOS- LEITOR_CARTÃO.JAR	27
15.1 LOG.....	27
15.2 EVENTOS.....	28
16. ASSISTÊNCIA TÉCNICA	30
17. BATERIA E TRANSPORTE	30
18. LOGISTICA REVERSA E DESCARTE	30
19. GARANTIA	31

1. RECOMENDAÇÕES

- Evite acidentes, desembale o nobreak NHS com o auxílio de uma outra pessoa.
- Após desembalar o equipamento, inspecione-o cuidadosamente para verificar a existência de quaisquer avarias.
- Não aceite o produto caso constate algum dano decorrente do transporte, guarde a embalagem e notifique imediatamente seu revendedor.
- A instalação deste equipamento deve ser feita por pessoal tecnicamente qualificado.
- Nunca transporte ou mantenha o nobreak na posição horizontal (deitado), pois isso pode provocar sérios danos internos ao equipamento.
- Para Start-up do equipamento a instalação elétrica deverá estar de acordo com os requisitos contidos neste manual e atender a norma NBR5410.

2. ARMAZENAMENTO

Caso o nobreak não seja instalado de imediato, armazene-o na embalagem original e mantenha-o em local ventilado e ao abrigo da luz e do calor.

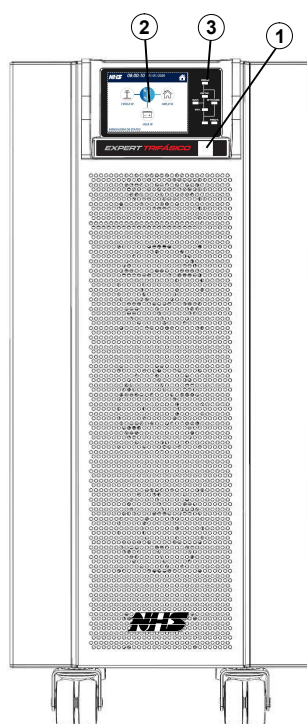
Não deixe o nobreak desligado por um período superior a três meses, pois há risco de auto-descarga das baterias. Efetue uma recarga a cada três meses.

3. LOCAL DE INSTALAÇÃO

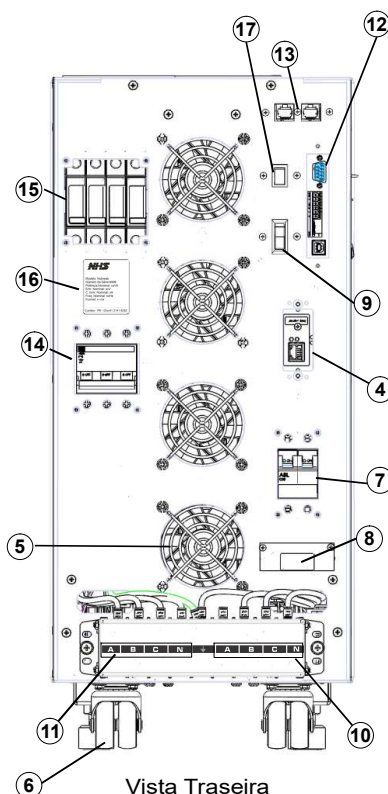
- Ventilado, distante de fonte de calor;
- Sem incidência de luz solar direta;
- Livre de umidade excessiva ou contato com líquidos.

4. APRESENTAÇÃO

Modelos 10kVA - 20kVA



Vista Frontal



Vista Traseira

1. Botão Nav.
2. Display LCD
3. Leds de Sinalização
4. Interface de Comunicação ETHERNET
5. Ventiladores traseiros
6. Rodízios
7. Disjuntor DC
8. Engate Rápido Bateria
9. Chave Liga/Desliga
10. Borneira de Saída AC para carga
11. Borneira de entrada AC e rede
12. Interface de comunicação
13. Interface CAN(Opcional)
14. Disjuntor AC
15. DPS
16. Etiqueta de número de série
17. Chave de bypass Manual

5. CARACTERÍSTICAS

- Tecnologia Transformerless: Nobreak sem transformador interno;
- Nobreak controlado por DSP (Processador Digital de Sinais);
- Configuração Trifásica de entrada em estrela: 4 fios (3F+N);
- Tecnologia On Line dupla conversão;
- Correção de fator de potência ativo e unitário independente da carga de saída;
- Forma de onda senoidal pura e com controle digital;
- Auto teste para verificação das condições iniciais do equipamento;
- DC Start - pode ser ligado mesmo na ausência da rede elétrica com bateria carregada;
- Bypass automático e manual para operação de manutenção;
- Estabilidade na frequência de saída devido ao uso de cristal com alta precisão;
- Frequência de saída do nobreak adaptável de acordo com a frequência da rede elétrica;
- Botão (on/off) temporizado para evitar desligamento acidental;
- Ventilador interno controlado de acordo com o consumo de carga e da temperatura do nobreak;
- Conexões de entrada e saída através de borneiras;
- Balanceamento de carga: consumo distribuído entre as 3 fases de entrada;
- Semicondutor de etapa de potência: IGBT;
- Rearme automático em caso de falhas;
- Proteção contra descarga completa das baterias;
- Recarga automática da bateria mesmo com o nobreak desligado garantindo maior tempo de vida útil;
- Gerenciamento de bateria que avisa quando a bateria precisa ser substituída;
- Corrente de carga da bateria com controle digital nos estágios de carga, equalização e flutuação;
- Capacidade de carga de bateria até 24A, conforme configuração.

Comunicação

- Sinalização visual com Display Touchscreen 3,5" com acesso ao menu de configurações e todas as informações das condições do equipamento, da bateria, do Nobreak, do bypass, do consumo de carga, da temperatura interna e da rede elétrica;
- Sinalização auditiva com aviso de desligamento por proteções e sobrecarga;
- Interface de Comunicação padrão RS232, RS485 e USB;
- Interface Ethernet (SNMP) que permite medidas e controle remoto.

Registro de Eventos

- Concentrador de eventos que permite registrar e armazenar eventos e logs em Cartão de Memória Micro SD de 32GBytes disponível no equipamento;
- Capacidade de memória para 110,4 milhões de registros, 5760 por dia (default).

Software

- Software próprio de configuração e monitoração que permite a configuração dos parâmetros e medidas da tensão de entrada e saída, tensão das baterias, potência consumida, desligamento remoto e estado geral do nobreak;
- Software e driver USB disponível no site <https://www.nhs.com.br/driver-usb/>

Proteções

- Sinalização auditiva com aviso de desligamento por proteções e sobrecarga;
- Desligamento por carga mínima em 4 horas;
- Bypass automático em caso de sobrecarga, sobretemperatura ou proteção interna.

Alertas

- Detecção de inversão de fase na entrada;
- Detecção de inversão de polaridade de bateria.

6. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Descrição	10kVA 220V	15kVA 220V	20kVA 220V	10kVA 380V	15kVA 380V	20kVA 380V
POTÊNCIA						
Potência nominal	10000W/10000VA	15000W/15000VA	18000W/20000VA	10000W/10000VA	15000W/15000VA	20000W/20000VA
Fator de potência	1	1	0,9	1	1	1
Fator de crista	3:1					
Potência excessiva	35% por fase ou 105% total					
Dissipação térmica	3000 BTU/hora	4200 BTU/hora	5600 BTU/hora	3000 BTU/hora	4500 BTU/hora	5600 BTU/hora
ENTRADA						
Tensão nominal (fase/linha)	127V / 220V (3F -N -T)			220V / 380V (3F -N -T)		
Faixa de tensão (fase/linha)	- 20% e +15%					
Faixa de frequência	47Hz - 63Hz					
Distorção harmônica	<=5% (THDi)					
Conexão	Borneira					
SAÍDA						
Tensão nominal	127V / 220V (3F -N -T)			220V / 380V (3F -N -T)		
Frequência	Segue frequência de entrada da rede elétrica*					
Forma de onda	Senoidal					
Tempo de transferência	Zero					
Regulação dinâmica	<=3%					
Regulação estática	<=1%					
Distorção harmônica	Carga linear <=2% (THD)					
Rendimento na rede	92%					
Rendimento na bateria	92%					
Conexão	Borneira					
BATERIAS						
Quantidade	12+12	16+16	20+20	12+12	16+16	20+20
Bateria interna	Não					
Tensão de operação	288V	384V	480V	288V	384V	480V
Tempo de recarga	6 horas após descarregadas					
Corrente do carregador	Até 24A					
MECÂNICA						
Dimensões (CxLxA)	750 x 265 x 590(mm)					
Peso líquido**	56,75kg	69kg	78,5kg	56,75kg	56,75kg	69kg
CAPACIDADE DE REGISTROS						
	1seg	5seg	15seg	20seg	30seg	60seg
	3,5 anos	17,5 anos	> 50 anos	> 50 anos	> 50 anos	> 50 anos

INTERFACE

Conexões	USB, RS232, RS485, Ethernet (SNMP)
----------	------------------------------------

Micro cartão SD	32Gb
-----------------	------

AMBIENTE

Temperatura de operação	0 à 40°C
-------------------------	----------

Umidade	0 à 95% sem condensação
---------	-------------------------

PROTEÇÕES

Sobrecorrente entrada; Sub e sobre tensão de entrada; Sub e sobre frequência de entrada; Sobrecorrente de saída; Sub e sobre tensão saída; Descarga total da bateria; Desligamento por carga mínima; Sobretemperatura do Nobreak; Sobretemperatura da bateria; Surtos e picos de tensão; Energia de surto.

** Realizar formatação do cartão no formato FAT32 antes do final da capacidade de registros indicada.

TABELA DE SOBRECARGA

Potência	Bateria	Bypass
105%	20 s	30 min
125%	7 s	10 min
150%	4 s	1 min
200%	2 s	30 s

Em caso de sobrecarga na saída, dependendo do percentual, o equipamento contará um tempo (conforme tabela) e irá se desligar ou irá para o modo bypass quando em presença da rede elétrica.

ATENÇÃO: Em modo bypass, se a sobrecarga não for removida, o Nobreak irá se desligar.

A proteção de sobrecarga, não possui rearme automático e o Nobreak só poderá ser religado manualmente através do painel frontal. Antes do religamento, considere fazer uma redução das cargas conectadas no Nobreak.

TABELA DE AUTONOMIA

Descrição	10kVA 288Vdc			15kVA 384Vdc		
	100%	70%	50%	100%	70%	50%
Autonomia	100%	70%	50%	100%	70%	50%
Bateria (17Ah) - minutos	13	21	33	12	19	29
Bateria (45Ah) - minutos	37	58	89	33	51	77
Bateria (58Ah) - horas	0,8	1,3	2,0	0,7	1,1	1,7
Bateria (120Ah) - horas	1,6	2,6	4,0	1,4	2,2	3,4
Bateria (180Ah) - horas	2,5	3,9	5,9	2,1	3,3	5,1
Descrição	20kVA 220Vac 480Vdc			20kVA 380Vac 480Vdc		
	100%	70%	50%	100%	70%	50%
Autonomia	100%	70%	50%	100%	70%	50%
Bateria (17Ah) - minutos	12	20	30	11	17	27
Bateria (45Ah) - minutos	35	54	81	30	47	71
Bateria (58Ah) - horas	0,8	1,2	1,8	0,7	1,0	1,6
Bateria (120Ah) - horas	1,5	2,3	3,6	1,3	2,1	3,1
Bateria (180Ah) - horas	2,2	3,5	5,4	2,0	3,1	4,7

7. INSTALAÇÃO

7.1 RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

a) Instale o nobreak em uma superfície firme e plana, **deixando espaço livre de, no mínimo, 20cm nas laterais e na parte traseira** para permitir a ventilação necessária para circulação de ar. A obstrução do fluxo de ar pode provocar superaquecimento interno do nobreak, podendo acionar o desligamento do equipamento devido à proteção de temperatura;

Não instale o nobreak nas seguintes condições:

- Próximo de fontes de calor;
- Em ambiente com umidade excessiva;
- Em local com pouca ventilação;
- Em locais com maresia intensa;
- Em contato com qualquer tipo de fluídos;
- Próximo de equipamentos que produzam faíscas.

b) Para reduzir o risco de choque ou fogo, instale o nobreak em ambiente com temperatura e umidade controlada que esteja livre de condutividade. A temperatura ambiente não deve exceder a 40°C;

c) A instalação da rede elétrica deve seguir as informações contidas na norma ABNT NBR 5410 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão;

d) Dimensione corretamente as cargas antes de conectá-las à saída do nobreak. Some as potências de todos os aparelhos, deixe uma margem de reserva de pelo menos 20% em relação à potência máxima do nobreak, de modo a operar com maior segurança e deixar uma margem para futuras expansões;

e) Não conecte o cabo AC de entrada do nobreak na sua própria saída.

7.2 PROCEDIMENTO DE INSTALAÇÃO

1) Antes de iniciar o processo de energização do equipamento, será necessário verificar se a infraestrutura elétrica está conforme ou equivalente ao diagrama elétrico presente neste manual;

O nobreak trifásico tem configuração estrela (Y), sendo necessário obrigatoriamente a conexão de 03 fases e 01 neutro, conforme diagrama elétrico.

2) Recomenda-se o uso de um quadro elétrico exclusivo para a alimentação do nobreak, com uso de disjuntores de entrada (DJ1) e disjuntor de saída (DJ2);

3) Na terminação dos cabos utilize somente terminais olhais de boa qualidade afim de garantir uma boa conexão elétrica;

4) Utilize disjuntores e bitola de cabos conforme as especificações abaixo:

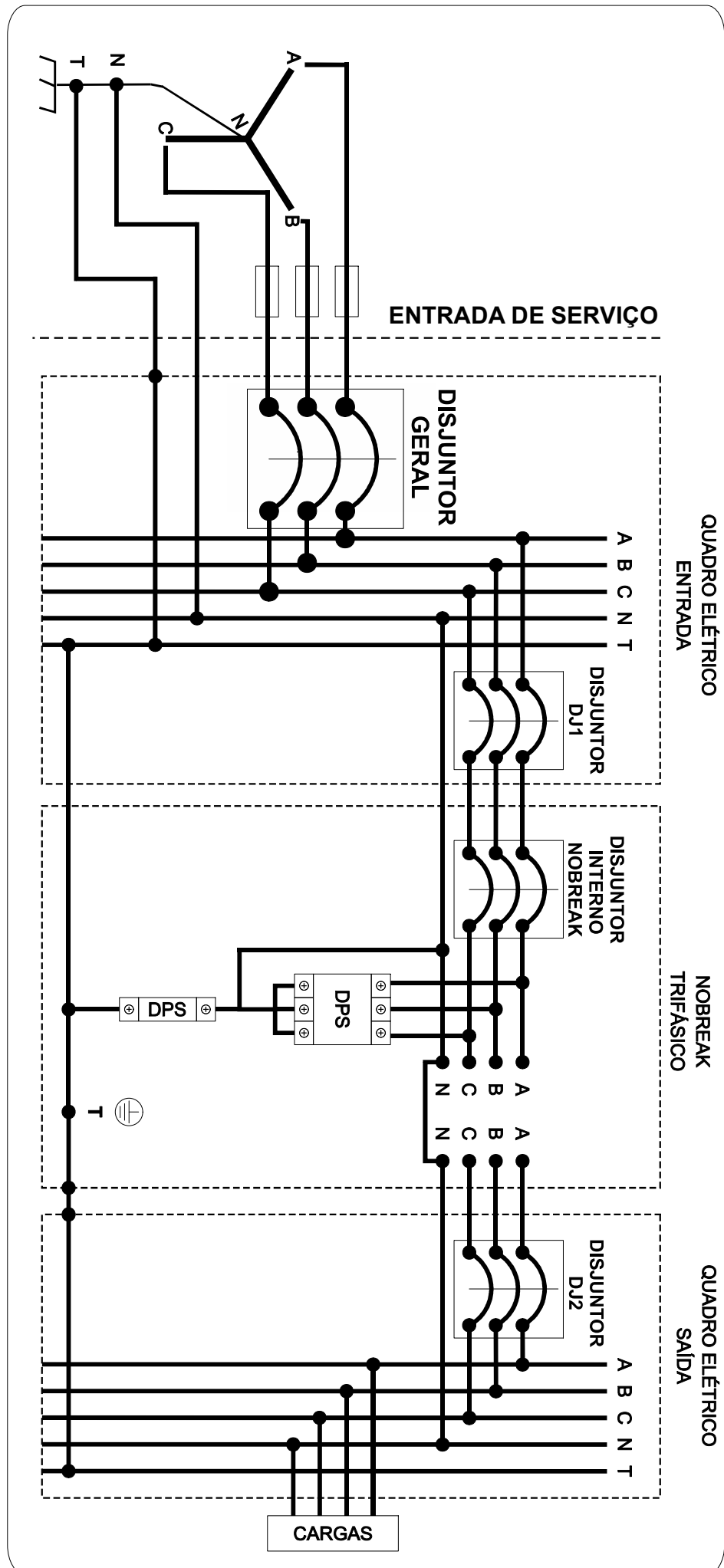
INSTALAÇÃO	10kVA 220V	15kVA 220V	20kVA 220V	10kVA 380V	15kVA 380V	20kVA 380V
Disjuntor de entrada	40A	50A	63A	25A	32A	40A
Disjuntor de saída	40A	50A	63A	25A	32A	40A
Fiação elétrica	6 mm ²	10 mm ²	16 mm ²	4 mm ²	6 mm ²	6 mm ²

* Diâmetro dos condutores consideram saída 220V;

** Disjuntor de saída considera potência nominal do nobreak (Monofásico 120V - Bifásico 220V);

*** Cálculos baseados na norma NBR-5410.

Diagrama elétrico:
Instalação TN-S de nobreak Trifásico Y



* Recomendação de instalação e montagem de quadro elétrico

- Para realizar o bypass externo ao nobreak, em casos de manutenção, é possível utilizar uma chave reversora (CH).

QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA TRIFÁSICO COM DPS

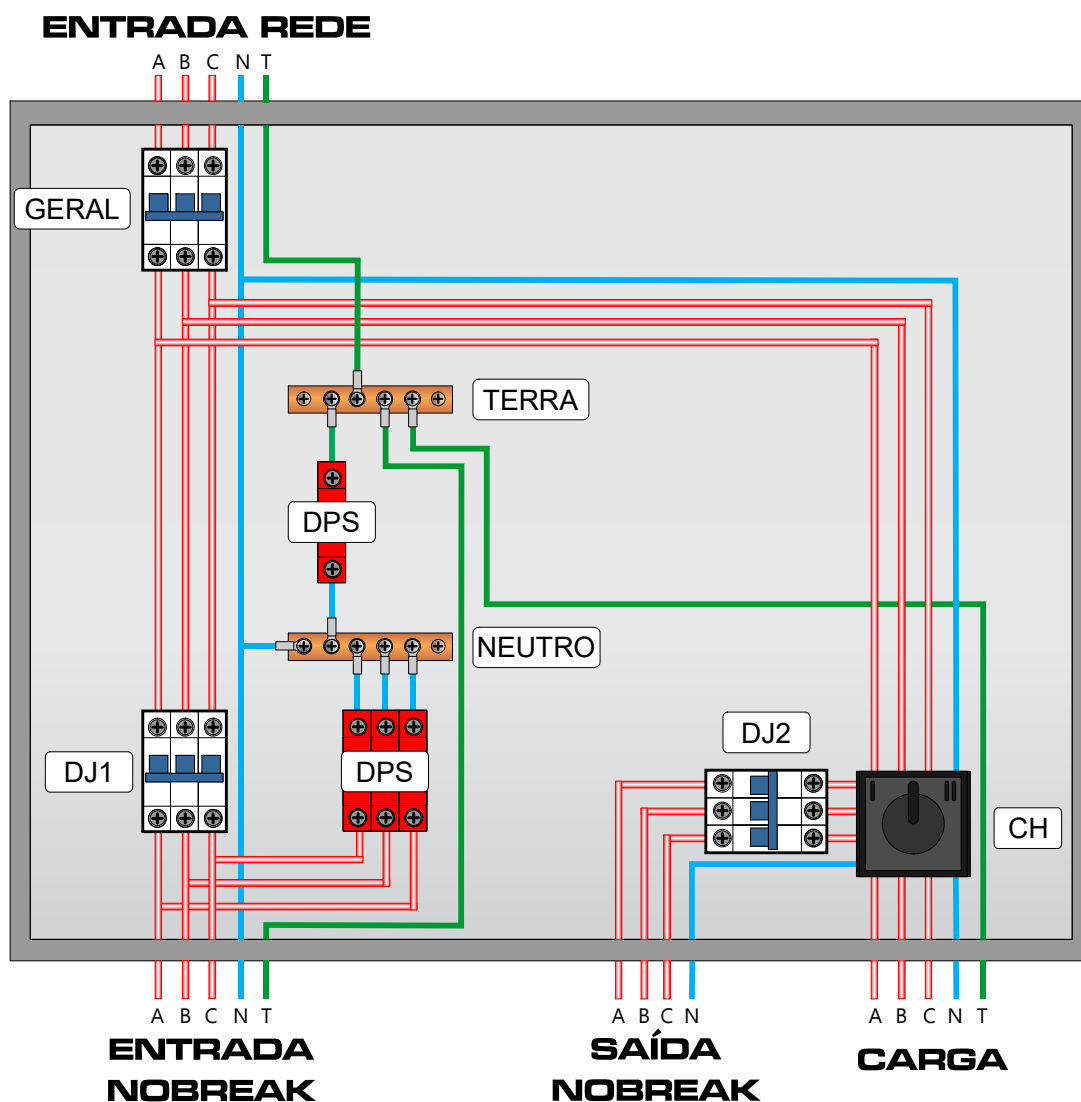


Imagem ilustrativa

OBSERVAÇÃO:

- 1) A instalação da chave reversora (CH) é opcional para realizar a manutenção do nobreak, mantendo a carga alimentada a partir da rede elétrica. A capacidade de corrente da chave reversora deve ter no mínimo igual à capacidade de corrente do disjuntor de saída (DJ2);
- 2) Observar a correta sequência das fases na ligação da chave reversora para que não ocorra inversão de fase.

8. ENERGIZAÇÃO

1º Passo: Conecte suas cargas à borneira de saída da tensão (localizadas na traseira do nobreak);

2º Passo: Conecte o nobreak à rede elétrica, ligue o disjuntor e ligue o nobreak;

3º Passo: Verifique se a tensão de entrada e saída do equipamento corresponde às tensões da rede e carga;

4º Passo: Ligue os equipamentos conectados ao nobreak, certifique-se que a soma das potências consumidas dos aparelhos não exceda a capacidade do seu nobreak. A carga de cada fase não pode exceder 1/3 da potência nominal do nobreak. Se for conectado carga em uma fase apenas, a corrente que o nobreak drenará da rede elétrica será balanceada, se dividindo entre as 3 fases de entrada.

Após somar a potência dos aparelhos deixe uma margem de reserva de 20% em relação a potência máxima do nobreak, de modo a operar com maior segurança e deixar uma margem para futuras expansões.

ATENÇÃO: Indicação de inversão de fase de entrada, deve-se realizar as conexões das fases de entrada conforme a sequência positiva.

9. MANUTENÇÃO

Siga as recomendações de segurança abaixo:

Não manipule os circuitos eletrônicos, caso contrário, existe o risco de choque elétrico ou dano de componentes, havendo a perda da garantia do equipamento. A manipulação das partes internas do equipamento deve ser feita somente por pessoal qualificado e autorizado;

As baterias podem representar riscos de choques e curto-circuito. As precauções a seguir devem ser observadas pelo técnico quando estiver manipulando as baterias do módulo de expansão:

- Remova relógios, anéis ou outros objetos de metal;
- Use ferramentas que possuam isolação elétrica;

ATENÇÃO: Realize a operação de manutenção com segurança. Evite acidentes.

Para realizar a manutenção do equipamento, realize os seguintes passos:

1º Passo: Colocar o nobreak em bypass manual através da chave na parte traseira do equipamento;

2º Passo: Acionar a chave seletora;

3º Passo: Desarmar o disjuntor de saída do nobreak (DJ2);

4º Passo: Desligar o nobreak através do botão frontal;

5º Passo: Desativar o bypass manual no botão traseiro, e pronto! O nobreak já pode ser retirado do local.

10. BANCO DE BATERIAS

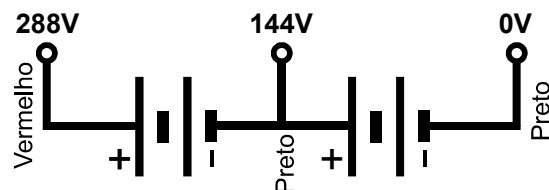
10.1 CUIDADOS COM A BATERIA

Nunca deixe ou armazene o módulo com as baterias descarregadas, pois isso poderá danificá-las totalmente. Caso o Nobreak fique desligado por um período muito longo recomenda-se efetuar a carga do módulo de baterias a cada três meses.

10.2 OPERAÇÕES COM AS BATERIAS

Os Nobreaks NHS Expert On Line Trifásicos GIII tem configuração de bateria com ponto central. Exemplo: para a bateria de 288V (24 baterias), o ponto central que é 144V (12 baterias), e este ponto deve ser conectado no centro do conector do nobreak.

ATENÇÃO!! Sempre conferir a configuração e realizar uma medição de tensão com o multímetro antes de conectar as baterias no nobreak.

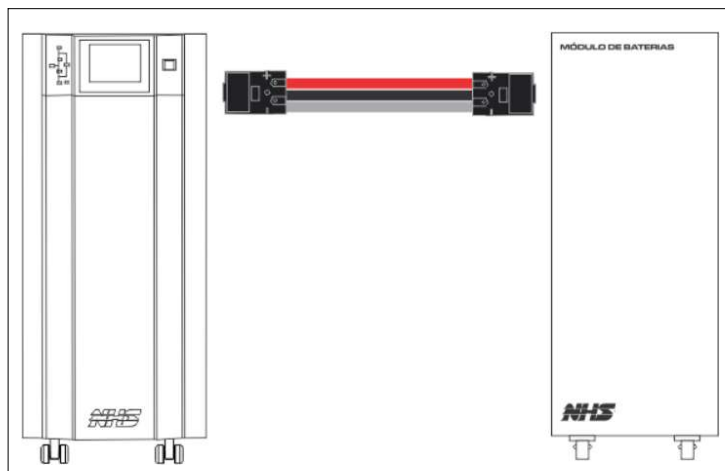


10.3 CONEXÃO DO MÓDULO DE BATERIAS

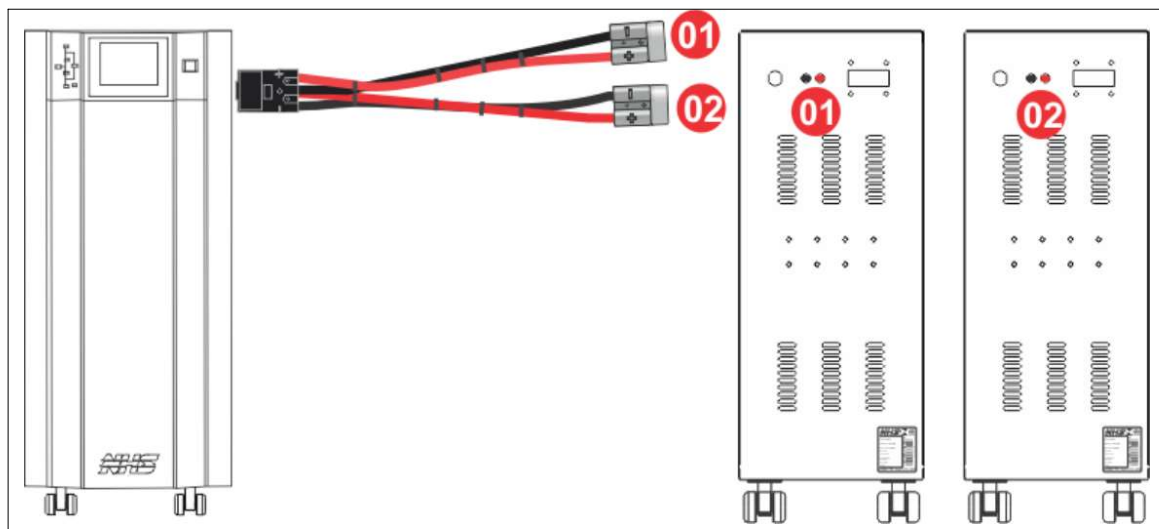
Para fazer a conexão, deve-se conectar o cabo no módulo de baterias e no conector de engate rápido do nobreak, conforme exemplo da figura abaixo.

O aterramento do módulo de baterias deve ser feito da seguinte forma: conectar o cabo verde/amarelo entre o nobreak e o módulo

- Instalação para módulos de bateria de 17Ah;

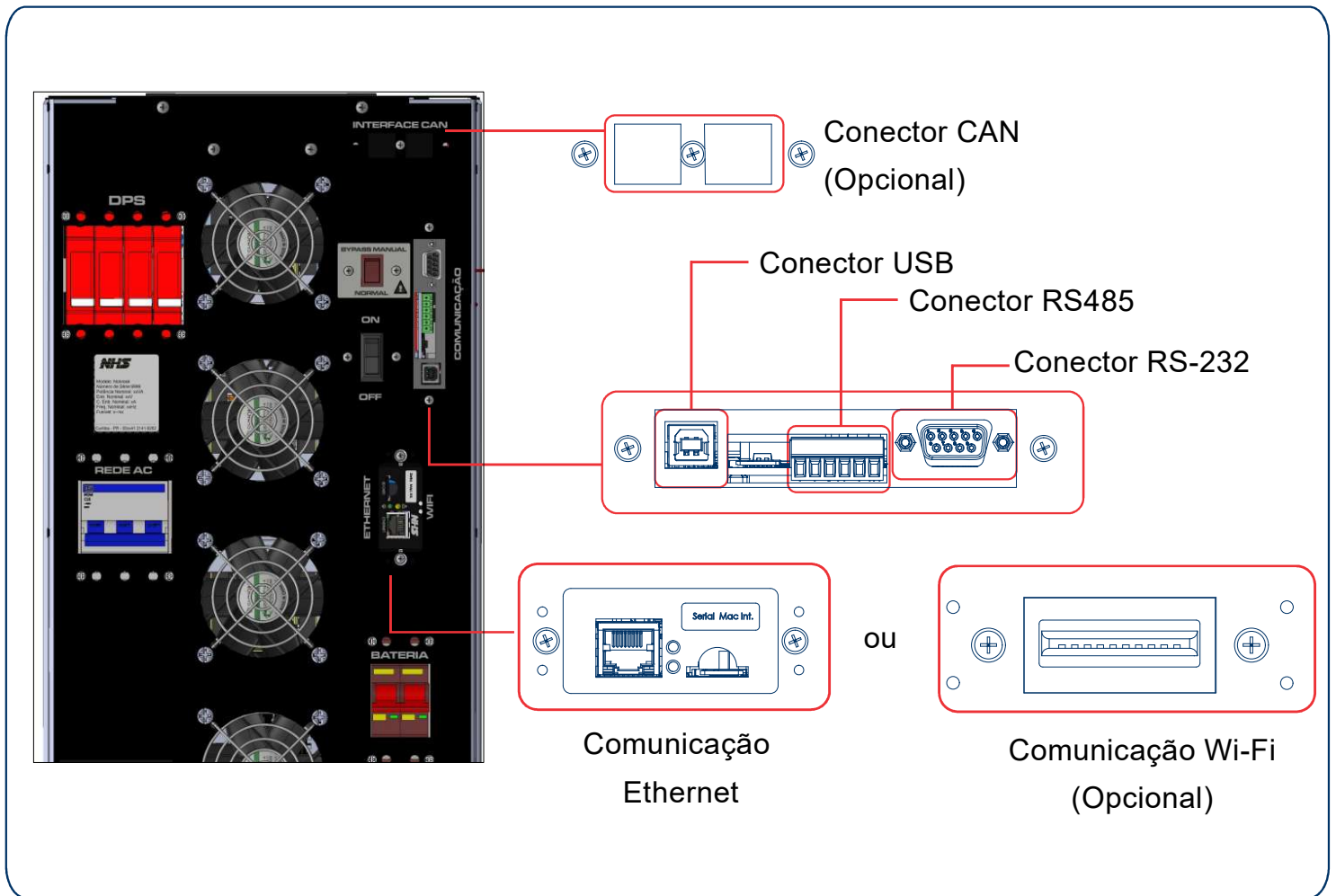


- Instalação para módulos de bateria de 45Ah e 58Ah;



11. COMUNICAÇÃO EXTERNA

O Nobreak possui portas de comunicação USB, RS-232, RS485 e para melhor atender as necessidades de cada tipo de aplicação.



Ethernet

Interface de comunicação através do protocolo MODBUS TCP (SunSpec).

Conector USB

Interfaces utilizadas para envio de comandos e recebimento de dados do Nobreak através do protocolo SEC NHS*. Além disso, é possível realizar a atualização do firmware do Nobreak.

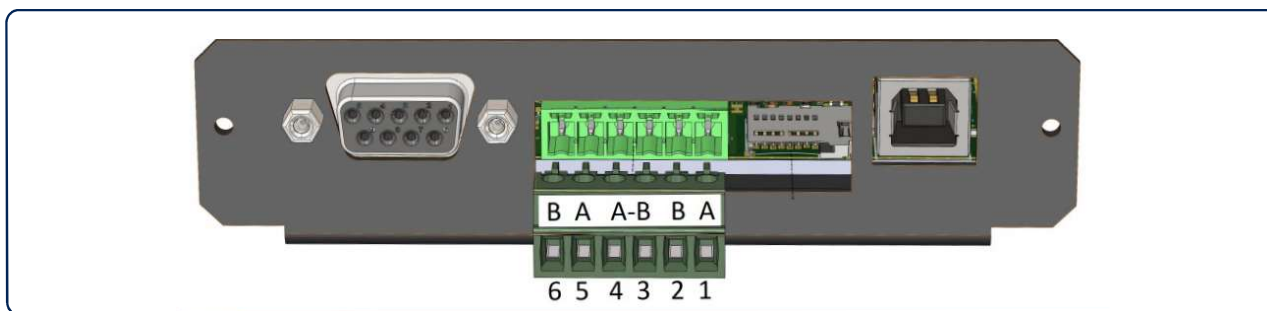
Conector RS485

Interface de comunicação através do protocolo MODBUS RTU*. Parâmetros de conexão: Baud rate: 19200; Data bits: 8; Stop bits:1 ; Parity: none; Slave ID padrão (pode ser alterado): 1.

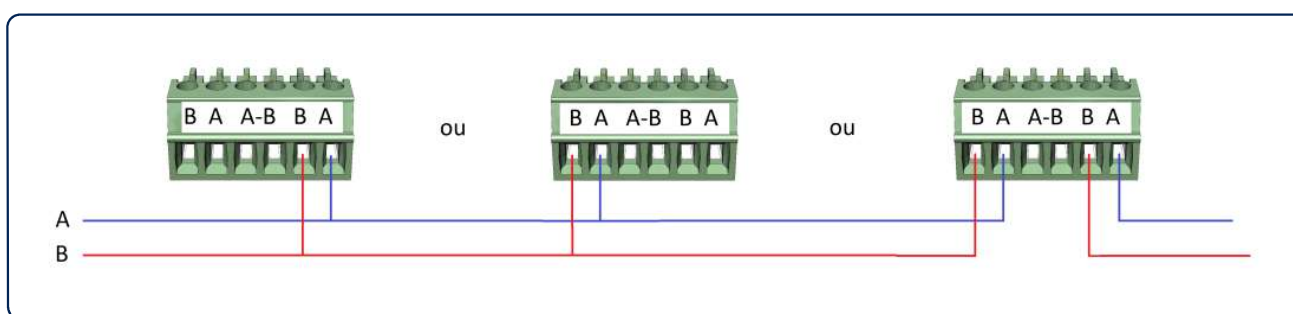
*Para mais informações sobre os protocolos de comunicação consultar a assistência técnica da NHS.

Ligação do barramento RS485

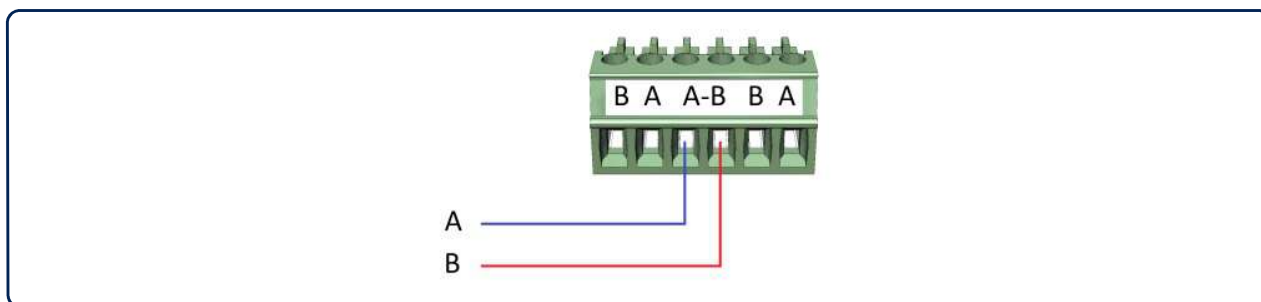
A interface RS-485 é do tipo half duplex. O baud rate e modo de operação da RS-485 podem ser alterados no menu de configuração. Neste modo, múltiplos dispositivos podem ser conectados através de um único par de fios para transmissão e recepção de dados, nomeados A e B por padrão.



Para inserir o Nobreak em um barramento já existente, basta conectar o par diferencial A e B nos pinos (1 e 2) ou (5 e 6) respectivamente, como mostra o diagrama a seguir:



Para o Nobreak como terminador do barramento de comunicação, basta conectar o par diferencial AB nos pinos 4 e 3 respectivamente, como mostra o diagrama a seguir:



Se o Nobreak for o único dispositivo escravo, qualquer ligação anteriormente mencionada poderá ser aplicada.

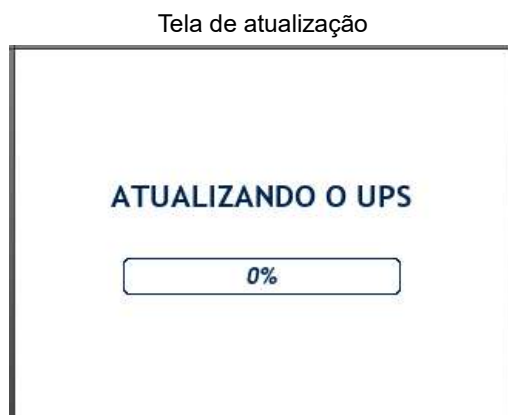
Conector RS-232

Interface utilizada para envio de comandos e recebimento de dados do Nobreak através do protocolo SEC NHS*. Baud Rate padrão de 19200.

Atualização do Firmware

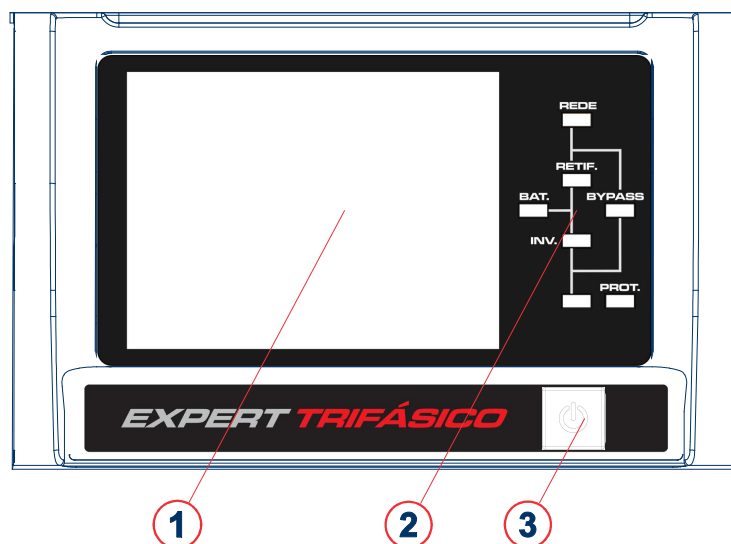
O firmware do Nobreak pode ser atualizado via USB, para maiores detalhes entre em contato com a assistência técnica NHS.

*Para mais informações sobre os protocolos de comunicação consultar a assistência técnica da NHS.



12. OPERAÇÃO

12.1 SINALIZAÇÃO



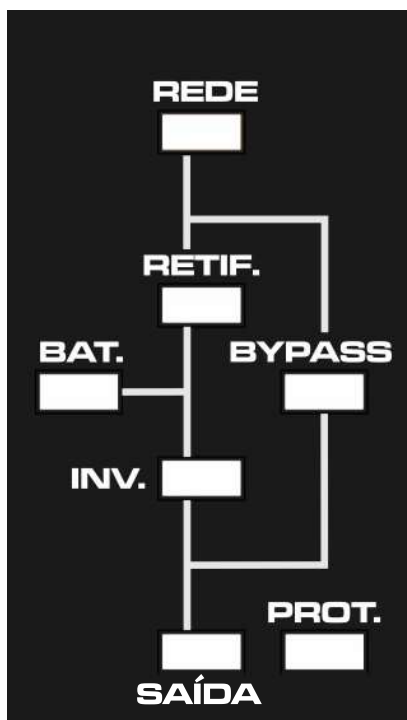
- ① Display TFT Touch Screen 3,5"
- ② LEDs de Sinalização
- ③ Botão de Desligamento

O desligamento pelo botão frontal desliga todas as funcionalidades do equipamento, porém o mantém alimentado.

Ao pressionar o botão frontal "desligar", automaticamente todas as funcionalidades do equipamento serão inativadas, menos a alimentação. Para inativação total, a chave ON/OFF que se encontra no interior da caixa de conexões, deve estar setada no "OFF".

12.2 INDICAÇÃO

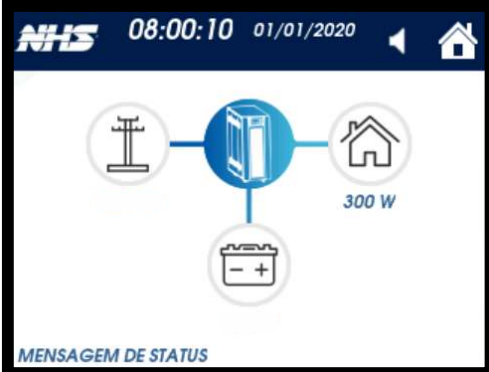
A tabela abaixo indica a informação correspondente à sinalização respectiva de cada LED.



Led	Indicação
REDE	Indicação de Rede elétrica presente
RETIF.	Indicação de PFC ativo
BAT.	Indicação de módulo de baterias presente
BYPASS	Indicação de bypass ativo
INV.	Indicação de inversor ativo
PROT.	Indicação de proteção, verificar Display
SAÍDA	Indicação de saída para carga ativa




12.3 INDICAÇÃO DE TELAS DO DISPLAY TFT TOUCH

Através das telas apresentadas a seguir é possível identificar todos os estados do Nobreak e solucionar os problemas comuns de instalação ou funcionamento do equipamento.



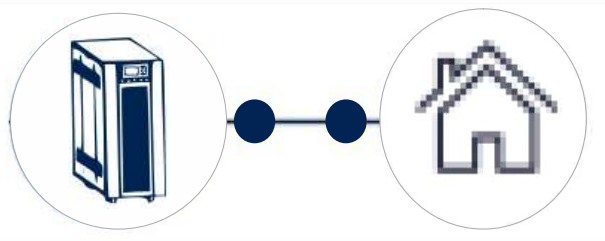

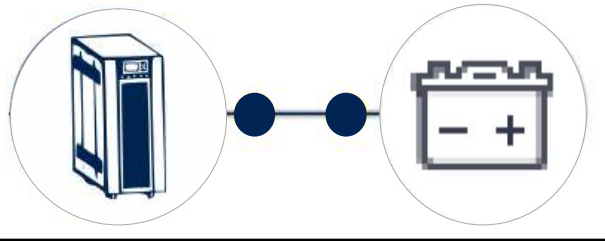

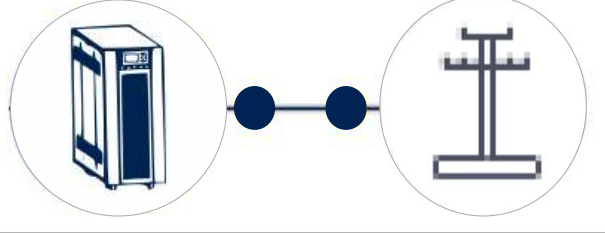

Dashboard

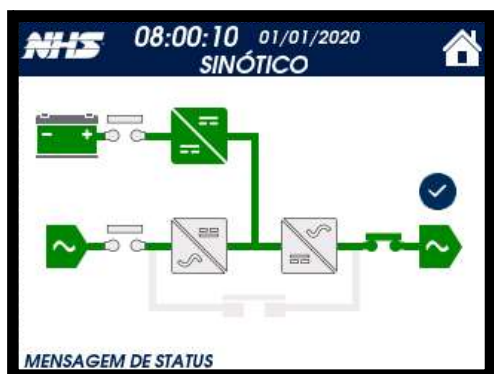
Tela com informações instantâneas de potência, um sinótico com indicação de cada etapa de conversão de energia do equipamento.

BARRA PRINCIPAL		
	Símbolo	Descrição
Data e hora	 12:00:00 01/01/2022	Data e hora atual, configurável através do menu no acesso restrito
Sinalização Sonora		Sinalização sonora
Home		Retorna a tela inicial de seleção de informações.
Mensagem de status		Texto indicativo de alerta ou falha.

Fluxo energético

O sentido dos círculos azuis indicam o fluxo energético de cada fonte energética, conforme a tabela abaixo:



		Nobreak alimentando a carga crítica
		Nobreak carregando o banco de baterias
		Nobreak consumindo energia da rede elétrica



Sinótico

Representação de todos os componentes responsáveis pelo funcionamento do equipamento. O sinótico facilita o entendimento operacional do equipamento e consequentemente a identificação de alarmes e falhas.

SINÓTICO

	Símbolo	Verde	Amarelo	Vermelho	Cinza
Rede		Rede elétrica estável	-	Rede fora dos parâmetros de tensão ou frequência.	Desligado
Bateria		Capacidade acima de 75%	Capacidade entre 25% e 75%	Capacidade abaixo de 25%	Desligado
Conversor CA/CC		Ativo	-	Proteção	Desligado
Conversor CC/CC		Ativo	-	Proteção	Desligado
Conversor CC/CA		Ativo	-	Proteção	Desligado
Saída		Ativo	Em bypass	-	Desligado
Bypass		Ativo	-	-	Inativo
Rele de saída		Ativo	-	-	Inativo
Estado atual	-	 Funcionamento normal	 Atenção! Verifique barra de status	 Estado de proteção Verifique barra de status	 Desligado pelo botão frontal



Home

A tela HOME contém diversas subtelas com o detalhamento das informações de cada fonte de energia, monitoramento da temperatura e menu de configurações



Rede

- Tensão de fase.
- Frequência da rede.
- Tensão nominal do produto.



Bateria

- SOC: State of Charge, apresenta o percentual de carga da bateria no ícone central da tela.
- Tensão e corrente de cada banco de baterias.
- Autonomia estimada em minutos.
- Data de instalação da bateria, valor pode ser atualizado no menu CONFIG.
- Capacidade: Valor nominal da capacidade da bateria instalada, valor configurável.
- Estado atual: Estado da bateria - Carregando, carregada, descarregando, Sem bateria.



Carga - Potências

- Potência ativa, reativa e aparente.
- Potência de pico máxima registrada desde a ultima vez que o Nobreak foi ligado. Para resetar o valor, o Nobreak deve ser reinicializado.



Carga - Medidas

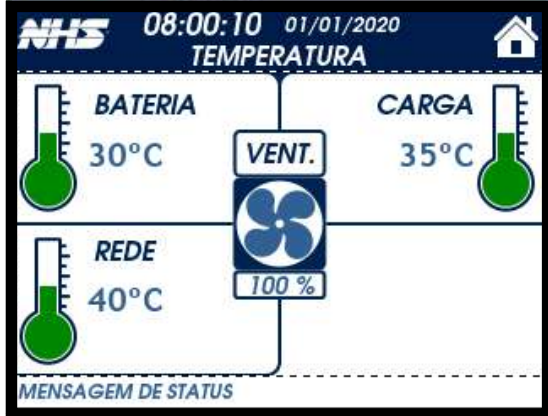
- Tensão de fase de saída.
- Frequência de saída.
- Defasagem entre tensão e corrente de cada fase.
- Fator de potência de cada fase.



Carga - Prioridade

Prioridade de alimentação da carga:

- NORMAL: A carga é alimentada pelo conversor de saída
- ECO: A carga é alimentada pela rede elétrica, retornando para o conversor de saída em caso de falha da rede. Esta função aumenta a economia de energia.



Temperatura

- Temperatura dos conversores REDE, BATERIA e CARGA.
- Velocidade percentual da ventilação interna do produto. Este valor pode variar conforme a carga e a temperatura interna.



Configuração

- **SOBRE:** Menu que permite verificar os dados do produto
- **INTERFACE:** Menu que permite verificar o status de cada interface de comunicação do produto.
- **CONFIG. PARÂMETROS:** Menu que permite alterar as configurações do produto. Para segurança, o menu de configurações é protegido por SENHA.



Interface



- Apresenta o status de cada interface com o usuário.
 - ATIVA: interface habilitada ou pronta para uso.
 - INATIVA: interface desabilitada.
- Para o SD CARD:
 - NÃO CONECTADO: ausencia de SD card.
 - TEMPO DO LOG: Indica intervalo da realização do registro, valor configurável. Valor padrão de 15 seg.
- Para Ethernet:
 - Indica o IP quando conectado na rede de dados.



Sobre

- Versão de hardware e firmware.
- Número de série do produto.
- Tensão e potências nominais do produto.



Cartão SD		Deve ser usado para remover o cartão SD com segurança. Ao ser acionado, a janela de opção para o usuário aparece. Se o usuário confirmar, o cartão pode ser removido com segurança, caso contrário a operação é cancelada;
Cancelar		Sai dessa tela e volta para a tela de configurações;
Confirma		Confirma a operação após a senha ter sido inserida;
Senha		Aparece a senha de 4 dígitos, a senha padrão é “0000”. Quando digitada corretamente é confirmada com acionamento de ‘Confirma’, o menu de usuário aparecerá;
Salvar		Para alteração da senha. Após acionado, no campo ‘Senha’ é pedido para inserir a senha atual. Após a senha atual ser inserida pelo teclado numérico o botão ‘Confirma’ é pedido para inserir a nova senha. Após esse procedimento a nova senha está salva e pode ser usada para acessar o menu de usuário.
Apagar		Apaga o último dígito inserido no campo da senha.

12.5 PARÂMETROS

Nesta tela o usuário pode alterar valores de parâmetros configurados no nobreak. Esses parâmetros alteram o funcionamento e operação do equipamento, portanto é recomendado que apenas pessoas tecnicamente qualificadas façam essas alterações.

Para realizar as alteração dos valores, basta clicar no item e um pop-up será mostrado para incremento ou decremento do valor. Após selecionar o valor desejado, click em APLICAR. Ao aplicar, o produto emitirá um aviso sonoro, para confirmar a ação.



Parâmetros - Rede

É possível alterar os seguintes parâmetros:

- Subtensão: Ajuste do valor mínimos para conexão com a rede CA.
- Sobretensão: Ajuste do valor máximo para conexão com a rede CA.
- Gerador Diesel: Possibilita o uso de gerador a diesel na entrada de Rede.



Ajustes

É possível alterar os seguintes parâmetros:

- PASSO DO LOG: Ajuste do intervalo em que é realizados o registro dos dados do produto no cartão SD, 15 segundos por padrão.
- IDIOMA: Podem ser selecionados os idiomas Português, Inglês e Espanhol.



Data / Hora

É possível ajustar a data e a hora atual caso seja necessário.



Parâmetros Carga

É possível alterar os seguintes parâmetros:

- Tensão de saída CA: Ajuste do valor de tensão para conexão com a carga.
- Frequência de saída: Ajuste da frequência de saída.



Outros ajustes

POTÊNCIA MÍNIMA

A função de desligamento por potência mínima visa preservar a bateria, caso ela seja a única fonte de energia presente no momento.

Quando esta função está ATIVA realiza o desligamento automático do equipamento quando estiver em modo bateria e NÃO estiver com carga na saída. Após o retorno da rede elétrica ou energia solar, o equipamento retorna automaticamente ao funcionamento normal.

MODBUS (Rs485)

• SLAVE ID: Identificador do nobreak no barramento 485. Este parâmetro deve ser ajustado conforme o número de dispositivos no barramento.

• BAUD RATE: configuração da velocidade de comunicação do barramento 485 para correta comunicação entre o nobreak e demais dispositivos conectados. São suportados os seguintes valores: 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200.

13. Proteções / Alertas

MENSAGENS DE ALARMES

Mensagem	Indicação	Solução
INICIALIZANDO	Realizando o Inrush do barramento	Normal
BYPASS MANUAL	Bypass manual acionado	Normal
REDE ELÉTRICA ANORMAL	Rede elétrica fora da faixa limite de operação ou ausente	Verificar valores de tensão e frequência da rede. Aguardar normalização da concessionária
SEQUÊNCIA DE FASE INVERTIDA	A ordem das fases de entrada da rede está invertida	Trocar a ordem das fases instaladas no nobreak
BYPASS ATIVO	Bypass ativo	Possível falha no inversor de saída. Caso modo ECO operação normal
DESLIGAMENTO POR POTÊNCIA MÍNIMA	Potência de saída do nobreak abaixo do limite por muito tempo, desligamento para não descarregar a bateria	Religar o equipamento para limpar a proteção. Essa opção pode ser desativada nas configurações do usuário.
BATERIA BAIXA	Tensão da bateria baixa, próximo do desligamento	Bateria será carregada com a normalização da rede/PV.
BATERIA RUIM	Tensão da bateria oscilatória, bateria pode estar danificada	Verificação do estado da bateria, possível troca necessária.
SOBRECARGA	Identificada potência da carga superior à nominal do nobreak	Reduzir a potência da carga conectada ao nobreak.
CARTÃO SD CHEIO	Não é possível registrar o log do nobreak, esgotada a memória do cartão SD	Verificar estado do cartão SD e memória disponível.
REARME EM ANDAMENTO	Em caso de proteções que estão em tentativa de rearme conforme tabela.	Aguardar rearme
REINICIAR O EQUIPAMENTO - CHAVE ON/OFF	Após configurações de bateria o nobreak irá solicitar restart para validar a nova configuração	Reiniciar o equipamento

MENSAGENS DE PROTEÇÕES

Mensagem	Indicação	Solução
FALHA DO BARRAMENTO	Proteção de tensão do barramento (ultrapassou limites de operação)	Religar o equipamento.
PROTEÇÃO RESISTOR DE INRUSH	Inrush ultrapassou o tempo limite, resistor de inrush aberto	Religar o equipamento.
TEMPERATURA EXCESSIVA NO CONVERSOR DA BATERIA	Desligamento por sobretemperatura no módulo de IGBT da Bateria	Religar o equipamento e verificar se todos os ventiladores estão funcionando corretamente.

Mensagem	Indicação	Solução
TEMPERATURA EXCESSIVA NO CONVERSOR DA CARGA	Desligamento por sobretemperatura no módulo de IGBT da Carga	Religar o equipamento e verificar se todos os ventiladores estão funcionando corretamente.
TEMPERATURA EXCESSIVA NO CONVERSOR DA REDE	Desligamento por sobretemperatura no módulo de IGBT da Rede	Religar o equipamento e verificar se todos os ventiladores estão funcionando corretamente.
FALHA NO RELÉ DA REDE	Falha no relé da rede	Religar o equipamento
FALHA NO RELÉ DA CARGA	Falha no relé do conversor da carga ou a rede está conectada na saída do nobreak	Desligar o equipamento, desligar a alimentação da rede e verificar conexões de entrada e saída do nobreak
FALHA NO RELÉ DA BATERIA	Falha no relé da bateria	Religar o equipamento
FALHA NO CONVERSOR DA REDE	Sobrecorrente detectada no conversor da rede	Religar o equipamento
FALHA NO CONVERSOR DA CARGA	Sobrecorrente detectada no conversor da carga	Religar o equipamento
FALHA NO CONVERSOR DA BATERIA	Sobrecorrente detectada no conversor da bateria	Religar o equipamento
PROTEÇÃO POR POTÊNCIA MÍNIMA	Potência de saída do nobreak abaixo do limite por muito tempo, desligamento para não descarregar a bateria	Religar o equipamento para limpar a proteção. Essa opção pode ser desativada nas configurações do usuário
DESLIGAMENTO POR SOBRECARGA	Sobrecarga na carga do nobreak	Reduzir a potência da carga conectada ao nobreak. Religar o equipamento
CURTO CIRCUITO FASE A/B/C	Desligamento por curto circuito na fase A/B/C da carga	Verificar existência de curto circuito nas cargas conectadas ao nobreak. Religar o equipamento
FALHA DE TENSÃO NA SAÍDA	Tensão de saída fora dos limites de operação	Religar o equipamento
SOBRECARGA NO BYPASS	Tempo limite de sobrecarga operando no bypass	Reduzir a potência da carga conectada ao nobreak. Religar o equipamento
PROTEÇÃO DE FUGA PELO TERRA	Identificado fuga de corrente para o condutor terra, proteção contra possível choque elétrico	Certifique-se de que o equipamento está devidamente aterrado e que nenhum condutor vivo esteja em contato com o gabinete ou parte metálica do equipamento
FALHA NA COMUNICAÇÃO DSPs	Falha de comunicação CAN entre o mestre e os escravos	Religar o equipamento
FALHA NA COMUNICAÇÃO INTERNA	Comevent não recebe dados do MAIN (placa mestre do nobreak)	Religar o equipamento

TEMPO DE REARME DE PROTEÇÕES	
1º TENTATIVA	1 MINUTO
2º TENTATIVA	2 MINUTOS E 30 SEGUNDOS
3º TENTATIVA	5 MINUTOS
4º TENTATIVA	DESLIGAMENTO DO CONVERSOR AFETADO PELA PROTEÇÃO, PODENDO SER PROTEÇÃO PARCIAL OU TOTAL.

As proteção de curto circuito e sobrecarga, não possuem rearme automático e o Nobreak só poderá ser religado manualmente através do painel frontal.

14. SOFTWARE DE MONITORAÇÃO

O software NHS permite o monitoramento remoto do nobreak, dando acesso à informações da rede de entrada, de saída e estado das baterias, bem como o desligamento seletivo de computadores e execução de scripts antes do desligamento. Conta também com o recurso de envio de alertas através de email caso haja algum evento fora do normal.

O software é compatível com os sistemas operacionais Windows XP, 2003, e 2000. Windows 7, Windows 8, 2012 Server, Vista e sistemas operacionais Linux. O download do software de monitoração NHS pode ser feito através da página www.NHS.com.br/software/

14.1 SOFTWARE DE CONFIGURAÇÃO - CONFIG_UPS.JAR

O software NHS de configuração permite através da aba Sec a configuração dos parâmetros e checagem do estado atual do Nobreak, conforme funções abaixo:

- Alteração de parâmetros;
- Ativação de funções (campainha);
- Ajuste de data/hora;
- Teste de descarga das baterias;
- Alteração da data de troca da bateria;
- Checagem do estado atual do nobreak em tempo real.

O download do software de configuração NHS pode ser feito através da página www.nhs.com.br/software/ na opção "Ferramentas Técnicas".

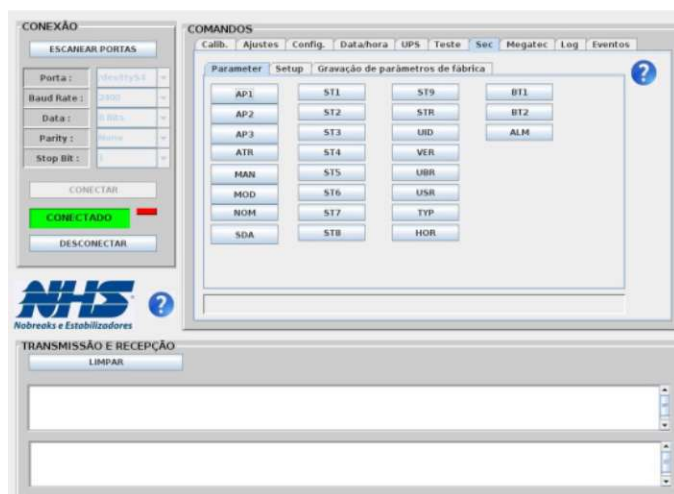
14.1.2 Calibração

A calibração do equipamento é executada durante testes na fábrica ou em caso de substituição de placas em casos de manutenção do equipamento por pessoal autorizado. Para realizar este procedimento, verificar o manual de manutenção disponível no site.

14.1.3 Sec

Na aba "SEC" existem três subdivisões:

- 1- Parâmetro: Comandos do protocolo "SEC", que retornam informações provenientes do UPS.
- 2- Setup: Comandos que alteram parâmetros e executam testes no UPS.
- 3- Gravação de parâmetros de fábrica: Gravação do número de série, data atual e data de troca da bateria.



Parâmetro

AP1	Envia comando para descobrir o que o UPS tem disponível;
AP2	Envia comando para descobrir o que o UPS tem disponível;
ATR	Envia comando para descobrir o estado do auto-reboot do UPS;
MAN	Envia comando para receber o nome do fabricante do UPS;
MOD	Envia comando para receber o modelo do UPS;
NOM	Envia comando para receber os valores nominais do UPS;
SDA	Envia comando para receber o tipo de shutdown do UPS;
ST1	Envia comando para receber os valores atuais e estado do UPS;
ST2	Envia comando para receber os valores atuais e estado do UPS;
ST3	Envia comando para receber os valores atuais e estado do UPS;

Parâmetro

ST4	Envia comando para receber os valores atuais e estado do UPS;
ST5	Envia comando para receber os valores atuais e estado do UPS;
STR	Envia comando para receber resultado de testes do UPS;
UID	Envia comando para receber o número de série do UPS;
VER	Envia comando para receber a versão do firmware do UPS;
UER	Envia comando para receber os baud-rate da comunicação do UPS;

Setup

TST	<p>a - “30s”: teste de descarga de bateria durante 30 segundos;</p> <p>b - “BATLM”: teste de descarga de bateria até a bateria descarregar;</p> <p>c - “CANCELA”: cancela teste de descarga de bateria.</p>
NOM	<p>a - “SAÍDA 110V”: grava a tensão de saída 120 V em 110 V;</p> <p>b - “SAÍDA 120V”: grava a tensão de saída 120 V em 120 V;</p> <p>c - “SAÍDA 208V”: grava a tensão de saída 220 V em 208 V;</p> <p>d - “SAÍDA 220V”: grava a tensão de saída 220 V em 220 V;</p> <p>e - “SAÍDA 230V”: grava a tensão de saída 220 V em 230 V;</p> <p>f - “SAÍDA 240V”: grava a tensão de saída 220 V em 240 V.</p>
NOM	<p>a - “DES. CAMPAINHA”: desabilita a campainha;</p> <p>b - “HAB. CAMPAINHA” habilita a campainha.</p>

15. SOFTWARE DE VISUALIZAÇÃO DE LOGS E EVENTOS - LEITOR_CARTÃO.JAR

O download do software de configuração NHS pode ser feito através da página www.nhs.com.br/softwares na opção “Ferramentas de diagnóstico e configuração”.

15.1 LOG

Na aba ‘Log’, através do botão ‘CARREGA’, é possível carregar um arquivo gravado pelo UPS no cartão microSD. O arquivo possui o conteúdo de um dia, independente do passo do log selecionado pelo usuário.

Na troca de cartão, ou primeiro uso, recomenda-se a formatação do mesmo em FAT32.

O arquivo gravado pelo UPS se localiza a partir da raiz do cartão da seguinte maneira:

\ano\mês\LOG\Lxxxxxxx.csv	
ano	É o ano de gravação do log;
mês	É o mês de gravação do log;
LOG	É a identificação de LOG;
Lxxxxxxx.csv	A identificação do arquivo começa com a letra ‘L’, seguida do ano em dois dígitos, mês em 3 caracteres e do dia com dois dígitos.

Quando o arquivo é carregado corretamente aparecerá a sua data e os botões de seleção do gráfico a seguir:



Gráfico

Possui informação do nome da medida na parte superior e inferior da tela;
O eixo Y: É configurado automaticamente para a melhor visualização, tendo sempre um mínimo de 10 unidades na tela;
O eixo X: É sempre medido em tempo no formato hh:mm:ss, conforme o zoom da tela;
Botão 'MONOFÁSICO' / 'TRIFÁSICO': Seleciona entre leituras monofásicas e trifásicas.

Tensão

Entrada	Média A, B e C são as tensões médias de cada fase de entrada calculadas no intervalo entre uma medida e a seguinte. Máxima A, B e C são as tensões máximas de cada fase de entrada durante o intervalo entre uma medida e a seguinte. Mínima A, B e C são as tensões mínimas de cada fase de entrada durante o intervalo entre uma medida e a seguinte;
Saída	Média A, B e C são as tensões médias de cada fase de saída calculadas no intervalo entre uma medida e a seguinte;
Bateria	Medida média, calculada durante o intervalo entre uma medida e a seguinte, da somatória de todo o banco de baterias conectado ao UPS;
Bar. CC	Medida média, calculada durante o intervalo entre uma medida e a seguinte, do barramento CC interno do UPS;

Potência

Ativa	Média A, B e C são as potências ativas médias de cada fase de saída calculadas no intervalo entre uma medida e a seguinte;
Aparente	Média A, B e C são as potências aparentes médias de cada fase de saída calculadas no intervalo entre uma medida e a seguinte;
Pico	Máxima A, B e C são as potências ativas máximas de cada fase de saída desde que o UPS foi ligado;
Temp	3 Temperaturas
Máxima	Máxima A, B e C são as potências ativas máximas de cada fase de saída durante o intervalo entre uma medida e a seguinte;
Mínima	Mínima A, B e C são as potências ativas mínimas de cada fase de saída durante o intervalo entre uma medida e a seguinte.

Frequência

Entrada	Média A, B e C são as frequências médias de cada fase de entrada calculadas no intervalo entre uma medida e a seguinte;
Saída	É a frequência média de saída calculada durante o intervalo entre uma medida e a seguinte.

15.2 EVENTOS

Na aba 'Eventos', através do botão 'CARREGA', é possível carregar um arquivo gravado pelo UPS no cartão microSD. O arquivo possui o conteúdo dos eventos que ocorreram naquele dia com o UPS. O arquivo gravado pelo UPS se localiza a partir da raiz do cartão da seguinte maneira:

\ano\mês\EVENTO\Exxxxxxx.csv	
ano	É o ano de gravação do log;
mês	É o mês de gravação do log;
EVENTO	É a identificação de evento;
Exxxxxxx.csv	A identificação do arquivo começa com a letra 'E', seguida do ano em dois dígitos, mês em 3 caracteres e do dia com dois dígitos.

Quando o arquivo é carregado corretamente aparecerá a sua data e a tabela a seguir:

Log		Eventos					
CARREGA EVENTOS		2014/DEZ/16					
Evento	Inversor	Pfc	Dcdc	Online	Bypass	Rede	Data/Hora
REDE ELÉTRICA FALHOU	ON	ON	OFF	ON	OFF	OFF	2014/DEZ/16 11:51:47
REDE ELÉTRICA NORMAL	ON	ON	OFF	ON	OFF	ON	2014/DEZ/16 11:51:48
REDE ELÉTRICA FALHOU	ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	2014/DEZ/16 11:51:49
REDE ELÉTRICA NORMAL	ON	ON	OFF	ON	OFF	ON	2014/DEZ/16 11:51:50
REDE ELÉTRICA FALHOU	ON	OFF	ON	ON	OFF	OFF	2014/DEZ/16 11:51:50
REDE ELÉTRICA NORMAL	ON	ON	OFF	ON	OFF	ON	2014/DEZ/16 11:51:52
REDE ELÉTRICA FALHOU	ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	2014/DEZ/16 11:51:52
REDE ELÉTRICA NORMAL	ON	ON	OFF	ON	OFF	ON	2014/DEZ/16 11:51:54
REDE ELÉTRICA FALHOU	ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	2014/DEZ/16 11:51:55
REDE ELÉTRICA NORMAL	ON	ON	OFF	ON	OFF	ON	2014/DEZ/16 11:51:56

Dados obtidos em cada evento

Evento	É a descrição do evento que ocorreu;
Inversor	Estado do inversor de saída no momento do evento;
Pfc	Estado do PFC no momento do evento;
Dcdc	Estado do DCDC no momento do evento;
Online	Estado da chave online do UPS no momento do evento;
Bypass	Estado da chave de bypass no momento do evento;
Rede	Condição da rede no momento do evento;
Data/hora	Momento que ocorreu o evento;
Tensão Entrada	Tensões de entrada média no momento do evento;
Tensão Saída	Tensões de saída média no momento do evento;
Potência Aparente	Potência aparente média de saída no momento do evento;
Potência Ativa	Potência ativa média de saída no momento do evento;
Potência Pico	Potência ativa de pico de saída no momento do evento;
Frequência Entrada	Frequências de entrada média no momento do evento;
Frequência Saída	Frequência de saída média no momento do evento;
Temperatura	Temperaturas no momento do evento;
Tensão Bateria	Tensão média do banco de baterias no momento do evento;
Tensão Barramento	Tensão média do barramento CC no momento do evento;
Corrente do Carregador	Corrente média do carregador de baterias no momento do evento.

16. 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/>, ou 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.

IMPORTANTE

17. BATERIA E TRANSPORTE

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).

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.

18. 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.

19. GARANTIA

CONDIÇÕES DE GARANTIA

- A garantia deste equipamento contra defeitos de fabricação ou defeitos em suas peças e componentes internos é de 90 dias, contados a partir da emissão da nota fiscal de compra do produto.
- A NHS assegura a garantia contra defeitos de fabricação ou defeitos em suas peças e componentes internos, desde que mantidas as condições normais de uso e instalado de acordo com as instruções deste Manual do Usuário.
- A garantia dos equipamentos é dada no balcão da rede de Assistência Técnica Autorizada. As despesas com deslocamento ou frete são de responsabilidade do emitente.
- A NHS oferece, adicionalmente, a garantia de 1 ano ou 2 anos - descrita na etiqueta de número de série (certifique-se da informação na etiqueta localizada na parte traseira do equipamento) - já incluso os 90 dias previstos conforme estabelecido no Código de Defesa do Consumidor, desde que a ativação seja realizada por um técnico capacitado da rede de assistência técnica devidamente autorizada pela NHS. Localize uma Assistência Técnica Autorizada NHS na sua região, através de nosso site: <https://www.nhs.com.br/suporte/assistencia-tecnica/> e de acordo com a linha de produto de seu equipamento.
- Despesas decorrentes de embalagem, transporte e seguro são de responsabilidade do usuário do produto.
- Esta garantia não assegura o direito de visita técnica domiciliar.

GARANTIA REDUZIDA

A garantia ficará restrita ao prazo máximo de 90 dias da compra, caso o equipamento seja utilizado em aplicações sob condições ambientais críticas, tais como umidade e/ou temperatura excessiva ou sujeito a intempéries, por exemplo, produto instalado sob incidência solar intensa, produto instalado sob efeito da maresia em regiões litorâneas, postes, locais confinados e sem refrigeração suficiente, e/ou outras situações críticas similares aos descritos. Se este mesmo equipamento contiver bateria(s) a garantia da mesma é automaticamente cancelada.

EXCEÇÕES À GARANTIA NHS

- casos de danos causados por fenômenos da natureza (raios, vendavais, enchentes, maresias, etc).
- quando for constatado mau uso ou uso inadequado do equipamento.
- armazenagem incorreta ou inadequada do equipamento.
- equipamento apresentar sinais de violação, ajustes ou modificações realizadas por pessoas ou empresas não autorizadas.
- for constatado que houve danos causados por quedas, acidentes, manuseio ou instalação inadequada ou em desacordo com as especificações descritas neste documento.
- quando a etiqueta do número de série original for retirada, rasurada ou adulterada.
- quando for retirado ou inutilizado o pino de terra central do plugue do cabo de força.
- quando for constatada instalação em desacordo com as normas técnicas.
- se for constatado que a bateria que acompanha o produto não é original do equipamento.
- ocorrência de vazamento de ácido de bateria devido ao transporte, manipulação ou utilização inadequada.
- se o equipamento for utilizado em ambiente sob condições severas não previstas neste manual.



NHS SISTEMAS ELETRÔNICOS LTDA

Av. Juscelino Kubitschek de Oliveira, 5270 - CIC

CEP: 81260-000 - Curitiba - PR

Fone: (41) 2141-9200

Suporte Técnico: assist@nhs.com.br

www.nhs.com.br