KEOR HPE

Nobreak HPE

60 - 80 - 100 - 125 - 160
200 - 250 - 300 - 400 - 500kVA

MANUAL DO USUÁRIO

CARO USUÁRIO,

Obrigado por escolher um produto com a marca LEGRAND!

Nossos nobreaks são produzidos de acordo com o padrão internacional de qualidade ISO9001:2015, o que garante total confiabilidade e segurança aos equipamentos.

Para manter o perfeito funcionamento do nobreak são necessários alguns cuidados básicos. Leia atentamente este manual e não deixe de seguir nossas orientações de instalação e utilização.

Por favor, guarde este manual e o mantenha sempre à mão, caso tenha dúvidas sobre o funcionamento do nobreak e suas funções.

Índice

1. APLICAÇÕES 5

2. APRESENTAÇÃO DOS PRODUTOS 5

2.1. NOBREAKS 5

2.2. MÓDULO SNMP 6

3. CARACTERÍSTICAS GERAIS 6

3.1. INTERFACE E COMUNICAÇÃO 9

3.2. CONTATOS AUXILIARES 9

3.3. PROTEÇÕES PARA CARGA CONTRA PROBLEMAS DA REDE ELÉTRICA 9

4. APRESENTAÇÃO DOS PAINEIS 10

4.1. NOBREAK 10

5. ACESSÓRIOS OPCIONAIS 12

5.1. MÓDULO EXTERNO DE BATERIAS 12

5.2. CARTÃO DE COMUNICAÇÃO INTELIGENTE SNMP 12

6. INSTALAÇÃO DO NOBREAK 13

6.1. PRÉ-INSTALAÇÃO 13

6.1.1. DESEMBALAR O PRODUTO 13

6.1.2. DISPOSIÇÃO DO CONJUNTO PARA ATIVAÇÃO 15

6.1.3. INSTRUÇÕES PARA START-UP DO NOBREAK 19

6.2. INSTALAÇÃO ELÉTRICA 20

6.3. PARALELISMO 22

6.3.1. DIAGRAMA: INSTALAÇÃO 23

6.3.2. START-UP UPS PARALELO 23

7. OPERAÇÃO DO NOBREAK 24

7.1. MODOS DE FUNCIONAMENTO 24

7.1.1. MODO REDE (NORMAL MODE) 24

7.1.2. MODO GREEN (GREEN CONVERSION MODE) 25

7.1.3. MODO BYPASS (BYPASS MODE) 25

7.1.4. MODO ECONOMIA DE ENERGIA (ECO MODE) 26

7.1.5. MODO BYPASS MANUTENÇÃO (MANUAL BYPASS) 26

7.1.6. MODO BATERIA (BATTERY MODE) 27

7.2. OPERAÇÃO 27
7.2.1. LIGAR UPS 27
7.2.2. DESLIGAR UPS 32
7.2.3. ACIONAMENTO BYPASS MANUAL (MANUTENÇÃO) 33
7.2.4. DESACIONAMENTO BYPASS MANUAL (MANUTENÇÃO) 34

8. FUNCIONAMENTO DO NOBREAK 39
8.1. PAINEL FRONTAL: MODELOS 60 A 160kVA 39
8.2. PAINEL FRONTAL: MODELOS 200 A 500kVA 43

9. COMUNICAÇÃO 52
9.1. CONTATOS AUXILIARES 52
9.1.1. BYPASS MANUAL EXTERNO (MBCB) 52
9.1.2. SELETOR NORMAL/BYPASS (BYP-SW) 52
9.1.3. CHAVE DE SAÍDA DO UPS (OCB) 52
9.1.4. EPO 53
9.1.5. CONTATO AUXILIAR DE BATERIA (BCB) 53
9.1.6. CONTATO AUXILIAR GENSET (DIESEL GEN) 53
9.2. INTERFACES SERIAIS E CONEXÕES EXTERNAS 53
9.3. CONEXÃO CONTATO SECO 55

10. SINALIZAÇÕES 56

11. TEMPO DE AUTONOMIA 59

12. BATERIAS 60
12.1. REVISÃO PERIÓDICA 61
12.2. VERIFICAÇÃO DEPOIS DE DECORRIDOS 2 ANOS DE UTILIZAÇÃO 61
12.3. SUBSTITUIÇÃO DAS BATERIAS 62
12.4. SEGURANÇA 62
12.5. RISCO DE ENERGIA / CHOQUE ELÉTRICO 62

13. PROBLEMAS 63

14. TROUBLESHOOTING 63

15. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS 73

16. TERMO DE GARANTIA 79

1. APLICAÇÕES

Os nobreaks da linha **Keor HPE** apresentam características técnicas avançadas, que garantem alto desempenho e elevado índice de confiabilidade. Estes nobreaks foram desenvolvidos para uso em qualquer tipo de equipamento que necessite de uma energia contínua e de qualidade, mesmo em ambientes expostos às condições anormais de fornecimento de energia.

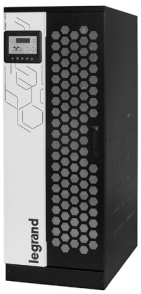
Desta forma, equipamentos sensíveis e estratégicos têm seu funcionamento assegurado, como por exemplo: servidores, estações de trabalho, racks de modem, roteadores, switches, monitores de vídeo, impressoras, equipamentos de automação comercial ("PDVs", caixas registradoras, leitores de códigos de barras, etiquetadoras, etc.), telecomunicações em geral, equipamentos laboratoriais (áreas de saúde, pesquisas em geral e engenharia), equipamentos de monitoração (áreas de segurança e saúde), etc.

ATENÇÃO:
Caso haja necessidade da utilização dos nobreaks **Keor HPE** para alimentar equipamentos de sustentação à vida, é necessário instalar em conjunto um sistema de redundância composto por um grupo gerador e uma chave de BYPASS externa ao nobreak, mantendo a confiabilidade requerida pelo sistema. Para o correto dimensionamento do gerador, consulte o fabricante do mesmo.

Devido a picos de potência ou energia regenerativa, algumas aplicações ou cargas podem gerar comportamento atípico ocasionando mau funcionamento do sistema nobreak. Caso sua aplicação possua cargas/equipamentos como micro-ondas, forno elétrico, reatores eletromagnéticos, impressoras a laser, copiadoras, motores AC, refrigeradores, furadeiras, liquidificadores, aspiradores de pó, elevadores, entre outros, pedimos gentilmente que entre em contato com um especialista da Legrand através do telefone (11) 4075-7069 ou email suportetecnico@legrand.com.br para validação da sua aplicação.

2. APRESENTAÇÃO DOS PRODUTOS

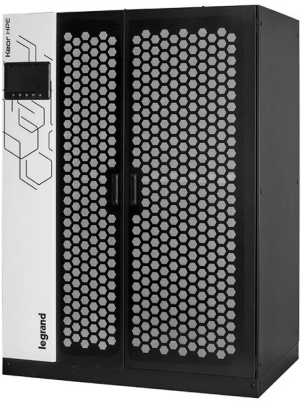
2.1. NOBREAKS



60-80 kW

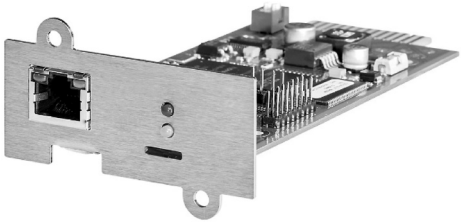
100-125-160 kW

200-250-300 kW



400-500 kW

2.2. MÓDULO SNMP



0068111 - Módulo SNMP Arch/Tri/Daker/Keor

3. CARACTERÍSTICAS GERAIS

› **Nobreak On Line Dupla Conversão Senoidal Trifásico**

O nobreak On Line fornece em sua saída uma tensão estabilizada e ininterrupta, mesmo na ausência de rede elétrica. Não existe interrupção nem mesmo no momento da queda da rede (tempo de transferência igual a zero). Este nobreak possui um sistema de dupla conversão, ou seja, a rede de entrada AC é transformada em DC através de um conversor AC/DC (primeira conversão). A segunda conversão se dá através do inversor que transforma a tensão do barramento (DC) em tensão AC. Esta última irá alimentar os equipamentos ligados ao nobreak, mantendo sua amplitude e frequência estabilizadas. O diagrama a seguir apresenta esta topologia:

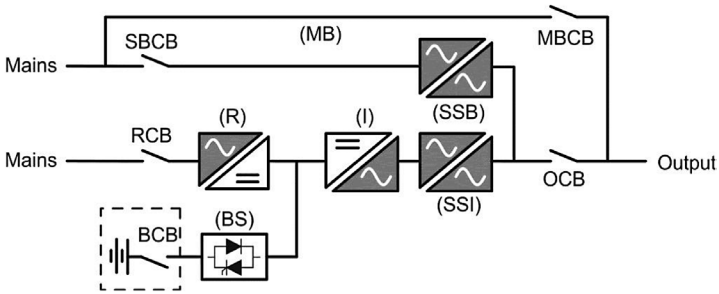


Imagem meramente ilustrativa

› **Tecnologia DSP (Processador Digital de Sinais)**

Proporciona melhor desempenho e confiabilidade no funcionamento do nobreak e aos equipamentos conectados.

› **Display**

Os modelos de 60 a 160kVA, dispõem de um display LCD que apresentam informações sobre o estado de funcionamento do nobreak (Diagramas sinópticos, status de funcionamento, modos de operação, medições etc).

Os modelos de 200 a 500kVA, dispõem de um display touch screen de 10" além de exiir as medições, os alarmes e o status de operação, também permite o acesso aos menus de configuração para adequar os parâmetros do nobreak. O display dispõe de ícones interativos para facilitar a navegação e seleção das funções a serem controladas de forma prática e rápida.

› **Paralelismo**

Permite realizar a conexão de até 6 unidades em paralelo na configuração de N+X. Sendo possível utilizar a configuração de redundância ou soma de potência.

Obs.: Necessário a instalação do kit de paralelismo.

› **Sinalização (Alarmes)**

Permitindo ao usuário uma completa monitoração do estado do sistema em condições anormais tais como: Falta de rede, rede anormal, falha interna do circuito do nobreak, entre outras.

› **Relatório de eventos (Log)**

Tem por finalidade registrar e apresentar no display do nobreak a sequência de eventos relacionados com a rede elétrica e o próprio nobreak.

› **Tensão de Entrada e Saída**

Os nobreaks da linha Keor HPE são disponíveis com as tensões trifásicas de entrada e saída em 380V~.

› **Compatível com Grupo Gerador**

O gerador deve ser dimensionado para alimentar o nobreak conforme especificação do fabricante do mesmo.

› **Correção de Fator de Potência**

Com o auxílio deste dispositivo, a forma de onda de corrente de entrada do nobreak aproxima-se a uma senóide, o que resulta em: diminuição na distorção harmônica devolvida à rede, uma redução no consumo de corrente e, consequentemente diminuição no aquecimento dos cabos e transformadores associados a distribuição da energia elétrica.

› **Inversor sincronizado com a rede**

Garante a compatibilidade entre os equipamentos ligados ao nobreak com outros conectados diretamente à rede elétrica e, em caso de falha no inversor, os equipamentos conectados ao nobreak serão transferidos para o modo BYPASS em sincronismo com a rede elétrica, evitando oscilações bruscas na saída do nobreak.

› **Modelos COM baterias internas**

As baterias internas são montadas em bandejas (modelos 60 e 80kVA) para facilitar o seu manuseio durante o processo de instalação ou em uma eventual manutenção. O acesso as baterias é realizada pela lateral do nobreak, as bandejas podem ser inclinadas e removidas para facilitar a conexão e substituição das baterias.

› **Modelos SEM baterias internas**

Os modelos sem baterias internas são disponíveis nas potências de 100kVA, 125kVA, 160kVA, 200kVA, 250kVA, 300kVA, 400kVA e 500kVA e devem ser utilizados juntamente com um módulo externo de baterias.

› **Módulos externos de baterias**

Permite a expansão do tempo de autonomia através da instalação de um módulo externo de baterias.

› **BYPASS automático**

O BYPASS é um modo de operação no qual, o sinal presente na saída do nobreak provém diretamente da rede. Isto garante que mesmo quando o inversor falhe ou sobre aqueça, os equipamentos ligados a ele não sofram interrupção na alimentação. O BYPASS também é acionado se o usuário inadvertidamente ligar uma quantidade de equipamentos maior do que aquela para a qual o nobreak foi construído, protegendo assim os seus circuitos internos.

- **BYPASS de manutenção**

A chave de BYPASS de manutenção desvia a tensão de entrada do circuito do nobreak diretamente para a saída, mantendo a alimentação da carga (aparelhos conectados ao nobreak), sem a necessidade de Desliga-las. A chave de BYPASS de manutenção permite que o nobreak seja desligado e realizado uma eventual manutenção no produto.

› **Modo Economia de Energia**

O nobreak pode ser configurado para trabalhar em modo de economia de energia (ECO), para aumentar a eficiência do nobreak e consequentemente proporcionar maior economia de energia.

Enquanto a tensão de entrada estiver dentro dos limites permitidos, o nobreak disponibilizará na saída a mesma tensão de entrada através do sistema de BYPASS. Nesta condição o circuito inversor permanece em modo de espera, sendo acionado apenas quando a tensão da rede elétrica ultrapassar os limites permitidos.

› **Entrada auxiliar de BYPASS (Dual Input)**

O BYPASS pode ser configurado durante a sua instalação, utilizando a entrada auxiliar, assim permitindo que a alimentação realizada pelo Bypass seja independente da entrada de alimentação principal.

A configuração do nobreak poderá ser como comum (entrada principal/retificador e bypass conectados juntos) ou como dual (entrada principal/retificador e bypass conectados separadamente).

› **Transformador Isolador (Opcional):**

Nos modelos 60 e 80kVA, permite a substituição das baterias internas por um transformador isolador, montado dentro do gabinete do nobreak.

** Item apenas sob encomenda.*

› **Conversor de Frequência**

Permite configurar o nobreak para operação em redes elétricas 50 ou 60Hz.

› **Acesso Frontal para Manutenção**

Permite o acesso aos circuitos internos para eventuais manutenções, através do painel frontal.

› **Sistema de Ventilação**

O sistema de refrigeração otimizado, permite que o nobreak seja posicionado próximo a parede sem que o seu desempenho seja afetado.

› **Proteção contra descarga total das baterias**

O nobreak monitora a descarga das baterias a fim de que, na ausência da rede elétrica, as mesmas não atinjam carga abaixo da mínima recomendada.

› **Proteção de Backfeed**

› **Proteção contra sobrecarga e curto circuito no inversor**

› **Proteção contra sobreaquecimento**

3.1. INTERFACE E COMUNICAÇÃO

› **Porta de Comunicação RS232 e USB**

Permite efetuar a comunicação inteligente através da porta RS232 e USB localizada no painel frontal do nobreak. Com a porta RS232 e USB é possível monitorar o funcionamento do nobreak, utilizando o software de gerenciamento de energia.

› **Slot para cartão de gerenciamento SNMP (Cartão SNMP é opcional)**

Permite a instalação de um cartão inteligente SNMP interno (item opcional) para realizar o gerenciamento do nobreak através dos protocolos de comunicação SNMP/HTTP – TCP/IP.

› **Porta serial RS485 – Modbus Protocolo RTU (Opcional)**

› **Contato Seco (Incluso nos modelos de 60 a 160kVA)**

Disponibiliza cinco saídas para sinalizar as seguintes ocorrências:

– Alarme Comum

– Falha na Rede

– Bateria Baixa (Fim de Autonomia)

– Inversor fora da tolerância

– Bypass / Eco Mode acionado

› **Portas de Comunicação do Sistema de Paralelismo (Kit Paralelismo é opcional)**

› **Chave/Botão Seletor Modo Normal/Bypass**

3.2. CONTATOS AUXILIARES

› **Bypass Manual (Manutenção)**

› **Chave/Botão Seletor Modo Normal/Bypass**

› **Chave de Saída do UPS**

› **EPO (Desligamento de Emergência)**

Permite a instalação de uma chave/Botão para realizar o desligamento do nobreak em condições de emergência.

› **Chave de Bateria**

› **GENSET (Contato com Gerador)**

Permite a comunicação com um gerador, assim possibilitando que o nobreak se adeque melhor ao funcionamento do gerador, acionando o modo gerador.

3.3. PROTEÇÕES PARA CARGA CONTRA PROBLEMAS DA REDE ELÉTRICA

› **Variações de frequência da rede elétrica**

Na ocorrência de variações acentuadas de entrada, o nobreak mantém a frequência nominal programada na sua saída, sem utilizar a energia das baterias.

› **Queda de rede (Blackout)**

Mantém o fornecimento de energia nas saídas durante a ausência total da rede elétrica.

› **Distorção harmônica da rede elétrica**

Corrige as imperfeições da forma de onda da rede elétrica, fornecendo uma onda senoidal pura em sua saída (**Obs.:** O nobreak deverá estar operando em modo **INVERSOR**).

› **Ruído de rede elétrica**
Possui filtro de linha interno que atenua ruídos provenientes da rede elétrica, fornecendo energia limpa para a carga.

› **Sobretensão de rede elétrica**
Na ocorrência deste evento o nobreak utiliza energia das baterias, mantendo a saída em um valor adequado às cargas.

› **Subtensão de rede elétrica**
Na ocorrência deste evento o nobreak utiliza energia das baterias, mantendo a saída em um valor adequado às cargas.

› **Surtos de tensão na entrada**
A rede elétrica pode apresentar picos de tensão provenientes, principalmente por descargas elétricas. A proteção é de modo comum e diferencial (entre fase-neutro, fase-terra e neutro-terra).

› **Afundamento de tensão (SAG)**
O nobreak mantém a tensão de saída integra durante micro afundamentos de tensão da rede.

› **Correção linear de variação de rede**
O nobreak corrige a tensão de saída linearmente, não causando variações abruptas a carga.

4. APRESENTAÇÃO DOS PAINEIS

4.1. NOBREAK

Modelos de 60 a 80kVA

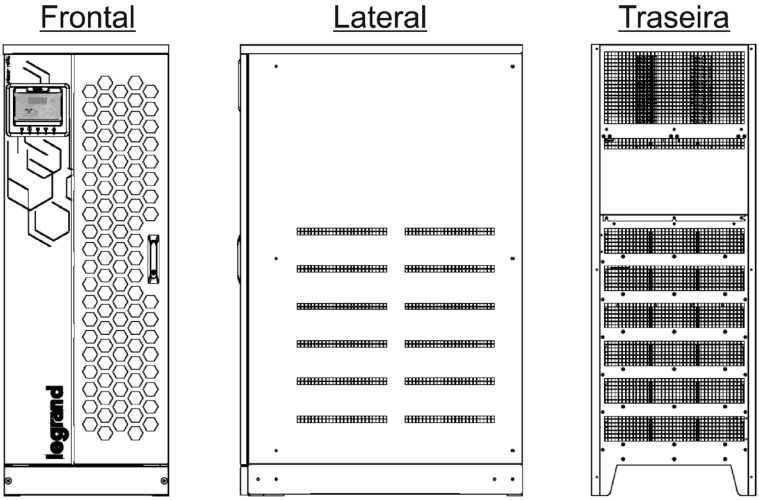


Imagem meramente ilustrativa

Modelos de 100 e 160kVA

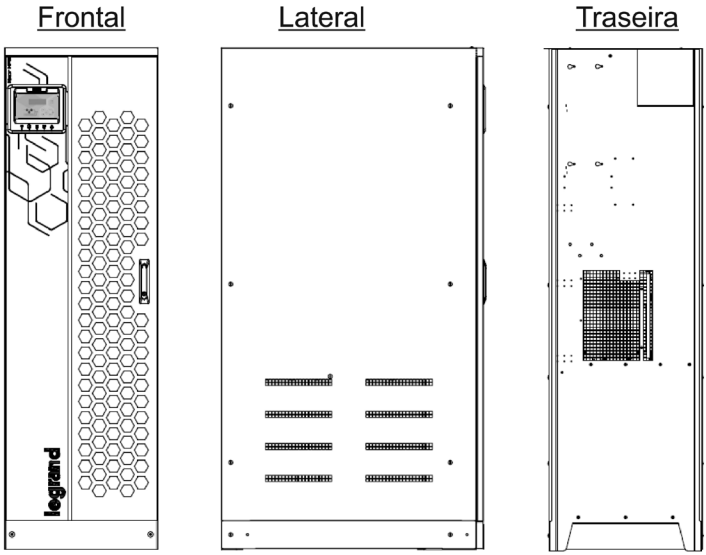


Imagem meramente ilustrativa

Modelos de 200 a 300kVA

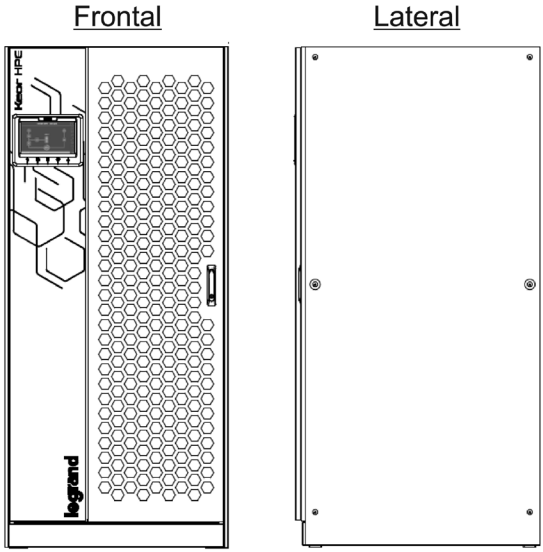


Imagem meramente ilustrativa

Modelos de 400 a 500kVA

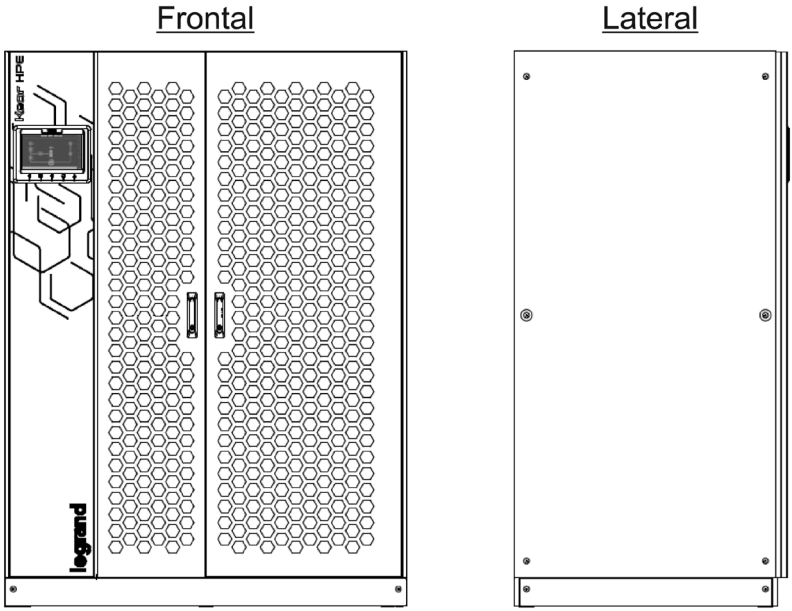


Imagem meramente ilustrativa

5. ACESSÓRIOS OPCIONAIS

5.1. MÓDULO EXTERNO DE BATERIAS

Os módulos externos de baterias permitem que os nobreaks da linha Keor HPE operem por um tempo maior durante uma anormalidade da rede elétrica.

5.2. CARTÃO DE COMUNICAÇÃO INTELIGENTE SNMP

Este dispositivo fornece uma saída RJ-45 para realizar o controle e o monitoramento remoto via redes corporativas, através dos protocolos SNMP/HTTP – TCP/IP.

6. INSTALAÇÃO DO NOBREAK

O nobreak deve ser instalado em uma rede elétrica dimensionada de acordo com a norma NBR5410 da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. Verifique a condição de instalação da rede elétrica do local onde o nobreak será utilizado com o auxílio de um profissional qualificado.

ATENÇÃO:
Lembre-se de que um aterramento adequado não é obtido ligando-se o fio terra ao neutro da rede elétrica, nem utilizando partes metálicas não apropriadas para este fim. Para um perfeito aterramento e dimensionamento da rede elétrica siga a norma da ABNT sobre "Instalações Elétricas de Baixa Tensão NBR5410".

6.1. PRÉ-INSTALAÇÃO

Para o correto funcionamento do nobreak, siga as instruções descritas abaixo:

6.1.1. DESEMBALAR O PRODUTO

ATENÇÃO:
– Inspecione o produto antes de instalá-lo. Caso algum dano seja observado na embalagem ou na aparência externa do produto, entre em contato com a transportadora ou revendedor imediatamente. Caso o produto precise ser devolvido para o fabricante, mantenha a embalagem original.
– Necessário pelo menos 2 pessoas para manusear (removeção do pallet e posicionamento) do produto.

- Utilizando carrinhos hidráulicos do tipo pallets, leve o nobreak até o local de instalação evitando movimentos bruscos para manter a integridade física do produto.

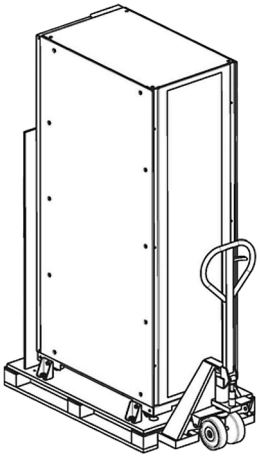


Imagem meramente ilustrativa

- O nobreak deverá ser transportado e movimentado na posição vertical. Poderá ser eventualmente inclinado para manobras de transporte, porém nunca ser transportado deitado.

- Cuidado especial deverá ser aplicado na parte frontal do nobreak, onde está situado seu painel de comando.
- Remova a embalagem de papelão do produto:

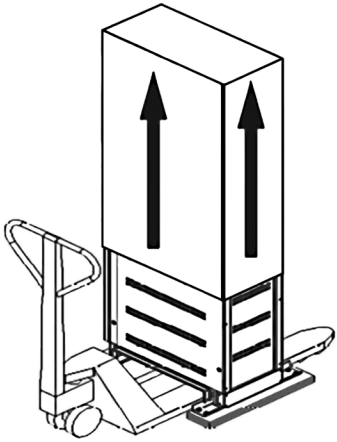


Imagem meramente ilustrativa

- Após retirar a embalagem de papelão, posicione o nobreak no local de instalação.
- Após posicionar o produto no local correto, retire os parafusos que predem o produto no pallet e remova o pallet da parte inferior do nobreak.
- Para manusear o nobreak, remova os painéis inferiores frontal, traseiro e laterais, e insira os garfos de uma empilhadeira. O nobreak pode ser manuseado pela frente e pelo lado de acordo com os espaços disponíveis, conforme mostrado pelas imagens abaixo:

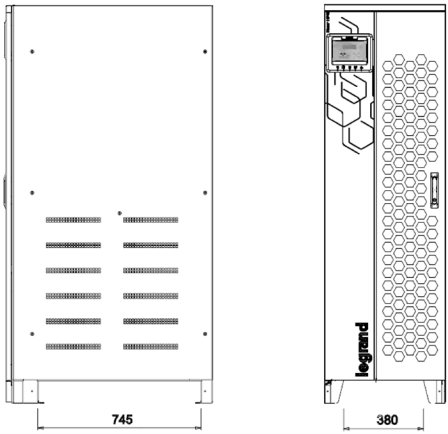


Imagem meramente ilustrativa

- O local onde o nobreak será instalado deve ser plano, sem trepidações fortes, estar limpo (livre de poeira, resíduos de materiais, atmosfera corrosiva, etc.), com umidade relativa do ar <95% sem condensação e temperatura ambiente entre 0 a 40°C.

6.1.2. DISPOSIÇÃO DO CONJUNTO PARA ATIVAÇÃO

Respeite as distâncias mínimas recomendadas abaixo para garantir uma completa exaustão, refrigeração e uma eventual manutenção.

MODELOS 60 a 160kVA

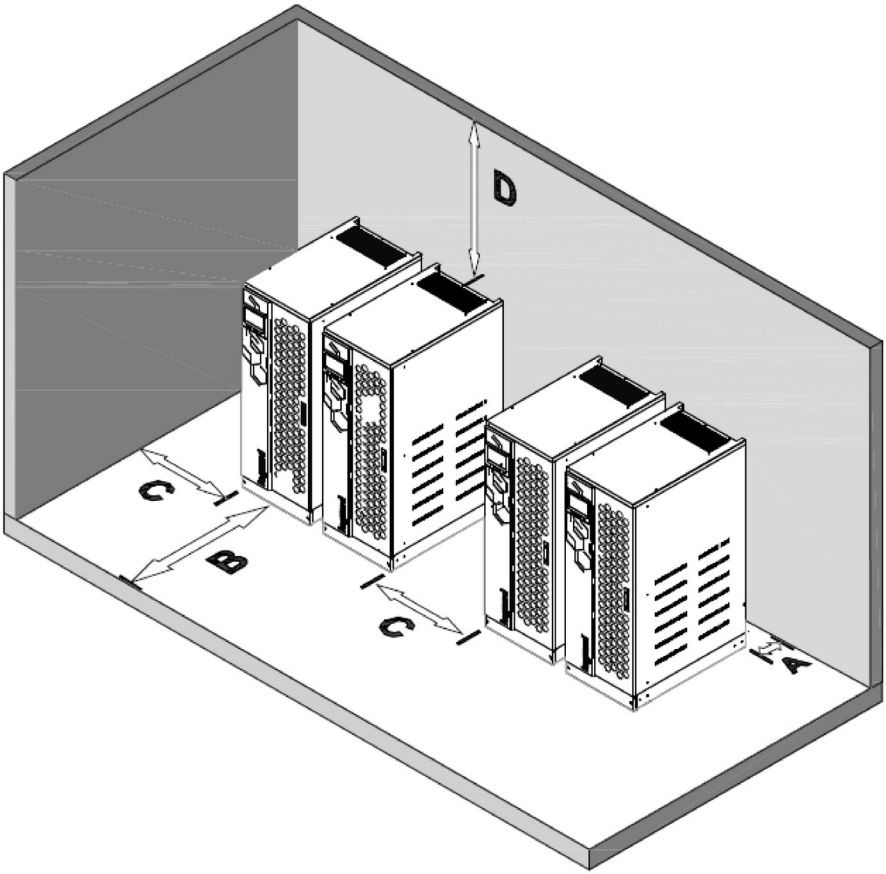


Imagem meramente ilustrativa

Nobreak Com Baterias Internas				
Espaçamento	**A (mm)**	**B (mm)**	**C (mm)**	**D (mm)**
Recomendável	50	1200	600	600
Mínimo	0	1200	600	400

Nobreak Com Módulo Externo de Baterias				
Espaçamento	**A (mm)**	**B (mm)**	**C (mm)**	**D (mm)**
Recomendável	50	1200	400	600
Mínimo	0	1200	0	400

MODELOS 200 a 300kVA

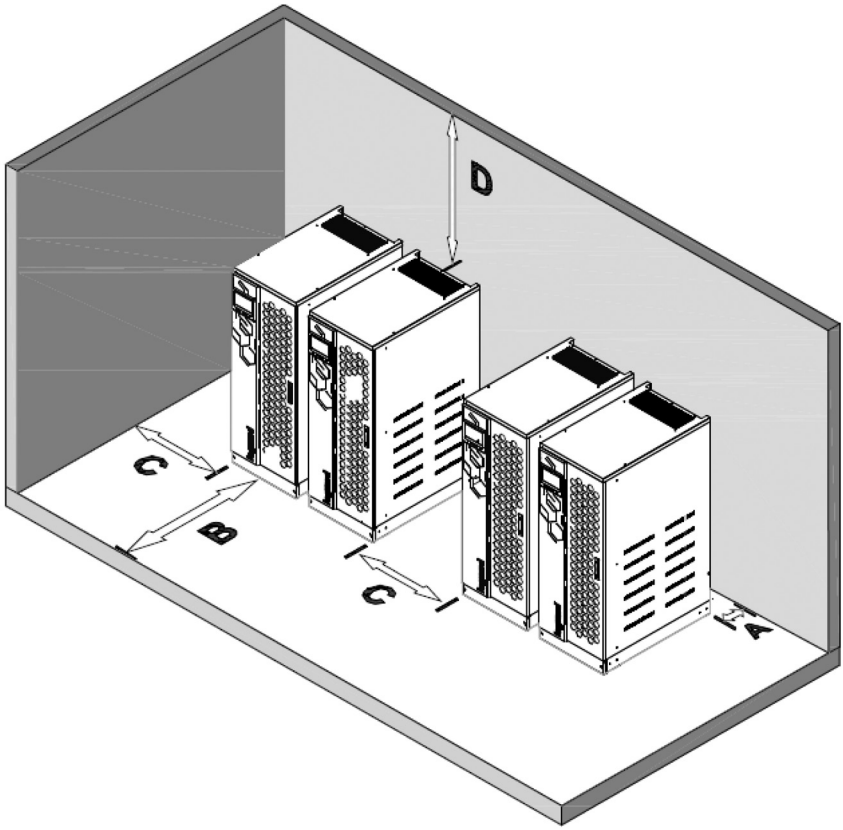


Imagem meramente ilustrativa

Espaçamento	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)
Recomendável	50	1200	50	600
Mínimo	0	1200	0	400

MODELOS 400 a 500kVA

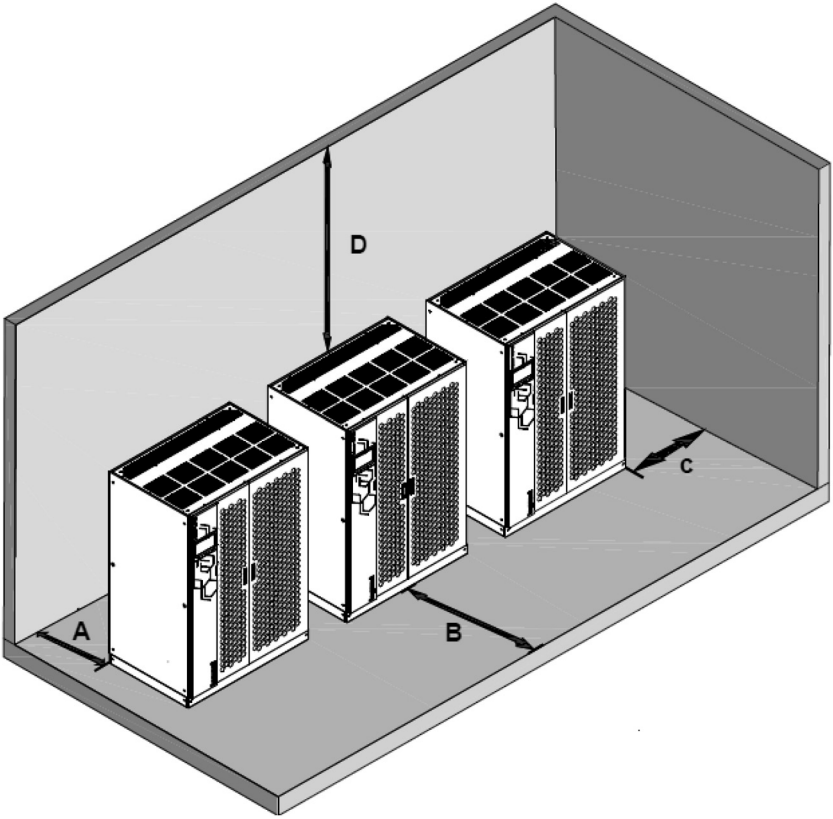


Imagem meramente ilustrativa

Espaçamento	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)
Recomendável	50	1200	50	600
Mínimo	0	1200	0	400

Obs.: Qualquer disposição que não siga este padrão, recomendamos entrar em contato com a Legrand para correta instrução e orientação no dimensionamento de cabos e espaço.

- Utilize os valores de corrente dos disjuntores da tabela a seguir e consulte a norma NBR5410 da ABNT para o correto dimensionamento dos cabos de entrada/saída que devem ser utilizados na instalação dos nobreaks.
- Lembrando que as seções dos condutores podem variar significativamente de acordo com as condições de instalação elétrica, tais como, material isolante dos condutores, distância do cabeamento, agrupamento de circuitos, temperatura ambiente, meios de passagem dos condutores (bandejas, eletrodutos, etc).

CABOS DE ALIMENTAÇÃO / VALORES MÍNIMOS PARA DISJUNTORES DE ENTRADA			
Modelo	**Cabo de rede de entrada / Bypass [mm²]**	**Cabo de saída [mm²]**	**Disjuntores Tripolar de entrada / Bypass [A] (Classe C)**
	380V~ (3ϕ)	**380V~ (3ϕ)**	**380V~ (3ϕ)**
60kVA	Fase: 1x35	Fase: 1x35	125
80kVA	Fase: 1x50	Fase: 1x50	160
100kVA	Fase: 1x70	Fase: 1x70	200
125kVA	Fase: 1x70	Fase: 1x70	250
160kVA	Fase: 1x95	Fase: 1x95	315
200kVA	Fase: 1x185	Fase: 1x185	355
250kVA	Fase: 1x240	Fase: 1x240	425
300kVA	Fase: 2x185	Fase: 2x185	500
400kVA	Fase: 2x240	Fase: 2x240	800
500kVA	Fase: 3x240	Fase: 3x240	1000

NOTA: A nomenclatura EX: 2x95 significa que o instalador deve utilizar 2 cabos de 95 mm² por fase.

Para o condutor Neutro, recomenda-se:

Carga Linear: Mesma Secção da Fase.

Carga Não Linear: 1,5 x Secção da Fase (Multiplicar o valor da Secção por 1,5)

Os valores das seções dos condutores apresentados nas tabelas devem ser utilizados como referência e apenas nas seguintes situações:

- Comprimentos inferiores a 5 metros;
- Passagem dos condutores livres ou em eletrodutos contendo apenas o circuito do nobreak (método de ref. B1);
- Condutores de cobre com isolação EPR ou XLPE;
- Temperatura no condutor 90ºC;
- Temperatura ambiente 30ºC.

Obs.: Os cabos para as conexões entre o nobreak e o módulo de baterias são fornecidos pela Legrand desde que instalação esteja conforme o item 6.1.

- De acordo com a norma NBR 5410, a espessura do condutor de proteção (terra) pode ser determinada através da tabela a seguir. Quando a aplicação desta tabela conduzir à espessuras não padronizadas devem ser escolhidos os condutores com a espessura padronizada mais próxima.

CABO PARA ATERRAMENTO	
Seção dos condutores de fase "S" [mm²]	**Seção mínima do condutor de proteção correspondente [mm²]**
S ≤ 16	S
16'S ≤ 35	16
S > 35	S/2

Obs.: Esta tabela é válida apenas se o condutor de proteção for construído do mesmo metal que os condutores de fase. Quando este não for o caso, ver IEC 60364-5-54.

6.1.3. INSTRUÇÕES PARA START-UP DO NOBREAK

O start-up do nobreak deve ser realizado por um técnico credenciado da Legrand. O não cumprimento deste parágrafo incorre na perda da garantia.

Para a correta realização do start-up, recomendamos seguir os procedimentos:

- Entrar em contato com a **Legrand** no departamento da **Serviços** e solicitar o START-UP do equipamento.

Telefone	e-mail
(11) 4075-7898	renatec@legrand.com.br

- Dispor o(s) equipamento(s) no local a ser(em) instalado(s);
- Desembalar e retirar o(s) equipamento(s) do pallet;
- Posicionar o(s) equipamento(s) (nobreak e módulo de bateria) de acordo com o **item 6.1**. Caso não sejam seguidas as instruções, alguns cabos fornecidos pela Legrand podem não atender à distância entre os equipamentos, desta forma o usuário deverá providenciar os cabos de interligação entre nobreak / módulo de baterias;
- O quadro de distribuição com todos os cabos de entrada e saída do nobreak, inclusive com as devidas proteções elétricas (disjuntores, fusíveis, etc.) devem estar preparados pelo usuário para que o técnico faça a devida conferência.
- Todos os cabos devem estar prontos com seus respectivos terminais conectados em suas extremidades.

O primeiro start-up do equipamento por um técnico credenciado Legrand constitui-se de:

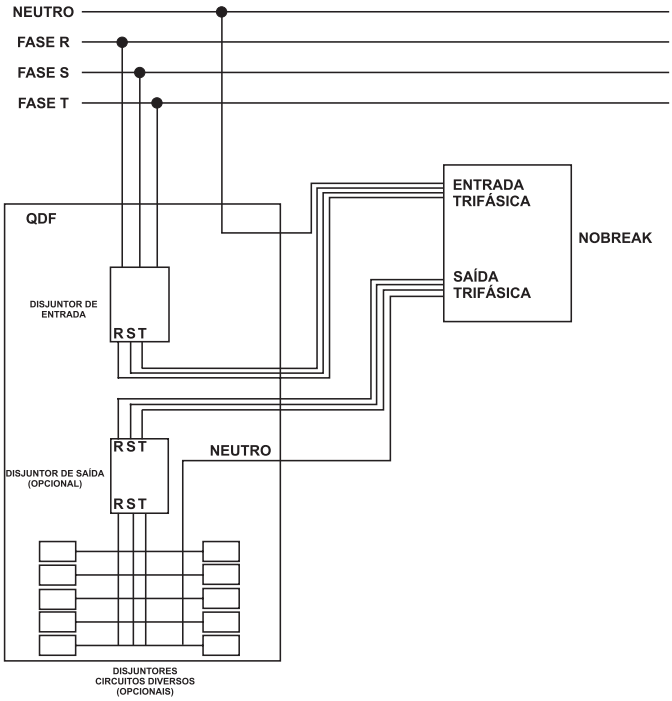
- Verificação da infra-estrutura, fiação, proteções elétricas e ambiente onde será(ão) instalado(s) o(s) equipamentos (s);
- Inspeção visual do(s) equipamento(s) a ser(em) instalado(s), a fim de verificar se não houve avarias durante o transporte;
- Conexão dos cabos de entrada e saída e interligação entre transformadores e bancos de baterias;
- Testes do(s) equipamento(s) e breve instrução de operação ao(s) usuário(s).

Obs.: A confecção do quadro de distribuição e instalações elétricas do local ou quaisquer atividades que não estejam listadas acima não são de responsabilidade do técnico que fará o START-UP do nobreak.

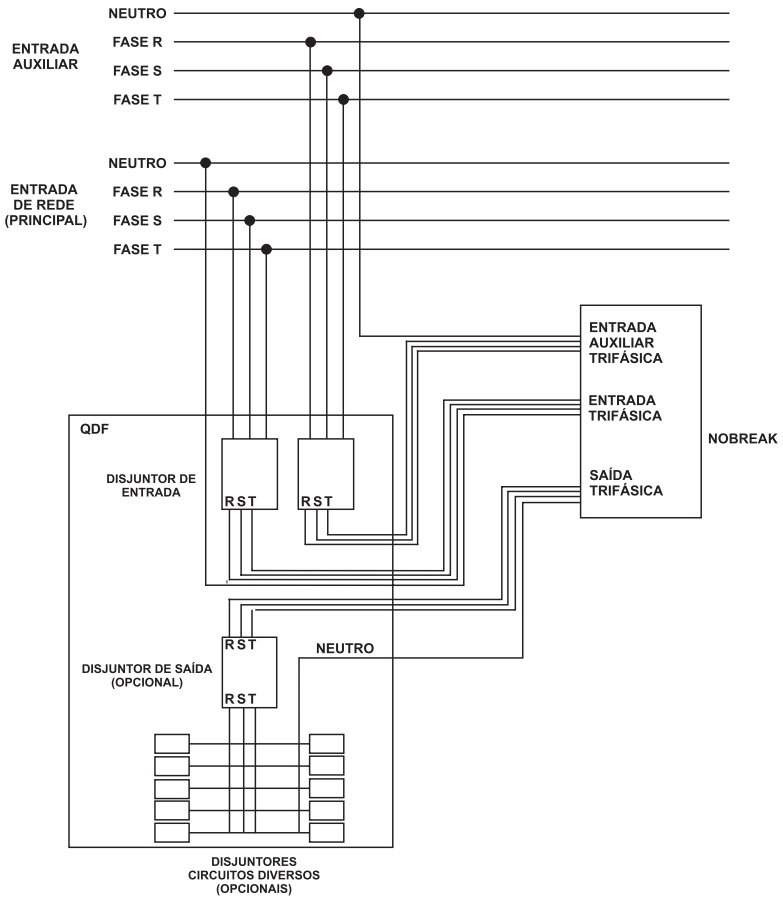
6.2. INSTALAÇÃO ELÉTRICA

DIAGRAMA DE INSTALAÇÃO

– Alimentação "única" de entrada da rede e entrada auxiliar:



– Alimentação "separada" de entrada da rede e entrada auxiliar (Dual Input):



ATENÇÃO:
Certifique-se de que os disjuntores do quadro de força estão desligados antes de prosseguir a instalação.

Recomendamos que seja providenciado um quadro de distribuição ou ao menos um disjuntor tripolar exclusivo para o nobreak. Não é necessária a instalação de disjuntores na saída do nobreak a menos que se queira seccionar sua saída em circuitos distintos.

Obs.: A entrada auxiliar também deverá conter um disjuntor tripolar.

6.3. PARALELISMO

ATENÇÃO:
Apenas utilize as informações deste item caso necessite realizar o paralelismo entre os nobreaks.

IMPORTANTE:
Cada UPS deverá possuir o seu módulo de baterias, NÃO será possível utilizar um banco de baterias único para todo o sistema de Paralelismo (Todos os UPSs).

Será permitido realizar a conexão de até 6 unidades em paralelo na configuração de N+X.

Os nobreaks da linha Keor HPE permitem realizar o paralelismo com equipamentos de mesma potência. Há 2 modos para utilização do sistema de paralelismo, conforme descrito abaixo:

Modo 01: Redundância

No modo de redundância, a carga aplicada ao nobreak é divida, assim permitindo que em caso de falha em um dos equipamentos, o nobreak redundante passa a alimentar toda a carga sem que haja interrupções.

A expressão N+X, representa a quantidade de nobreak que compõem o sistema de paralelismo, possibilitando visualizar quantos nobreaks permitem a redundância e quantos nobreaks estão em funcionamento normal (Ativos).

N+X: Número total de UPSs em funcionamento

N: Quantidade mínima de UPSs para suprir a carga

X: Número de UPSs em redundância

Modo 02: Soma de Potência

Neste modo, o nobreak permite que seja utilizada a potência máxima do sistema paralelo, porém o mesmo perde a possibilidade de redundância, desta forma, no caso de uma eventual falha e posteriormente sobrecarga, o nobreak acionará a sua proteção contra sobrecarga, desviando a alimentação da rede de entrada diretamente para a carga.

6.3.1. DIAGRAMA: INSTALAÇÃO

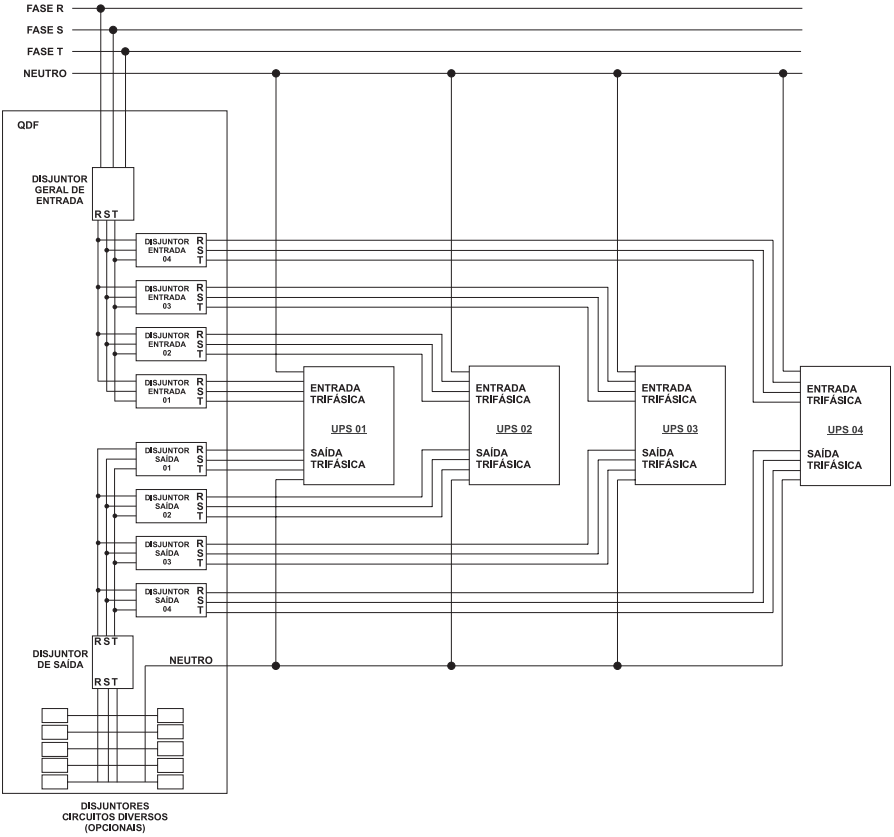


Imagem meramente ilustrativa

6.3.2. START-UP UPS PARALELO

A instalação e configuração dos nobreaks em paralelo devem ser realizada por técnicos qualificados, recomendamos que entre em contato com a rede nacional de assistências técnicas da Legrand, para mais informações vide **item 6.1.3. Instruções para START-UP do nobreak**.

7. OPERAÇÃO DO NOBREAK

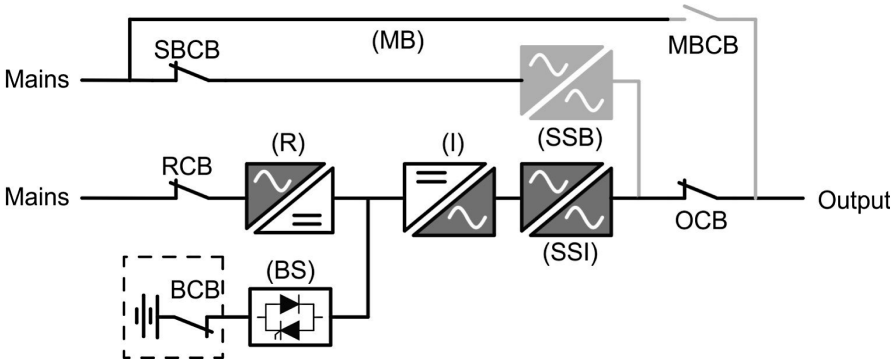
7.1. MODOS DE FUNCIONAMENTO

7.1.1. MODO REDE (NORMAL MODE)

O Nobreak opera nesta condição quando há rede elétrica presente e a mesma encontra-se dentro dos padrões permitidos para operação. A tensão de entrada (AC) é convertida para uma tensão DC pelo retificador, o inversor converte a tensão DC para uma tensão alternada (AC) com uma forma de onda senoidal, permitindo que os valores de tensão de saída e a frequência sejam definidos através do painel frontal do nobreak.

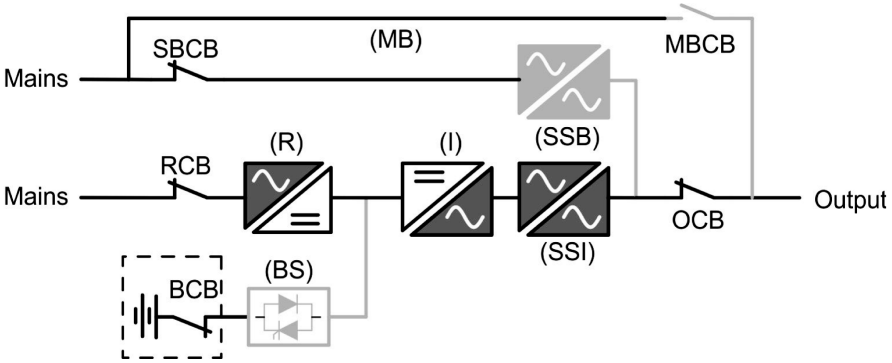
O nobreak irá operar em modo rede (Normal Mode) quando a tensão da rede permanece dentro dos limites permitidos e/ou se não houver nenhuma condição anormal (superaquecimento, sobrecarga, falha, etc...). Com exceção de falhas, assim que as condições anormais são eliminadas, o nobreak muda para operação em modo rede automaticamente.

Neste modo o carregador de baterias permanece em funcionamento (caso necessário).



7.1.2. MODO GREEN (GREEN CONVERSION MODE)

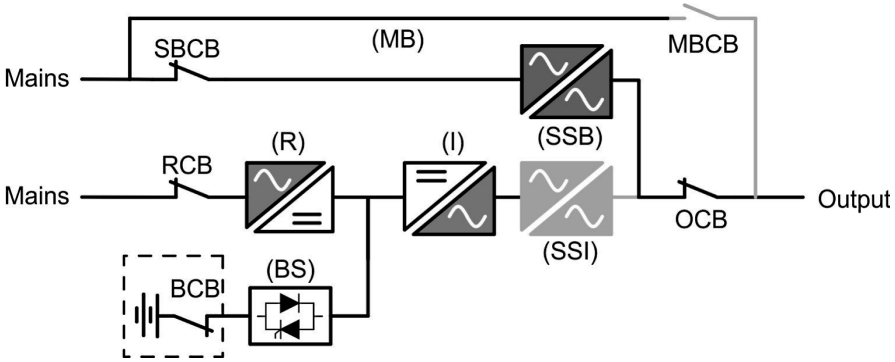
Durante operação no modo Green, a bateria é desconectada através da chave estática e o retificador trabalha com tensão DC reduzida. O nobreak controla o acionamento da chave estática periodicamente para que a bateria seja recarregada.



Quando houver um evento como ausência de rede, as baterias são acionadas normalmente e ao retornar da rede, o nobreak também realiza a carga normalmente das baterias, após recarga das baterias, o nobreak opera em Modo Green novamente, abrindo a chave estática de bateria.

7.1.3. MODO BYPASS (BYPASS MODE)

O nobreak transfere as cargas automaticamente para o modo de bypass, passando a alimentação de entrada diretamente para a carga, a fim de protegê-los durante condições anormais (sobrecarga, falha no inversor, sobreaquecimento, acionamento manual). Se estas condições são eliminadas, o nobreak retorna automaticamente para o modo rede (Normal Mode).



7.1.4. MODO ECONOMIA DE ENERGIA (ECO MODE)

O objetivo de utilizar este modo é aumentar a eficiência do nobreak e proporcionar economia de energia. As cargas são alimentadas diretamente com a tensão de rede elétrica, as cargas estão desprotegidas contra eventuais riscos futuros. (por exemplo, picos de tensão, etc.).

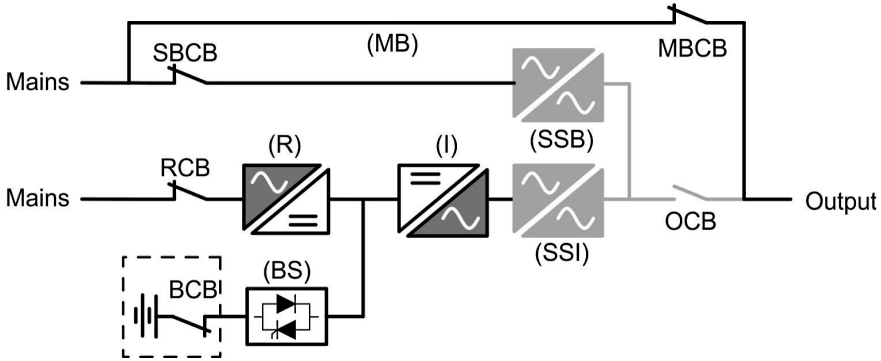
Caso o nobreak esteja com uma fonte de alimentação auxiliar, a energia é extraída da rede elétrica auxiliar.

Enquanto a tensão e a frequência da rede elétrica permanece dentro dos limites, a alimentação da carga é fornecida diretamente da rede, deixando o circuito inversor em stand by (espera).

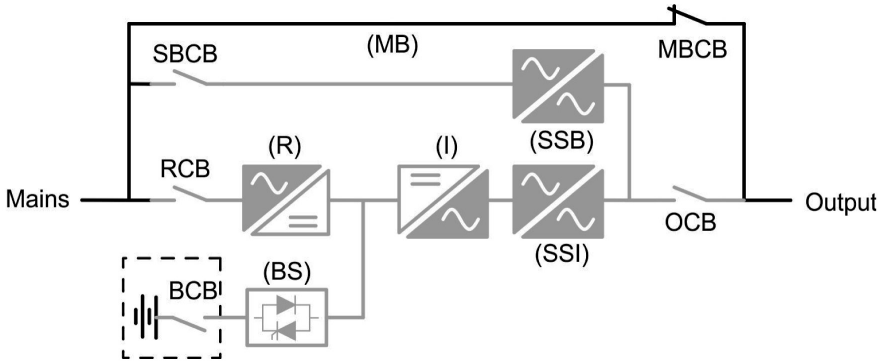
NOTA: A operação em Modo Economia de Energia não fornece uma perfeita forma de onda, frequência e valor da tensão de saída como na Operação em modo rede (Normal Mode). Assim, o uso deste modo, deve ser cuidadosamente executado de acordo com o nível de proteção requerido pela aplicação.

7.1.5. MODO BYPASS MANUTENÇÃO (MANUAL BYPASS)

O acionamento do bypass manual é necessária para uma eventual manutenção ou reparo.

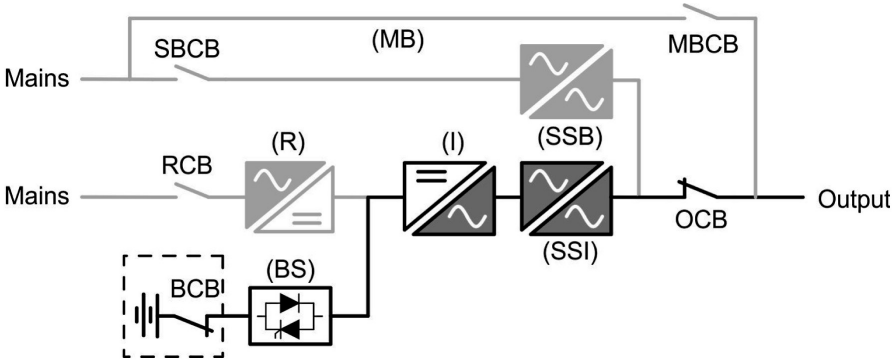


Ao realizar o desligamento do nobreak, o sistema permanecerá apenas com o ramo de bypass de manutenção alimentado:



7.1.6. MODO BATERIA (BATTERY MODE)

O nobreak opera em modo bateria quando a forma de onda, frequência e/ou tensão de saída permanecem fora dos limites permitidos ou durante a ausência parcial ou total da rede elétrica.



7.2. OPERAÇÃO

IMPORTANTE:
Antes de operar o nobreak, as instruções para instalação devem ter sido seguidas conforme **item 6. Instalação**.

7.2.1. LIGAR UPS:

Antes de ligar o nobreak, certifique se:

- Todos os cabos estão ligados corretamente e conectados firmemente;
- O cabo terra está corretamente conectado;
- O botão/chave EPO (se instalado) não está pressionado, se estiver desacione o mesmo;
- As fases (entrada e saída) estão na sequência correta e o valor de tensão de entrada está dentro da tolerância do produto;
- A polarização dos cabos do banco de bateria estão corretas e o valor de tensão está dentro da tolerância.

Modelo 60 a 160kVA:

ATENÇÃO:
– Não feche o disjuntor de bateria (BCB) antes de ser solicitado pelo painel frontal do produto. Caso isto ocorra, sérios danos podem ser causados nos circuitos internos do nobreak e nas baterias.

Passo	Display LCD	Ação	Operação
1	BLANK	Fechar RCB	Após fechar a chave RCB, a fase de pré carga do banco capacitivo será iniciada. O controle logic será inicializado e o painel frontal será ativado.
2	BOOT LOADER		Todos os leds do painel frontal serão ligados. "BOOT", nesta fase o firmware do nobreak poderá ser atualizado (conforme procedimento de atualização).
3	EEPROM READING		Leitura dos parâmetros de configuração armazenadas na EEPROM. Todos os leds do painel frontal estão apagados.
4	EEPROM PARAM. SENDING		Envio dos parâmetros de configuração armazenadas na EEPROM. Todos os leds do painel frontal estão apagados.
5	PLEASE WAIT		
6	UPS START UP PLEASE WAIT		Ligando UPS. Led 1 aceso: Tensão de entrada presente.
7	RECTIFIER START UP PLEASE WAIT		A ponte retificadora (IGBT) começa a modular. A tensão DC atinge o valor nominal. O led 3 permanece aceso na cor verde: Tensão DC presente.
8	INVERTER START UP PLEASE WAIT		A modulação da ponte do inversor é iniciada. A tensão AC de saída atinge o valor nominal. Após alguns segundos, a chave estática do inversor é fechada. O led 5 permanece aceso na cor verde: Chave estática SSI fechada.
9	BYPASS START UP CLOSE SBCB	Fechar SBCB	
10	BYPASS START UP PLEASE WAIT		O controle lógico verifica se todos os parâmetros (tensão, sequência de fases, frequência) estão corretos. O led 2 permanece aceso na cor verde: Tensão de bypass presente.
11	BATTERY START UP CLOSE BCB	Fechar BCB	
12	BATTERY START UP PLEASE WAIT		O controle lógico verifica o fechamento do disjuntor para ir para a próxima etapa. O led 4 permanece aceso na cor verde.
13	UPS START UP CLOSE OCB	Fechar OCB	
14	START UP END PLEASE WAIT		O controle lógico verifica se todos os parâmetros de saída (tensão, corrente, frequência) estão corretos. O led 7 permanece aceso na cor verde: Tensão de saída presente.
Fim	UPS NAME NOMINAL POWER		Após um tempo, o display apresentará o nome e a potência do nobreak

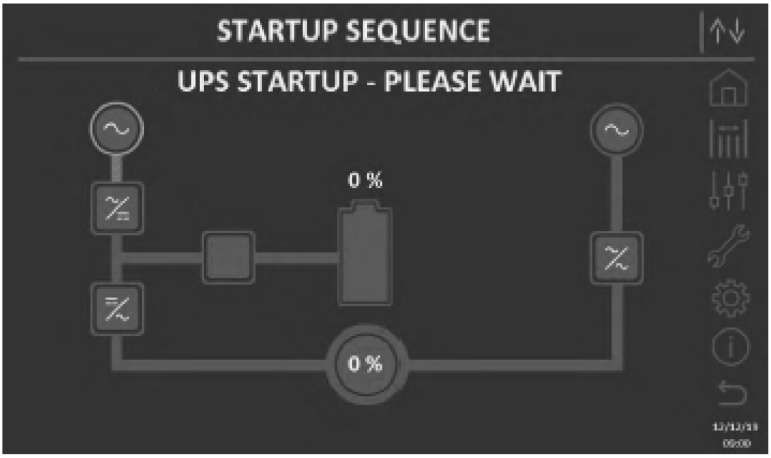
Modelo 200 a 500kVA:

ATENÇÃO:

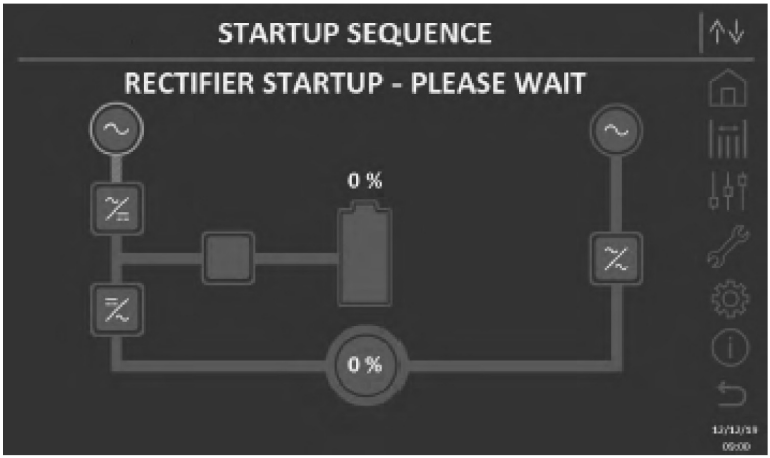
– Não feche o disjuntor de bateria (BCB) antes de ser solicitado pelo painel frontal do produto. Caso isto ocorra, sérios danos podem ser causados nos circuitos internos do nobreak e nas baterias.

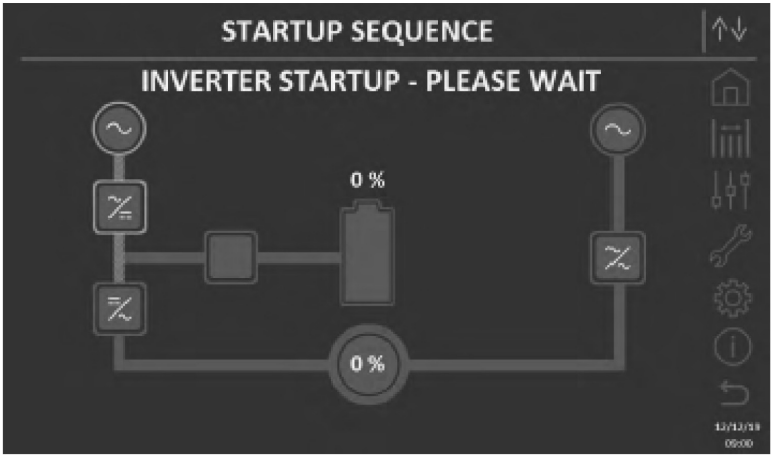
– Todas as chaves de manobras devem ser manipuladas por um profissional qualificado.

Passo 01: Feche a chave do retificador RCB. Após alguns segundos o display touch screen será iniciado e apresentará o seguinte diagrama:

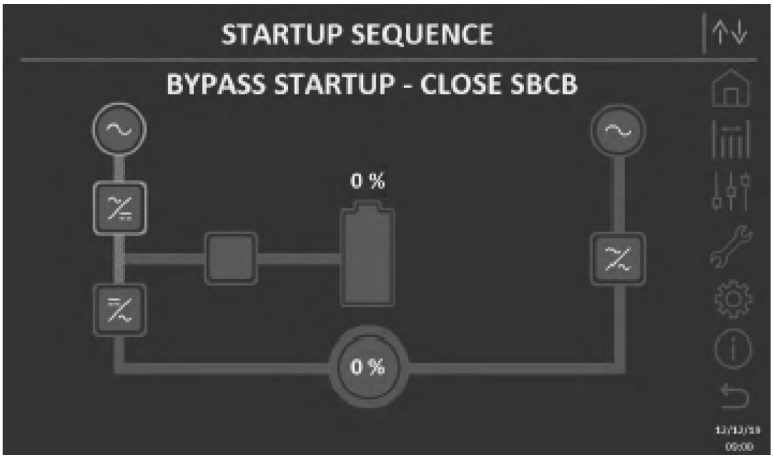


Passo 02: Após o carregamento do software, o controle lógico irá verificar o status do sistema e a operação da chave RCB, com isso o display apresentará a sequência de operação.

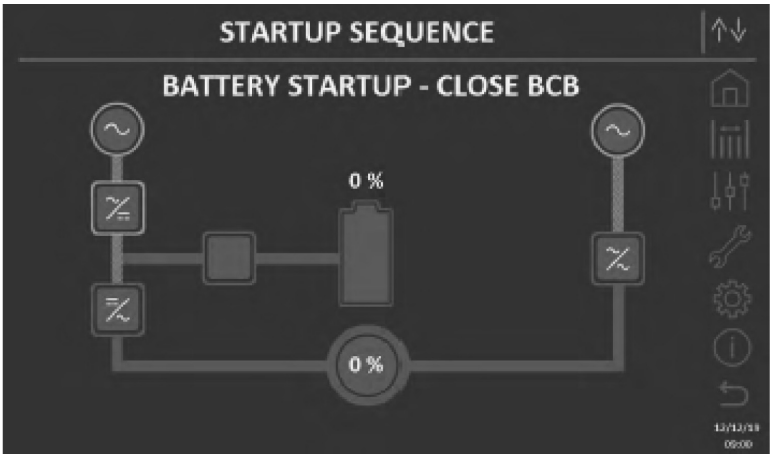




Passo 03: Aguarde o inversor finalizar a sua inicialização, quando indicar no display "Close SBCB", feche a chave de bypass SBCB. O controle lógico verificará a sequência das fases e o valor de tensão RMS.



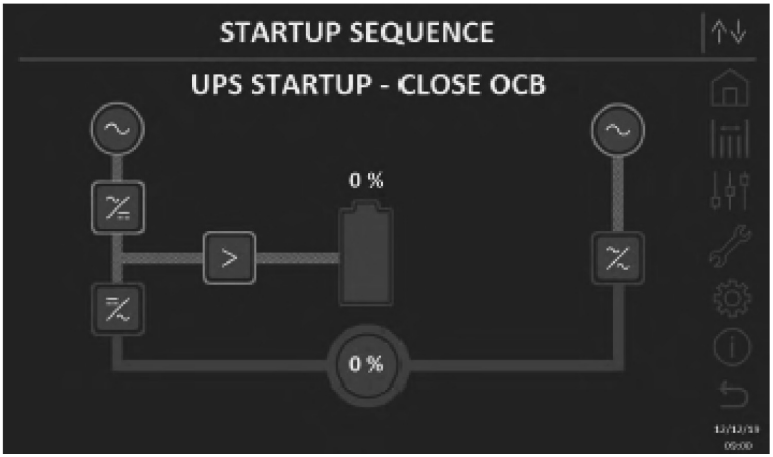
Passo 04: Quando indicar no display, feche a chave de Bateria BCB.

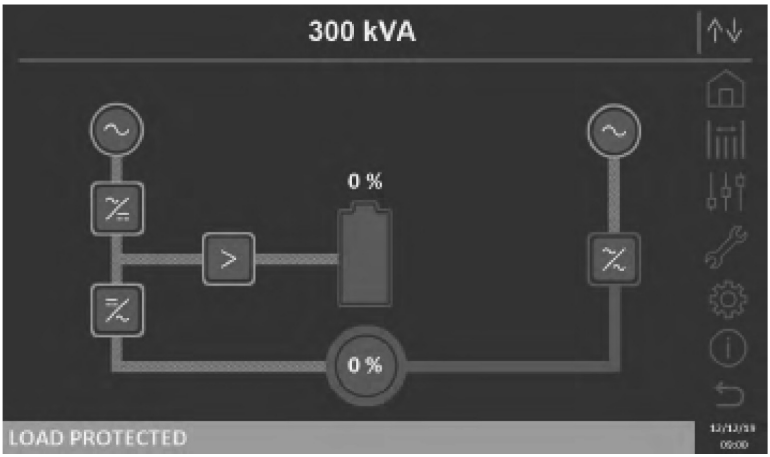


ATENÇÃO:

– A chave de bateria BCB localizada no gabinete externo de baterias, poderá ser fechada apenas se a tensão DC estiver dentro da tolerância. Caso seja fechado antes da indicação apresentada no display, poderá causar vários danos ao banco de baterias e ao circuito interno do nobreak.

Passo 05: Feche a chave de saída OCB. Após esta operação, a inicilização é concluída e o display apresentará o diagrama abaixo:





7.2.2. DESLIGAR UPS:

Modelo 60 a 160kVA:

Passo	Display LCD	Ação	Operação
1	A30 GENERAL ALARM	Abrir OCB	O fornecimento de energia para a carga é interrompido. O led 7 permanecerá apagado.
2	A30 GENERAL ALARM	Abrir BCB	As baterias são desconectadas do retificador. O led 4 permanecerá piscando na cor vermelha.
3	A30 GENERAL ALARM	Abrir SBCB	O bypass é desconectado. O led 2 permanecerá apagado.
4	A30 GENERAL ALARM	Abrir RCB	O retificador e o inversor são desligados.
5	BLANK		Fim do procedimento de desligamento.

Modelo 200 a 500kVA:

Passo 01: Abra a chave de saída OCB

Passo 02: Abra a chave de bateria BCB

Passo 03: Abra a chave de retificador RCB

Passo 04: Abra a chave de bypass SBCB

7.2.3. ACIONAMENTO BYPASS MANUAL (MANUTENÇÃO):

A carga é transferida para o Bypass Manual, sem interrupção do fornecimento de energia para a carga. Nesta configuração, o sistema pode ser reiniciado através do procedimento de retorno, sem a necessidade de desernegizar as cargas.

ATENÇÃO:

– Para executar o procedimento de comutação corretamente, verifique se não há alarmes no sistema.

– Durante o modo bypass, a energia para a carga é fornecida diretamente pela rede elétrica, portanto, o fornecimento contínuo não poderá ser garantido para as cargas. Por exemplo, caso ocorra a ausência total ou parcial da rede elétrica, o nobreak será desligado.

Modelo 60 a 160kVA:

Passo	Display LCD	Ação	Operação
1	A30 GENERAL ALARM	Mova chave/ botão seletor, para a posição **BYPASS**.	A carga é transferida para o modo bypass O led 5 permanecerá apagado O led 6 permanecerá aceso na cor laranja.
2	A30 GENERAL ALARM	Fechar MBCB	O inversor é chaveado para OFF (desligado). A chave estática do bypass é fechada e a energia para a carga é fornecida pela entrada de bypass. O led 8 permanecerá aceso na cor laranja.
3	A30 GENERAL ALARM	Abrir BCB	A bateria é desconectada do barramento DC. O led 4 permanecerá piscando na cor vermelha.
4	A30 GENERAL ALARM	Abrir RCB	A chave de entrada é aberta, com isso o retificador é desligado. O led 1 permanecerá apagado.
5	A30 GENERAL ALARM	Abrir OCB	A carga continua sendo alimentada pelo bypass de manutenção. O led 8 permanecerá desligado.
6	A30 GENERAL ALARM	Abrir SBCB	O bypass é desligado, com isso o display é desligado.
7	BLANK		A carga está sendo suprida diretamente pelo ramo de bypass de manutenção.

Modelo 200 a 500kVA:

Passo 01: Utilizando a chave/botão seletor, selecione a posição **BYPASS**.

Passo 02: Feche a chave de bypass de manutenção MBCB.

Passo 03: Abra a chave de saída OCB.

Passo 04: Abra a chave de bateria BCB.

Passo 05: Abra a chave de retificador RCB.

Passo 06: Abra a chave de bypass SBCB.

7.2.4. DESACIONAMENTO BYPASS MANUAL (MANUTENÇÃO):

ATENÇÃO:
Antes de desacionar o Bypass de Manutenção, verifique se a chave/botão seletor está na posição "BYPASS" e se a chave MBCB está fechada.

Modelo 60 a 160kVA:

Passo	Display LCD	Ação	Operação
1	BLANK	Fechar RCB	
2	BOOT LOADING		Todos os leds do painel frontal serão ligados. "BOOT", nesta fase o firmware do nobreak poderá ser atualizado (conforme procedimento de atualização).
3	EEPROM READING		Leitura dos parâmetros de configuração armazenadas na EEPROM. Todos os leds do painel frontal estão apagados.
4	UPS START UP WAIT PLEASE		O retificador é alimentado e a tensão DC atinge o valor nominal. Todos os leds permanecem acesos O microprocessador verifica se todas as condições de inicialização são boas para iniciar. O led 1 permanecerá aceso na cor verde O led 8 permanecerá aceso na cor laranja.
5	RECTIFIER START UP WAIT PLEASE		A ponte retificadora (IGBT) começa a modular. A tensão DC atinge o valor nominal. O led 3 permanece aceso na cor verde: Tensão DC presente.
6	START UP FROM MBCB CLOSE SBCB	Fechar SBCB	
7	BYPASS START UP WAIT PLEASE		O microprocessador verifica se todos parâmetros de bypass (tensão, sequência de fases, frequência) estão dentro da tolerância. O led 2 permanece aceso na cor verde. A chave estática de bypass é fechada. O led 6 permanece aceso na cor laranja.
8	START UP FROM MBCB CLOSE BCB	Fechar BCB	Fechando o disjuntor de bateria. O led 4 permanece aceso na cor verde.

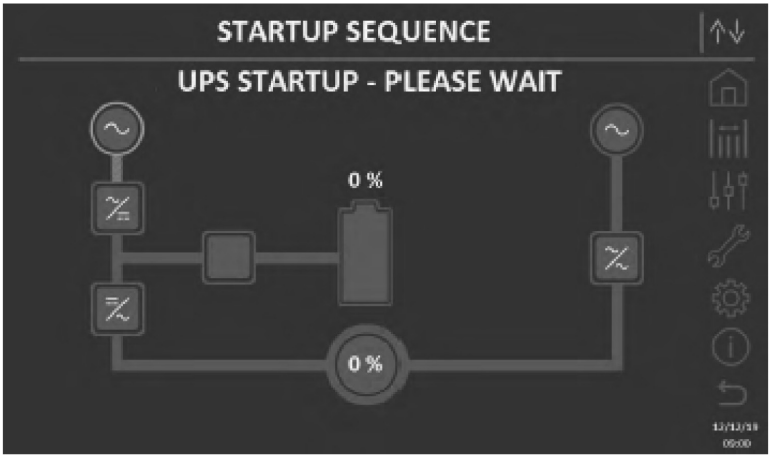
continua ...

... continuação

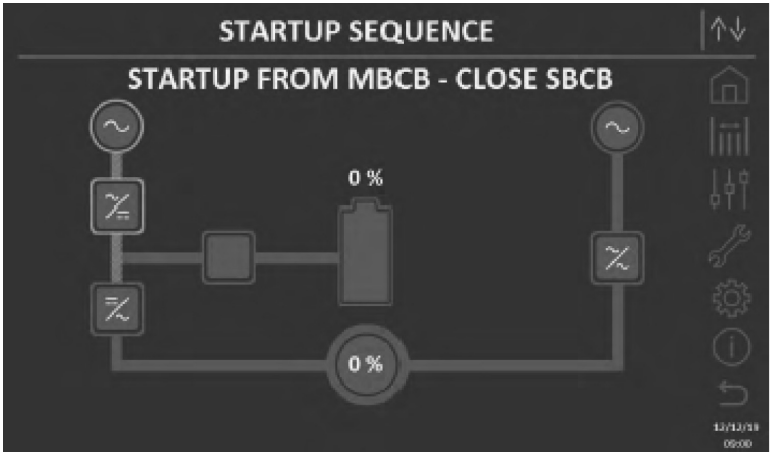
Passo	Display LCD	Ação	Operação
9	START UP FROM MBCB CLOSE OCB	Fechar OCB	A carga é fornecida pelo ramode bypass. A chave MBCB ainda está fechada. O led 7 permanece acesso na cor verde.
10	START UP FROM MBCB OPEN MBCB	Abrir MBCB	A carga é alimentada pelo bypass e o inversor poderá ser iniciado. O led 8 permanece apagado.
11	INVERTER START WAIT PLEASE		A modulação da ponte do inversor é iniciada. A tensão AC atinge o valor nominal. O microprocessador verifica a sincronização com o bypass.
12	START UP FROM MBCB MOVE BYP – SWITCH	Mova a chave/ botão seletor NORMAL/ BYPASS para NORMAL	A carga é transferida para o inversor. O led 5 permanece aceso na cor verde.
13	START UP END WAIT PLEASE		O microprocessador verifica todos os parâmetros de saída (tensão, corrente, frequência) se estão dentro dos limites de tolerância.
14	UPS MODEL OUTPUT VOLTAGE		

Modelo 200 a 300kVA:

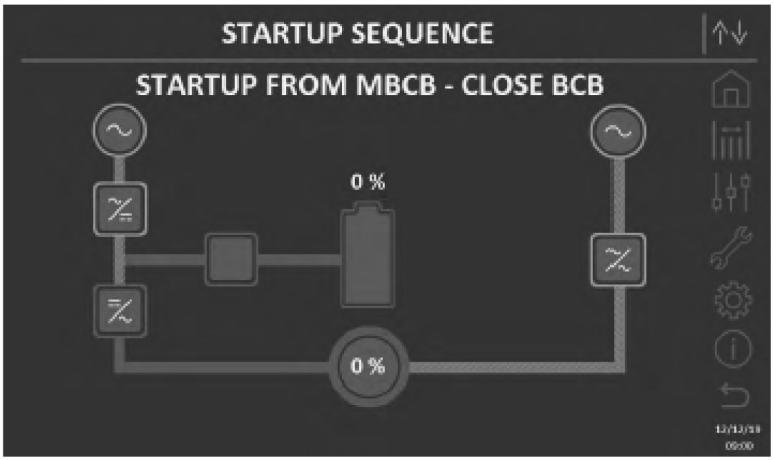
Passo 01: Feche a chave de retificador RCB. Após alguns segundos o display será iniciado e apresentará o seguinte diagrama:



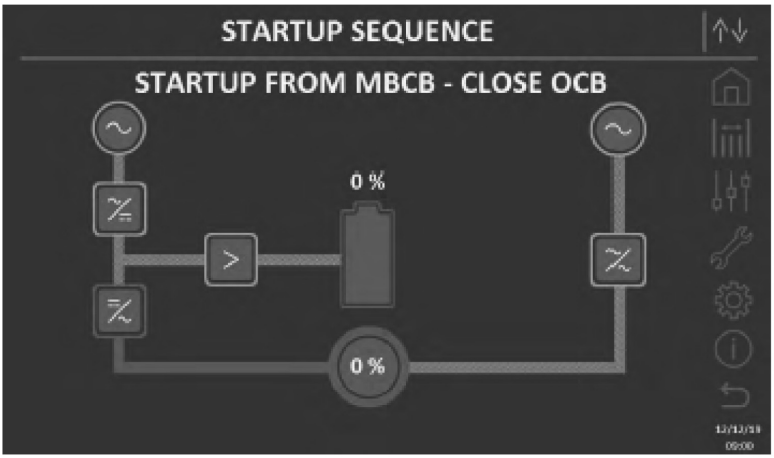
Passo 02: Após o carregamento do software, o controle lógico irá verificar o status do sistema e a operação da chave RCB, com isso o display apresentará a sequência de operação. Feche a chave de bypass SBCB:



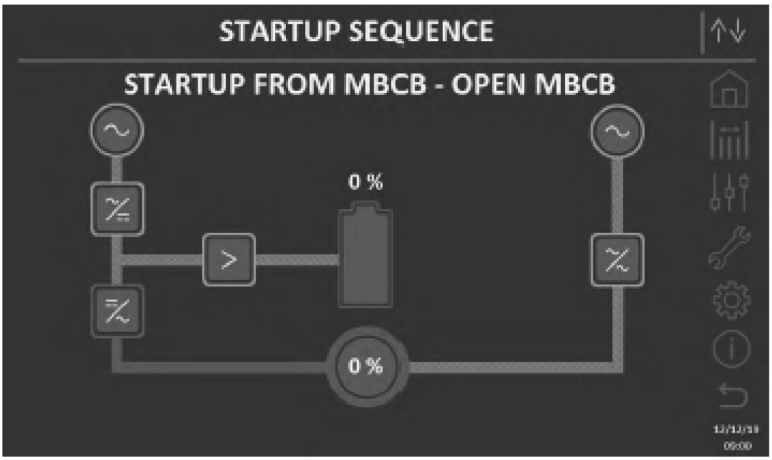
Passo 03: Quando indicar no display, feche a chave de bateria BCB:



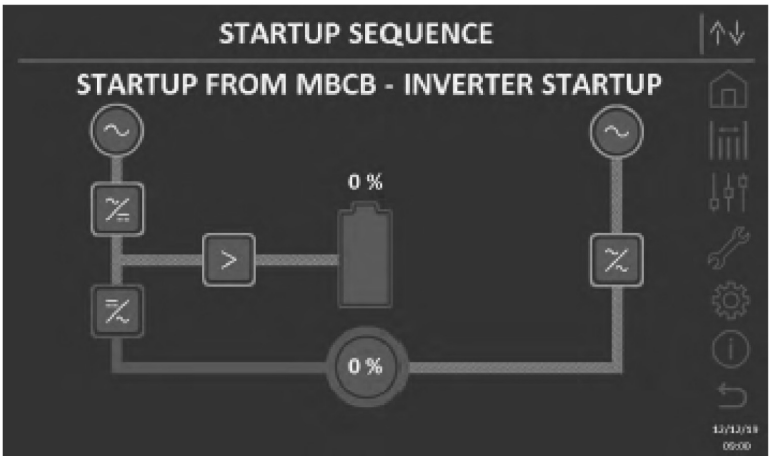
Passo 04: Feche a chave de saída OCB quando necessário e quando o display exibir abra a chave de bypass de manutenção (Manual) MBCB. O inversor será iniciado:



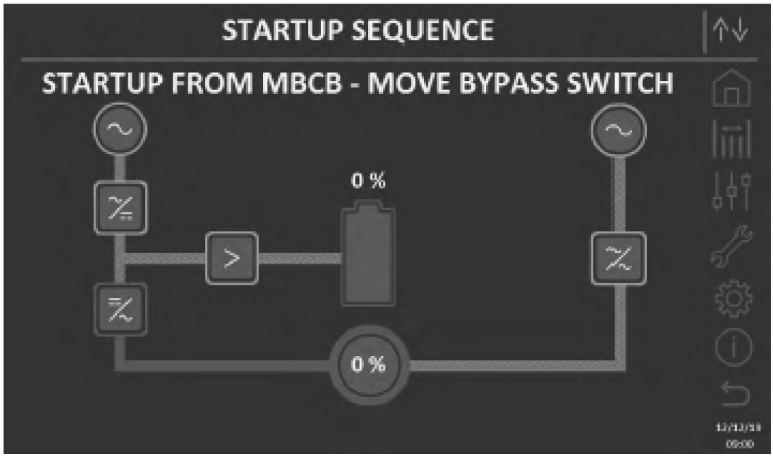
Após fechar a chave de saída OCB:



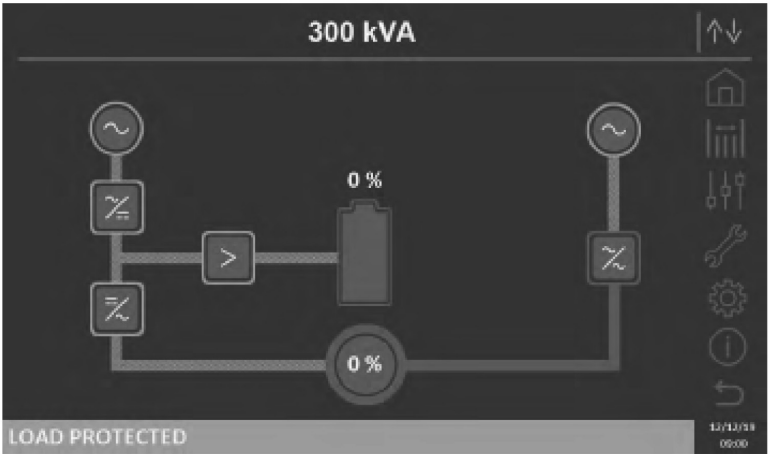
Após abrir a chave de bypass de manutenção (Manual) MBCB:



Passo 05: Assim que o inversor for iniciado, será possível transferir a carga. Mova a chave/botão seletor NORMAL/BYPASS.



Ao finalizar a transferência:



8. FUNCIONAMENTO DO NOBREAK

O nobreak Keor HPE possui um painel frontal com um display que oferece informações detalhadas sobre o nobreak.

8.1. PAINEL FRONTAL: MODELOS 60 A 160KVA

O display está localizado na parte superior do nobreak. O display informa ao usuário sobre o estado de funcionamento, condições de alarme e medidas. Através dos botões e display LCD permite o usuário controlar e configurar parâmetros de funcionamento.

Display LCD:

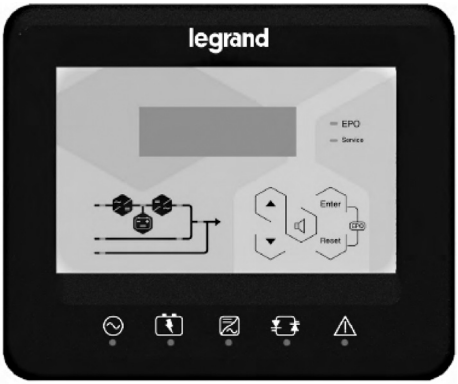


Imagem meramente ilustrativa

Funcionamento dos Botões:

Botão	Função
	- Scroll Menu (subir) - Incremento de valores (aumentar) - Seleção de valores
	- Scroll Menu (descer) - Decremento de valores (reduzir) - Seleção de valores
ENTER	- Seleção de Menu - Confirmar alterações
	- Mute: inibir o sinal sonoro
RESET	- Retorno para menu anterior

Diagrama Sinóptico:

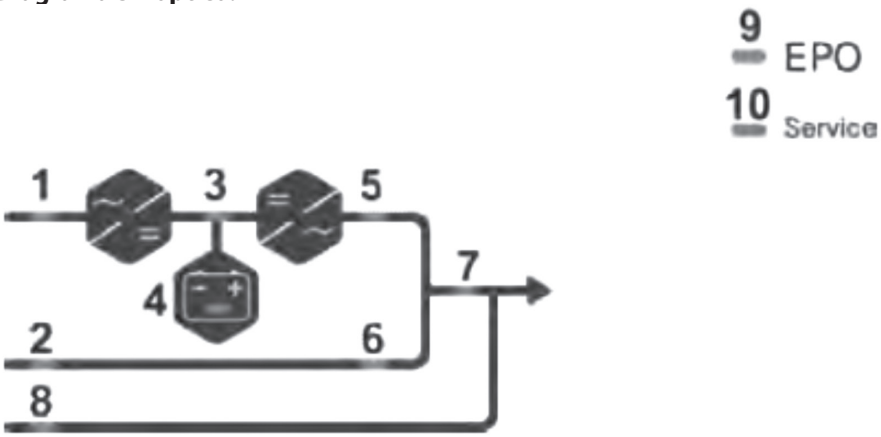


Imagem meramente ilustrativa

LED	Sinalização Visual		Descrição
1		Verde	Rede presente e retificador ligado. Entrada dentro da tolerância.
		Verde	Falha AC / Sequência de fases errada.
2		Verde	Entrada de bypass presente e dentro da tolerância.
		Verde	Sequência de fases errada.
		OFF	Entrada de bypass fora da tolerância ou com falha.
3		Verde	Retificador desligado ou com falha.
		Vermelho	Tensão DC fora da tolerância.
		Verde	Retificador ligado e tensão DC dentro da tolerância.
4		Verde	Chave BCB fechada e bateria em recarga.
		Verde	Bateria em descarga or em teste.
		Laranja	Disjuntor BCB aberto.
		Vermelho	Falha de Bateria.
		OFF	Bateria não disponível.
5		Verde	Tensão do inversor dentro da tolerância e chave estática fechada.
		Verde	Inversor sobrecarregado ou em curto circuito.
		OFF	Inversor desligado ou tensão fora da tolerância.
6		Laranja	Transferência bloqueada.
		Laranja	Chave estática de bypass fechada.
		OFF	Chave estática de bypass aberta.
7		Verde	Chave de saída OCB fechada.
		OFF	Chave de saída OCB aberto.
8		Laranja	Chave de bypass de manutenção MBCB fechada.
		OFF	Chave de bypass de manutenção MBCB aberta.
9		Vermelho	EPO ativado.
		OFF	Operação normal.
10		Laranja	Manutenção requerida (Led piscando lentamente).
		Laranja	Alarme crítico (Led piscando rapidamente).
		OFF	Operação Normal.

continua ...

... continuação

LED	Sinalização Visual		Descrição
LEDs:			
11		Verde	Rede presente e retificador ligado. Entrada dentro da tolerância.
		Verde	Sequência de fases errada (Led piscando rapidamente).
		Verde	Tensão AC desbalanceada (Led piscando lentamente).
		OFF	Falha AC.
12		Verde	Chave BCB fechada e bateria em recarga.
		Laranja	Bateria em descarga ou em teste (Led piscando rapidamente).
		Laranja	Chave BCB aberta (Led piscando lentamente).
		Vermelho	Fim de autonomia ou Falha de Bateria.
13		Verde	Tensão do inversor dentro da tolerância e chave estática fechado.
		Laranja	Inversor sobrecarregado ou curto circuito.
		Vermelho	Inversor: Alarme crítico
		OFF	Inversor desligado.
14		Verde	Tensão AC dentro da tolerância.
		Vermelho	Sequência de fases errada (Led piscando rapidamente).
		Vermelho	Tensão de bypass fora da tolerância.
15		Laranja	Manutenção programada requerida (Led piscando lentamente).
		Laranja	Alarme crítico (Led piscando rapidamente).

Imagem meramente ilustrativa

MENU:

Display	Descrição
UPS NAME xxx kVA	Tela principal (Nome + Potência nominal)
UPS NAME MEASURES	Medições
UPS NAME ALARMS	- Status de Operação - Alarmes (Histórico + Alarme presente)
UPS NAME SPECIAL	- Parâmetros de Configurações - Funções Especiais
UPS NAME INFO	Informações Gerais

8.2. PAINEL FRONTAL: MODELOS 200 a 500kVA

O display está localizado na parte superior do nobreak. O display informa ao usuário sobre o estado de funcionamento, condições de alarme e medidas. Através do display touch screen permite o usuário controlar e configurar parâmetros de funcionamento.

Display Touch Screen 10”:

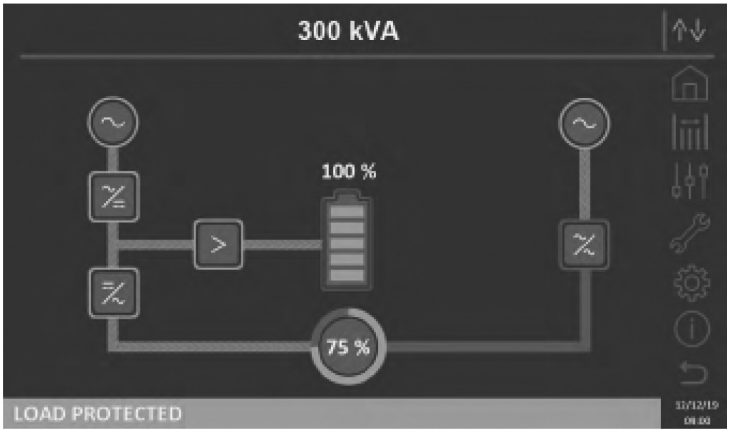


Imagem meramente ilustrativa

Ícones:

Ícone		Descrição
	Medições	Acesso a seção de Medições.
	Controle	Acesso a seção de Controle.
	Alarmes	Acesso a seção de Alarmes. (Neste item também é possível utilizar a função MUTE caso o sinal sonoro esteja ativo).
	Configurações	Acesso a seção de Configurações.
	Informações	Acesso a seção de Informações.

continua ...

... continuação

Ícone		Descrição
	Voltar/Retornar	Retorna para a página anterior.
	Home	Retorna para a página Home.
	Comunicação	Controle de comunicação entre o painel (Display) e o circuito eletrônico do nobreak.

Os ícones podem apresentar diferentes cores de acordo com a condição de operação do nobreak. Em geral, as seguintes cores poderão ser apresentados:

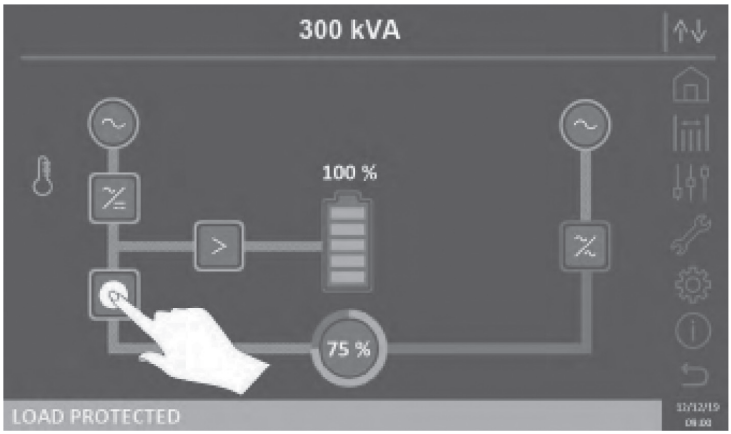
- Branco: Indica que a seção foi selecionada e está sendo acessada.
- Vermelho: A tecla de alarme permanecerá na cor vermelho, indicando que há um alarme presente.

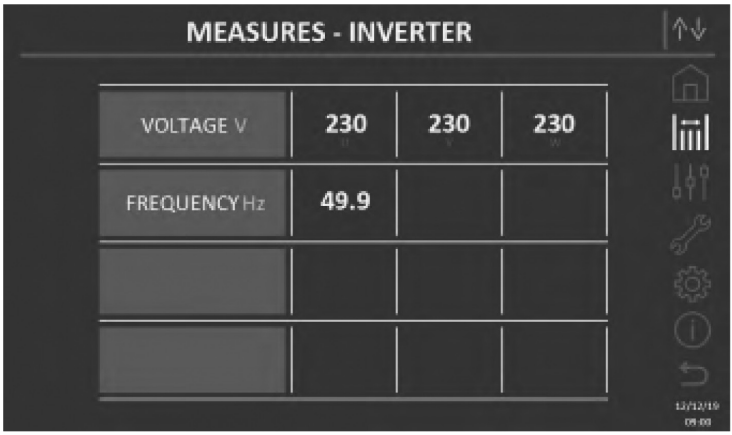
O ícone de Comunicação ficará na cor vermelha caso haja algum problema na comunicação entre o display e o circuito eletrônico do nobreak.

Itens do Menu:

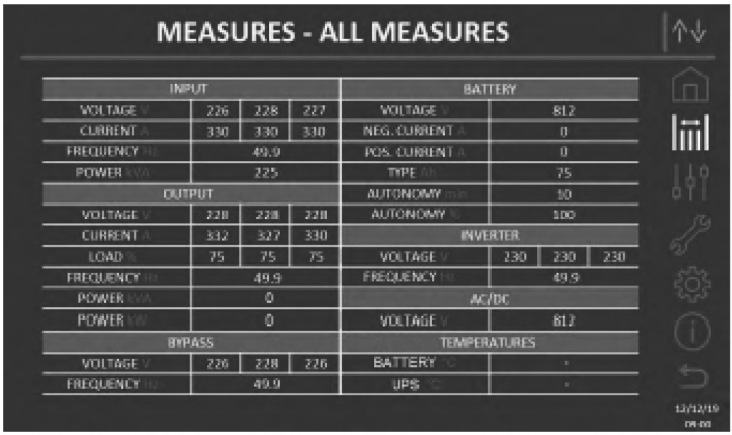
• Medições:

Pressione o objeto especifico em que se deseja verificar as medições:





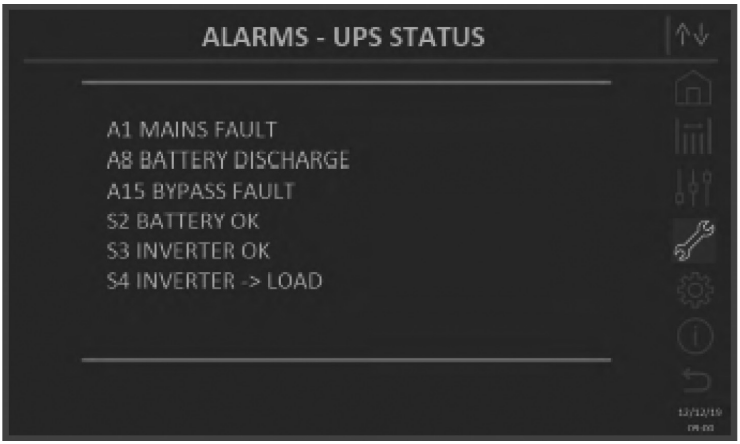
Caso seja pressionado o ícone de medições no menu lateral, será possível visualizar todas as medições:



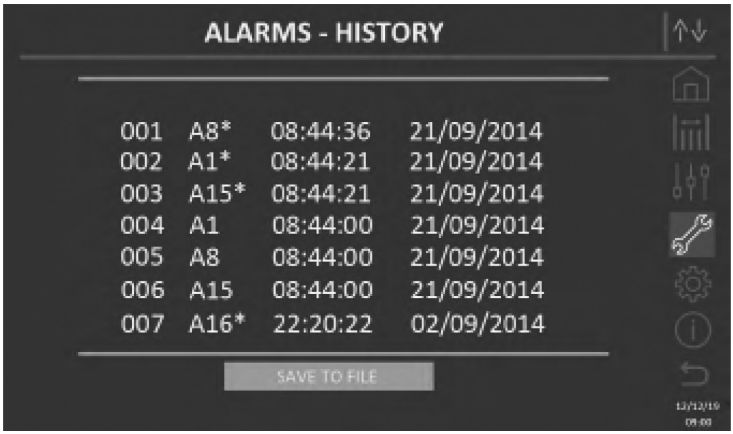
Lista de Medições		
Página	**Informação**	**Medida**
Entrada (Input)	Retificador: Tensão (Rectifier Input Voltage)	1V
	Retificador: Corrente (Rectifier Input Current)	1A
	Frequência (Frequency)	0.1Hz
	Potência (Input Power)	1kVA
Saída (Output)	Tensão (Voltage)	1V
	Corrente (Current)	1A
	Percentual de Carga (Load Percentual)	1%
	Potência Ativa (Active Power)	1kW
	Potência Aparente (Apparente Power)	1kVA
	Frequência (Frequency)	0.1Hz
Bypass	Tensão (Voltage)	1V
	Frequência (Frequency)	0.1Hz
Inversor (Inverter)	Tensão (Voltage)	1V
	Frequência (Frequency)	0.1Hz
AC/DC	Tensão de Saída do Retificador (Rectifier Output Voltage)	1V
Bateria (Battery)	Tensão e Corrente (Voltage and Current)	1V/1A
	Capacidade (Rated Capacity)	1Ah
	Autonomia Residual (Residual Autonomy)	1min/1%
Temperatura (Temperature)	Bateria (Battery)	0.1°C
	UPS	0.1°C

• **Alarmes:**

Status de operação:



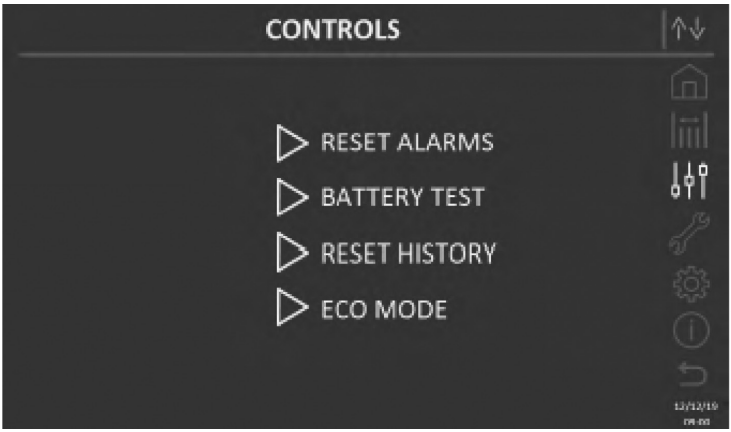
Histórico de Alarmes:



• **Controle e Operações Avançadas::**

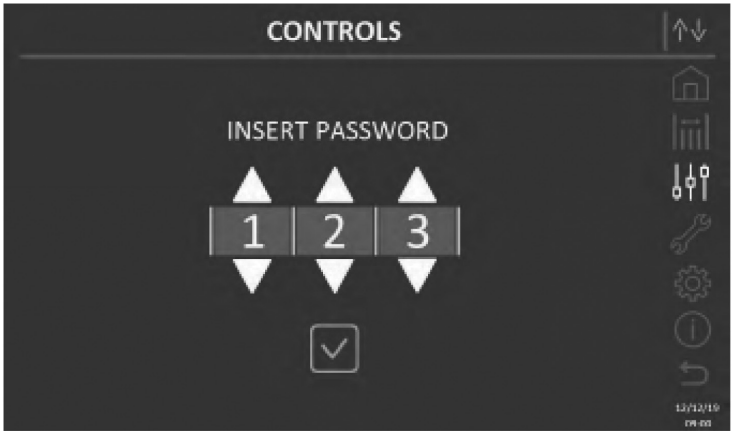
Ao acessar a secção de controle, será solicitada uma senha de acesso:

Após inserir a senha será apresentada a tela com os itens de controle:

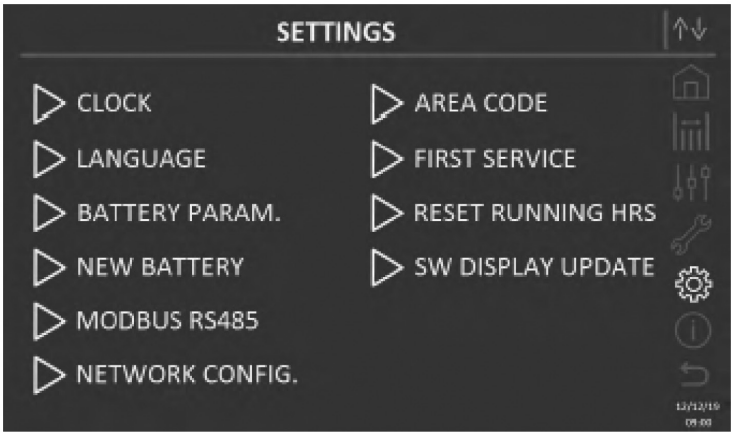


• **Configurações:**

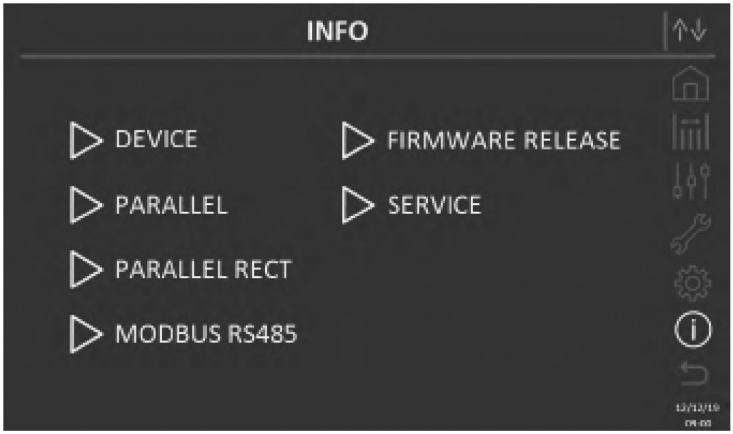
Ao acessar a seção de configurações, será solicitada uma senha de acesso:



Após inserir a senha correta, será disponibilizados os seguintes parâmentros para configuração:



• **Informações:**



9. COMUNICAÇÃO

As interfaces de comunicação permitem a comunicação do nobreak em diferentes tipos de ambientes de rede e com diferentes tipos de dispositivos.

9.1. CONTATOS AUXILIARES

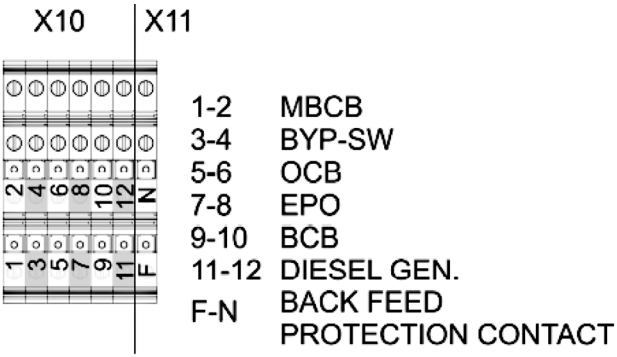


Imagem meramente ilustrativa

9.1.1. BYPASS MANUAL EXTERNO (MBCB)

Contato auxiliar (1-2) para chave de bypass manual externo (caso possua). É necessário um contato normalmente aberto (NA), quando o contato é fechado, o nobreak desligará o inversor.

9.1.2. SELETOR NORMAL/BYPASS (BYP-SW)

Contato auxiliar (3-4) da chave/botão externa seletor de modo de operação Normal/Bypass. Quando o contato é fechado, o nobreak irá transferir de inversor para o modo bypass.

9.1.3. CHAVE DE SAÍDA DO UPS (OCB)

Contato auxiliar (5-6) da chave externa de saída do nobreak (caso possua). Este contato auxiliar é utilizado para indicar a posição da chave (aberto ou fechado).

Obs.: Caso não seja utilizado este contato auxiliar, instale um jumper para colocar em curto circuito os terminais 5-6.

9.1.4. EPO

Contato auxiliar (7-8) para EPO. Ao acionar o EPO a alimentação da carga é interrompida. Será necessário a instalação de um contato normalmente fechado (NF), quando este contato estiver aberto, a chave estática do inversor e os comutadores de bypass serão abertos para interromper o fornecimento de energia.

Obs.: Caso não seja utilizado este contato auxiliar, instale um jumper para colocar em curto circuito os terminais 7-8.

9.1.5. CONTATO AUXILIAR DE BATERIA (BCB)

Contato auxiliar (9-10) das Baterias. Este contato é utilizado para indicar a posição da chave de bateria (aberto ou fechado).

9.1.6. CONTATO AUXILIAR GENSET (DIESEL GEN)

Contato auxiliar (11-12) do "Modo Diesel". Será necessário a instalação de um contato normalmente aberto (NA), o contato deve ser fechado quando o gerador entrar em operação. O microprocessador verificará o status do contato e inicializará o retificador, habilitando o "Modo Diesel".

9.2. INTERFACES SERIAIS E CONEXÕES EXTERNAS

O nobreak é fornecido com interfaces seriais e recursos de conexões externas para monitoramento do status de funcionamento e parâmetros de operação.

- **RS232-USB:** Utilizado para comunicação com software de gerenciamento.
- **SRC-2:** Placa de contato seco, utilizado para apresentar remotamente as sinalizações e alarmes apresentados pelo nobreak.
- **Conectores de Paralelismo (Opcional):** Utilizado para comunicação entre os nobreaks ligados em paralelo.
- **Mod-Bus (Opcional):** Utilizado para transmissão de dados através do protocolo MODBUS RTU (RS485).
- **Sensor Térmico (Opcional):** Utilizado para obter a temperatura das baterias ou do ambiente, para ajuste automático de tensão de recarga.
- **Slot para cartão SNMP:** Permite a instalação de uma placa/cartão SNMP para gerenciamento do nobreak.
- **Seletor NORMAL/BYPASS:** Botão para seleção do modo de operação do nobreak (Normal ou Bypass).

Modelos 60kVA a 160kVA:

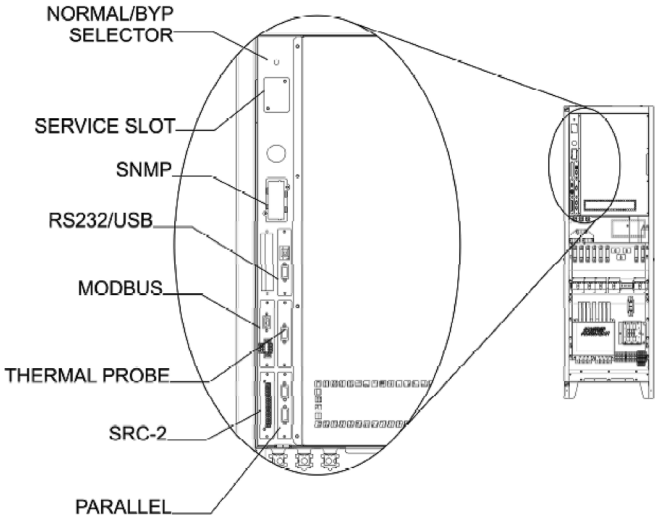


Imagem meramente ilustrativa

Modelos 200kVA a 300kVA:

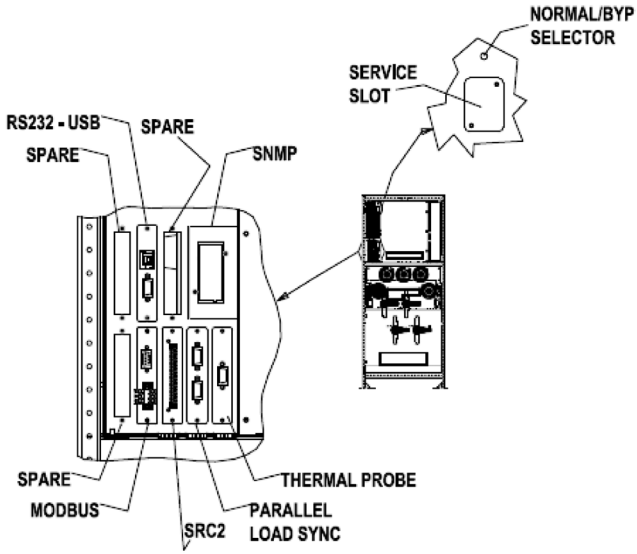


Imagem meramente ilustrativa

Modelos 400kVA a 500kVA:

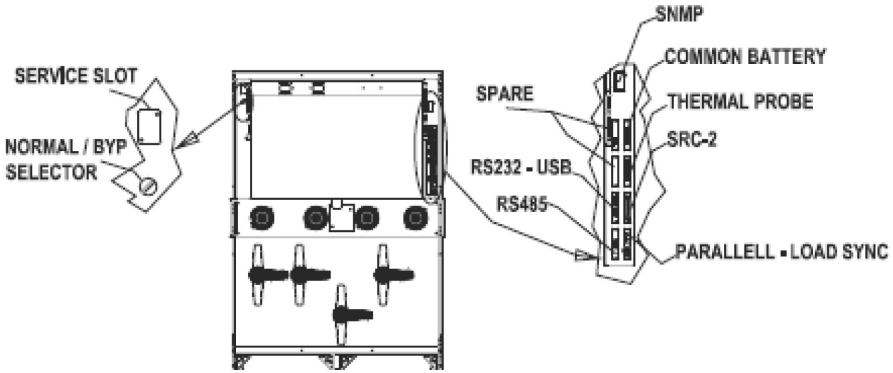


Imagem meramente ilustrativa

9.3. CONEXÃO CONTATO SECO

A placa de relés do contato seco estão localizadas nos terminais SRC-2 disponível no painel frontal do produto.

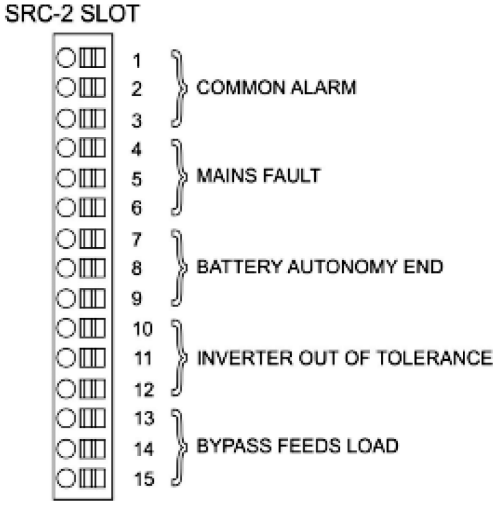


Imagem meramente ilustrativa

Contato	Alarme/Status	Status	Pino	Status em Operação Normal	Led	
					Nome	Status em Operação Normal
RL1	Alarme = A30 (Alarme Comum)	Não energizado, caso o alarme esteja presente	2-3	Fechado	DL1	Ligado
			1-2	Aberto		
RL2	Alarme = A1 (Falha de Rede)		5-6	Fechado	DL2	Ligado
			4-5	Aberto		
RL3	Alarme = A9 (Fim de Autonomia)		8-9	Fechado	DL3	Ligado
			7-8	Aberto		
RL4	Alarme = A13 (Inversor Fora da Tolerância)		11-12	Fechado	DL4	Ligado
			10-11	Aberto		
RL5	Modo Normal Alarme = A16 (Bypass → Load)		13-14	Fechado	DL5	Ligado
			14-15	Aberto		
	Eco Mode Status = S7 (Bypass → Load)		14-15	Fechado		
			13-14	Aberto		

Características Relé de Saída:

• 250VAC/1A

• 30VDC/1A (Carga Resistiva)

10. SINALIZAÇÕES

As anomalias de funcionamento podem ser visualizadas através do Display.

Alarmes	
Código	**Descrição**
A1	MAINS FAULT
A2	INPUT WRONG SEQ
A3	BOOSTER STOPPED
A4	BOOSTER FAULT
A5	DC VOLTAGE FAULT

continua ...

... continuação

Alarmes	
Código	**Descrição**
A6	BATTERY IN TEST
A7	BCB OPEN
A8	BATTERY DISCHARGE
A9	BATTERY AUT END
A10	BATTERY FAULT
A11	SHORT CIRCUIT
A12	STOP TIMEOUT SC
A13	INV OUT OF TOL
A14	BYPASS WR SEQ
A15	BYPASS FAULT
A16	BYPASS → LOAD
A17	RETRANSFER BLOCK
A18	MBCB CLOSED
A19	OCB OPEN
A20	OVERLOAD
A21	THERMAL IMAGE
A22	BYPASS SWITCH
A23	EPO PRESSED
A24	HIGH TEMPERATURE
A25	INVERTER OFF
A26	COMMUNIC ERROR
A27	EEPROM ERROR
A28	CRITICAL FAULT
A29	MAINTENANCE REQ
A30	COMMON ALARM
A31	MBCB BUS CLOSED (disponível nos modelos de 60 a 160kVA)
A32	EPO BUS CLOSED
A33	ASYMMETRIC LOAD
A34	SERVICE REQUIRED
A35	DIESEL MODE
A36	DC FASTSHUTDOWN
A37	OCBD OPEN (disponível nos modelos de 200 a 500kVA)

continua ...

... continuação

Alarmes	
Código	**Descrição**
A38	INV → LOAD
A39	INV ERROR LOOP (disponível nos modelos de 60 a 160kVA)
A39	RECTIFIER DESATURATION (disponível nos modelos de 200 a 500kVA)
A40	SSI FAULT (disponível nos modelos de 60 a 160kVA)
A40	MIN DC VOLTAGE (disponível nos modelos de 200 a 500kVA)
A41	RECT ERROR LOOP (disponível nos modelos de 60 a 160kVA)
A41	MAX DC BATTERY CURRENT (disponível nos modelos de 200 a 500kVA)
A42	LOST OF REDUND POWER SUPPLY (disponível nos modelos de 200 a 500kVA)
A43	MAX LOAD CURRENT (disponível nos modelos 200 a 500kVA)
A44	INVERTER DESATURATION
A45	HIGH TEMP SSW
A46	PAR LOST REDUND
A47	SEND PARAM ERROR (disponível nos modelos de 60 a 160kVA)
A47	PEAK BATTERY OVER CURRENT (disponível nos modelos de 200 a 500kVA)
A48	RCV PARAM ERROR (disponível nos modelos de 60 a 160kVA)
A49	TEST MODE ERROR (disponível nos modelos de 60 a 160kVA)
A50	CURRENT INVERTER SATURED (disponível nos modelos 200 a 500kVA)
A51	BATT TEMPERATURE
A52	UNDER VOLTAGE LOCKOUT
A53	FIRMWARE ERROR
A54	CAN ERROR
A55	PAR CABLE DISC
A56	MAINS UNBALANCE
A57	CONECTOR FAILURE (disponível nos modelos 200 a 500kVA)
A58	INVERTER CURRENT UNBALANCE (disponível nos modelos 200 a 500kVA)
A59	BACKFEED RELAY ON
A60	OUTPUT SENSOR
A61	MAX VDC
A62	MAINS OVERVOLTAGE
A63	START SEQ BLOCK
A64	MAINS UNDERVOLTAGE

Status	
Código	**Descrição**
S1	BOOSTER OK
S2	BATTERY OK
S3	INVERTER OK
S4	INVERTER → LOAD
S5	INV BYPASS SYNC
S6	BYPASS OK
S7	BYPASS → LOAD
S8	INV MASTER SYNC
S10	RECTIFIER STAND-BY (disponível nos modelos 60 a 160kVA)
S11	INVERTER STAND-BY (disponível nos modelos 60 a 160kVA)
S12	BATT STAND-BY (disponível nos modelos 60 a 160kVA)
S14	BATT CHARGE I / FLOATING
S15	BATT CHARGE U
S16	HIGH BYPASS COMMUTATION SYNC (disponível nos modelos 200 a 500kVA)
S23	RTC ERROR (disponível nos modelos 200 a 500kVA)
S24	GREEN CONVERSION (disponível nos modelos 200 a 500kVA)
S25	STARTUP SEQUENCE (disponível nos modelos 200 a 500kVA)

11. TEMPO DE AUTONOMIA

As baterias têm importância vital para um nobreak, deste modo, do tipo e da qualidade das mesmas dependem a confiabilidade, a durabilidade e o tempo de autonomia. Os nobreaks Keor HPE utilizam baterias seladas de alta qualidade que dispensam manutenção e não produzem gases nocivos à saúde ou aos equipamentos, podendo ser utilizadas dentro de ambientes fechados.

As tabelas a seguir informam os tempos aproximados de autonomia para equipamentos de informática e similares (cargas não lineares) em diferentes configurações e servem apenas como referência ao usuário.

Um ensaio com os equipamentos que serão conectados ao nobreak é a melhor maneira de obter-se o real tempo de autonomia.

Keor HPE 60kVA (Baterias Internas)						
Carga	1 String (60xBat.)		2 Strings (120xBat.)		3 String (180xBat.)	
	7Ah	9Ah	7Ah	9Ah	7Ah	9Ah
25%	8min	11min	21min	27min	37min	48min
50%	NA	3min	8min	11min	14min	18min
75%	NA	NA	4min	6min	8min	11min
100%	NA	NA	NA	3min	5min	7min

Keor HPE 80kVA (Baterias Internas)						
Carga	1 Strings (60xBat.)		2 Strings (120xBat.)		3 Strings (180xBat.)	
	7Ah	9Ah	7Ah	9Ah	7Ah	9Ah
25%	5min	7min	14min	18min	24min	32min
50%	NA	NA	5min	7min	9min	13min
75%	NA	NA	NA	3min	5min	7min
100%	NA	NA	NA	NA	3min	4min

Obs.: Caso utilize módulos de baterias, consulte os valores de autonomia diretamente com a Legrand.

12. BATERIAS

As baterias são vitais para o bom funcionamento do nobreak. Por se tratar de um acessório composto por reações químicas, as baterias devem passar por uma inspeção periódica, pois assim evita danos, perdas do desempenho e riscos de vazamentos.

Aconselhamos que todas as orientações a seguir sejam executadas por um técnico qualificado, por isso, entre em contato com o departamento de Serviços.

12.1. REVISÃO PERIÓDICA

	RECOMENDADO			OBRIGATÓRIO		
	TEMPO DE USO					
AÇÃO	**6 meses**	**1 ano**	**1,5 anos**	**2 anos**	**2,5 anos**	**3 anos**
Verificar estado dos terminais	X	X	X	X	X	X
Verificar aperto das conexões	X	X	X	X	X	X
Verificar se existem baterias com vazamentos	X	X	X	X	X	X
Medir a tensão das baterias			X	X	X	X
Troca de todas baterias do banco (estacionárias e automotivas)*						X

* As baterias do tipo seladas / reguladas por válvulas devem ser inspecionadas antes de realizar a substituição.

a) Estado dos terminais

Checar o estado dos terminais, identificando se existem pontos de oxidação ou a formação de azinhavre (zinabre). Este tipo de problema pode causar mal contato com a bateria e consequentemente variações na tensão do banco.

Caso houver, execute as devidas ações utilizando produtos adequados para a remoção do problema.

b) Aperto das Conexões

Verificar se os cabos estão fixados corretamente nos terminais das baterias. Esta analise deve-se proceder com cuidado para não curto-circuitar os terminais das baterias.

c) Baterias com vazamentos

Realizar uma analise visual em cada bateria para identificar possíveis vazamentos. Caso houver, retire imediatamente a bateria do local para melhor analise, pois há riscos de corrosão no gabinete do banco se houver contato com a solução ácida.

d) Tensões individuais das baterias

Tanto em flutuação como em descarga a diferença máxima admissível entre baterias deve ser de 0,3V.

12.2. VERIFICAÇÃO DEPOIS DE DECORRIDOS 2 ANOS DE UTILIZAÇÃO

Após um período de 2 anos recomenda-se uma atenção especial para as baterias e a esta revisão periódica deverá ser feita obrigatoriamente.

12.3. SUBSTITUIÇÃO DAS BATERIAS

A partir de 3 anos recomenda-se que as baterias sejam substituídas. Porém, se todos os itens mencionados anteriormente estiverem em ordem e as baterias estiverem em bom estado com fornecimento de autonomia aceitável para a aplicação, não faz-se necessária a substituição das mesmas. Nesta situação deve-se seguir criteriosamente as revisões periódicas, pois as baterias estão em estado crítico e podem apresentar problemas a qualquer momento.

Caso seja necessária a substituição de baterias, é necessário fazer a equalização de todas elas antes de conectá-las novamente ao banco.

Após a ativação do nobreak, verificar a tensão de cada bateria em flutuação e em descarga.

Obs.: Não utilize baterias novas junto com baterias usadas, caso as mesmas tenham tempo de utilização superior a 1 ano.

12.4. SEGURANÇA

As Baterias são constituídas de materiais nocivos à saúde e devem ser tomados alguns cuidados durante seu manuseio, instalação, transporte e descarte.

Cuidado! Não jogue as baterias no fogo. As baterias podem explodir.

Contato com os olhos ou pele: lave imediatamente em água corrente. Se ingerido: beba muita água e procure um médico urgente.

Corrosivo: ácido sulfúrico. Pode causar cegueira e queimaduras graves. Evite contato com as roupas. Não virar.

Mantenha fora do alcance das crianças.

Leia as instruções no Certificado de Garantia.

Cuidado! Não abra ou desmonte as baterias. O eletrólito liberado é prejudicial à pele e aos olhos. Pode ser tóxico.

O chumbo é uma substância tóxica que em contato com o meio ambiente tem um efeito bioacumulativo prejudicial para toda a cadeia alimentar e, portanto, não deve ser colocado em contato direto com a natureza.
O seu descarte é regulamentado pela lei CONAMA que tem como objetivo de direcionar as baterias usadas a locais apropriados para tratamento do chumbo.

PRESERVE O MEIO AMBIENTE: Não é permitido o descarte da bateria do nobreak em lixo doméstico, comercial ou industrial. Favor encaminhar a sua bateria usada a uma assistência técnica autorizada Legrand para que ela seja corretamente descartada.

12.5. RISCO DE ENERGIA / CHOQUE ELÉTRICO

ATENÇÃO:

– Não remova a tampa, existe perigo em partes que são energizadas a partir da bateria, mesmo desconectado da rede elétrica.
– O circuito da bateria não está isolado da rede elétrica, pode haver tensão perigosa entre os terminais da bateria e o terra.
– Consultar pessoal de serviço qualificado. A manutenção das baterias deve ser realizada ou supervisionada po pessoal com conhecimento sobre as baterias e as precauções necessárias.
– Ao substituir as baterias, utilize a mesma quantidade e o mesmo tipo de bateria.

13. PROBLEMAS

Por se tratar de um produto cujo bom funcionamento é vital aos aparelhos a ele conectados, só confie sua manutenção as empresas autorizadas pelo departamento de Serviços da Legrand.

Eventual erro de instalação, operação incorreta ou negligência poderá provocar mau funcionamento do nobreak.

Às vezes, uma pequena medida corretiva evita gastos desnecessários economizando trabalho, tempo e recursos financeiros.

Caso os alarmes permaneçam emitindo a sinalização de falha ou qualquer outro alarme ocorra, entre em contato com a Legrand.

Caso o nobreak necessite de manutenção contate o departamento de Serviços:

Telefone: (11) 4075-7767

e-mail: renatec@legrand.com.br

Se os itens descritos neste manual não foram suficientes para esclarecer suas dúvidas ou os problemas surgidos, contate o departamento de SUPORTE TÉCNICO - SAC

Telefone: (11) 4075-7069 - Grande São Paulo
0800 11 8008 - Demais localidades

e-mail: sac@legrand.com.br

14. TROUBLESHOOTING

Código	Alarme	Descrição	Possíveis Causas	Soluções
A1	Falha de Rede (Entrada) (MAINS FAULT)	A tensão ou frequência de entrada fora da tolerância	- Rede (Entrada) instável ou com falha. - Sequência de fases errada.	1. Verifique as conexões de entrada. 2. Verifique a estabilidade da rede (entrada). 3. Se o alarme persistir, entre em contato com o departamento de serviços técnicos.
A2	Entrada com Sequência de Fases Erradas (INPUT WRONG SEQ)	A sequência das fases de entrada (retificador) está incorreta.	- Cabos de entrada/ alimentação conectadas erradas.	1. Verifique a sequência das fases de entrada. 2. Se o alarme persistir, entre em contato com o departamento de serviços técnicos.
A3	Booster Não está em Funcionamento (BOOSTER STOPPED)	O retificador está temporariamente desconectado e o inversor está sendo alimentado pelas baterias.	- Tensão ou frequência de entrada instável.	1. Verifique os parâmetros de entrada. 2. Reset o sistema. 3. Se o alarme persistir, entre em contato com o departamento de serviços técnicos.
A4	Falha no Booster (BOOSTER FAULT)	O retificador foi desconectado por causa de uma falha interna.	- Possível falha no circuito de controle de retificador.	1. Verifique os alarmes presentes e execute os procedimentos apresentados. 2. Reset o sistema. 3. Se o alarme persistir, entre em contato com o departamento de serviços técnicos.

continua ...

... continuação

Código	Alarme	Descrição	Possíveis Causas	Soluções
A5	Falha na Tensão DC (DC VOLTAGE FAULT)	A tensão DC está fora da tolerância.	- A batera atingiu o valor limite de tensão de descarga devido a um problema de energia. - Falha no circuito de medição.	1. Verifique o valor de tensão DC atual. 2. No caso de falha na rede elétrica, aguarda a rede elétrica retornar. 3. Verifique os alarmes presentes e execute os procedimentos apresentados. 4. Reset o sistema. 5. Se o alarme persistir, entre em contato com o departamento de serviços técnicos.
A6	Bateria em Teste (BATTERY IN TEST)	A tensão do retificador está reduzida para iniciar um controle de descarga de bateria.	- Um teste de bateria está iniciando automaticamente (se configurado) ou manualmente pelo usuário.	1. Aguarde até o fim do teste e verifique se as baterias apresentam uma possível falha.
A7	BCB Aberto (BCB OPEN)	A chave do banco de baterias está aberta.	- Chave do banco de baterias aberta.	1. Verifique o status da chave de bateria. 2. Verifique o contato auxiliar da chave. 3. Verifique a conexão entre o contato auxiliar da chave do banco de baterias e os terminais do UPS. 4. Se o alarme persistir, entre em contato com o departamento de serviços técnicos.
A8	Descarga da Bateria (BATTERY DISCHARGE)	A bateria está descarregando.	- A bateria está descarregando devido a uma falha da rede elétrica. - Falha no retificador.	1. Verifique os alarmes presentes e execute os procedimentos apresentados. 2. Se o alarme persistir, entre em contato com o departamento de serviços técnicos.
A9	Fim de Autonomia da Bateria. (BATTERY AUT END)	A bateria atingiu o nível de bateria baixa.	- A bateria está descarregando devido a uma falha da rede elétrica. - Falha no retificador.	1. Verifique os alarmes presentes e execute os procedimentos apresentados. 2. Se o alarme persistir, entre em contato com o departamento de serviços técnicos.
A10	Falha de Bateria (BATTERY FAULT)	Falha após teste de bateria.	- Falha de Bateria.	1. Verifique as baterias. 2. Reset o sistema. 3. Se o alarme persistir, entre em contato com o departamento de serviços técnicos.
A11	Curto Circuito (SHORT CIRCUIT)	O sensor de corrente detectou um curto circuito na saída.	- Problema na carga (saída). - Falha do circuito de medição.	1. Verifique a carga conectada na saída do UPS. 2. Se o alarme persistir, entre em contato com o departamento de serviços técnicos.

continua ...

... continuação

Código	Alarme	Descrição	Possíveis Causas	Soluções
A12	(STOP TIMEOUT SC)	Desligamento do inversor devido a um curto ciecuito prolongado durante uma falha de rede (alimentação) ou devido a uma sobrecorrente na entrada da ponte do inversor.	- Curto circuito na carga durante uma falha de rede (alimentação). - Falha na ponte do inversor. - Pico de corrente temporário.	1. Reset o sistema. 2. Se o alarme persistir, entre em contato com o departamento de serviços técnicos.
A13	Inversor Fora da Tolerância. (INV OUT OF TOL)	Tensão ou frequência do inversor fora da tolerância.	- Inversor desligado por causa de um alarme. - Falha no inversor.	1. Verifique os alarmes presentes e execute os procedimentos apresentados. 2. Se o alarme persistir, entre em contato com o departamento de serviços técnicos.
A14	Sequência de Fases de Bypass (BYPASS WR SEQ)	A sequência das fases de bypass estão incorretas.	- A conexão dos cabos de bypass estão incorretas.	1. Verifique a sequência das fases de bypass. 2. Se o alarme persistir, entre em contato com o departamento de serviços técnicos.
A15	Falha no Bypass (BYPASS FAULT)	A tensão ou frequência do bypass estão fora da tolerância.	- Entrada de bypass instável ou com falha. - Sequência das fases de bypass está incorreta.	1. Verifique a conexão de entrada. 2. Verifique a estabilidade da tensão de entrada. 3. Se o alarme persistir, entre em contato com o departamento de serviços técnicos.
A16	Bypass → Carga (BYPASS → LOAD)	A carga está sendo alimentada pelo bypass.	- Troca temporária devido a uma falha no inversor.	1. Verifique o status do inversor. 2. Verifique se há outros alarmes presentes. 3. Se o alarme persistir, entre em contato com o departamento de serviços técnicos.
A17	Retransferência Bloqueada (RETRANSFER BLOCK)	A carga está bloqueada no Modo Bypass.	- Muitas trocas frequentes devido a corretes de in-rush da carga. - Chave estática com problemas.	1. Reset o sistema. 2. Verifique as corrente de in-rush da carga. 3. Se o alarme persistir, entre em contato com o departamento de serviços técnicos.
A18	MBCB Fechada (MBCB CLOSED)	A chave de Bypass Manual está fechada.	- Chave de Bypass Manual fechada.	1. Verifique o status da chave de bypass manual (manutenção). 2. Verifique o contato auxiliar da chave. 3. Se o alarme persistir, entre em contato com o departamento de serviços técnicos.
A19	OCB Aberto (OCB OPEN)	A chave de saída está aberta.	- Chave de Saída aberta.	1. Verifique o status da chave de saída. 2. Verifique o contato auxiliar da chave. 3. Se o alarme persistir, entre em contato com o departamento de serviços técnicos.

continua ...

... continuação

Código	Alarme	Descrição	Possíveis Causas	Soluções
A20	Sobrecarga (OVERLOAD)	O sensor de corrente detectou uma sobrecarga na saída. Se o alarme persistir, a proteção térmica será acionada (Alarme A21)	- Sobrecarga na saída. - Falha no circuito de medição.	1. Verifique a carga conectada na saída do UPS. 2. Se o alarme persistir, entre em contato com o departamento de serviços técnicos.
A21	Proteção de Sobretemperatura (THERMAL IMAGE)	Esta proteção é acionada após o o inversor sofre uma sobrecarga. O inversor executa o shutdown após 30 minutos e depois é reiniciado.	- Sobrecarga na saída. - Falha no circuito de medição.	1. Verifique a carga conectada na saída do UPS. 2. Restaure a alimentação do inversor e Reset o sistema. 3. Se o alarme persistir, entre em contato com o departamento de serviços técnicos.
A22	Chave de Bypass (BYPASS SWITCH)	A chave seletora "Normal/Bypass" está sendo operada.	- Operação de Manutenção.	1. Verifique a posição da chave seletora. 2. Se o alarme persistir, entre em contato com o departamento de serviços técnicos.
A23	EPO Pressionado (EPO PRESSED)	O sistema está bloqueado devido ao acionamento do botão de EPO.	- Acionamento do botão de EPO.	1. Solte o botão de EPO e reset o alarme. 2. Se o alarme persistir, entre em contato com o departamento de serviços técnicos.
A24	Temperatura Alta (HIGH TEMPERATURE)	Temperatura alta no dissipador na ponte do inversor ou disparo dos fusíveis DC que protegem a ponte do inversor.	- Falha nos ventiladores do dissipador. - A temperatura do ambiente ou a temperatura do ar de resfriamento está muito alta. - Disparo dos fusíveis de proteção DC.	1. Verifique o funcionamento dos ventiladores. 2. Limpe as grades de ventilação e os filtros de ar. 3. Verifique a temperatura do ar condicionado. 4. Verifique o status dos fusíveis DC no ponte do inversor. 5. Se o alarme persistir, entre em contato com o departamento de serviços técnicos.
A25	Inversor Desligado (INVERTER OFF)	O inversor está bloqueado devido a uma falha de operação.	- Diversos.	1. Reset o sistema. 2. Se o alarme persistir, entre em contato com o departamento de serviços técnicos.
A26	Erro de Comunicação (COMMUNIC ERROR)	Erro interno.	- Problemas na comunicação do microcontrolador.	1. Se o alarme persistir, entre em contato com o departamento de serviços técnicos.
A27	Erro na EEPROM (EEPROM ERROR)	O controlador detectou um erro nos parâmetros da EEPROM.	- Parâmetros errados inseridos durante a programação.	1. Se o alarme persistir, entre em contato com o departamento de serviços técnicos.

continua ...

... continuação

Código	Alarme	Descrição	Possíveis Causas	Soluções
A28	Falha Crítica (CRITICAL FAULT)	Um alarme que causa o desligamento de parte do UPS (retificador, invesor, chave estática) foi ativado.	- Falha do Sistema.	1. Verifique os alarmes presentes e execute os procedimentos apresentados. 2. Se o alarme persistir, entre em contato com o departamento de serviços técnicos.
A29	Manutenção (MAINTENANCE REQ)	Necessário realizar manutenção.	- O prazo desde a última manutenção terminou.	1. Se o alarme persistir, entre em contato com o departamento de serviços técnicos.
A30	Alarme Comum (COMMON ALARM)	Alarme comum.	- Pelo menos um alarme está presente.	1. Se o alarme persistir, entre em contato com o departamento de serviços técnicos.
A31	Barramento MBCB está Fechado (MBCB BUS CLOSED) Disponível apenas nos modelos de 60 a 160kVA	A chave de bypass manual (manutenção) está fechada.	- A chave de bypass manual (manutenção) está fechada.	1. Verifique o status da chave de bypass manual. 2. Verifique o contato auxiliar da chave. 3. Se o alarme persistir, entre em contato com o departamento de serviços técnicos.
A32	Barramento EPO Fechado (EPO BUS CLOSED)	O sistema está bloqueado devido o acionamento do botão EPO.	- Acionamento do botão EPO.	1. Solte o botão EPO e reset o sistema. 2. Se o alarme persistir, entre em contato com o departamento de serviços técnicos.
A33	Carga Assimétrica (ASYMMETRIC LOAD)	A tensão negativa e positiva medida nos capacitores DC no ponto médio estão diferentes.	- Possibilidade de falha no circuito de medição. - Possibilidade de falha nos capacitores DC.	1. Reset o sistema. 2. Se o alarme persistir, entre em contato com o departamento de serviços técnicos.
A34	Serviço Requerido (SERVICE REQUIRED)	Necessário verificar o UPS.	- Possível falha no UPS.	1. Se o alarme persistir, entre em contato com o departamento de serviços técnicos.
A35	Modo Gerador (Diesel) (DIESEL MODE)	A alimentação está sendo fornecida por um gerador.	- O contato auxiliar que ativa o modo gerador está ativo.	1. Aguarde a rede elétrica retornar ao seu fornecimento correto. 2. Verifique se as conexões do contato auxiliar de sinal que interliga o UPS e o gerador. 3. Se o alarme persistir, entre em contato com o departamento de serviços técnicos.
A36	Desligamento do Inversor (DC FASTSHUTDOWN)	Inversor desligado devido a operação do sensor de proteção como resultado de variações repentinas da tensão DC.	- Falha na Bateria.	1. Verifique as baterias. 2. Reset o sistema. 3. Se o alarme persistir, entre em contato com o departamento de serviços técnicos.

continua ...

... continuação

Código	Alarme	Descrição	Possíveis Causas	Soluções
A37	OCBD Aberto (OCBD OPEN)	A isolação de distribuição de saída está aberta.	- Isolação de distribuição de saída aberta.	1. Verifique o status do da chave de saída. 2. Verifique a funcionalidade dos contatos auxiliares. 3. Se o alarme persistir, entre em contato com o departamento de serviços técnicos.
A38	Inversor → Carga (INV → LOAD)	A carga é alimentada pelo inversor. Este alarme está ativo para o UPS em modo ECO.	- Troca temporária devido a falha no bypass.	1. Verifique o status do bypass e verifique se há outros alarmes presentes. 2. Se o alarme persistir, entre em contato com o departamento de serviços técnicos.
A39	Erro no Inversor (INV ERROR LOOP) Disponível apenas nos modelos de 60 a 160kVA.	O controle não é capaz de regular com precisão a tensão do inversor.	- Falha no sistema de regulação.	1. Reset o sistema. 2. Se o alarme persistir, entre em contato com o departamento de serviços técnicos.
A39	Desaturação Retificador (RECTIFIER DESATURATION) Disponível apenas nos modelos de 200 a 500kVA.	O booster é bloqueador devido à operação do sensor de desaturação dos controladores IGBT.	- Falha na ponte do Booster.	1. Reset o sistema. 2. Se o alarme persistir, entre em contato com o departamento de serviços técnicos.
A40	Falha no SSI (SSI FAULT) Disponível apenas nos modelos de 60 a 160kVA.	O sistema detectou uma falha na chave estática do inversor.	- Possível problema na carga. - Falha na chave estática.	1. Verifique a absorção das cargas. 2. Se o alarme persistir, entre em contato com o departamento de serviços técnicos.
A40	Mínima Tensão DC (MIN DC VOLTAGE) Disponível apenas nos modelos de 200 a 500kVA.	O UPS parou devido à operação do sensor de proteção, como resultado de altas variações repentinas de tensão DC abaixo dos limites.	- Problemas no barramento DC (DC Bus)	1. Verifique se não há algum curto circuito no barramento DC (DC Bus). 2. Verifique o status do UPS. 3. Verifique o banco de baterias. 4. Verifique o valor da tensão DC. 5. Se o alarme persistir, entre em contato com o departamento de serviços técnicos.
A41	Erro no Retificador (RECT ERROR LOOP) Disponível apenas nos modelos de 60 a 160kVA.	O controle não é capaz de regular com precisão a tensão de saída do retificador.	- Falha no sistema de regulação.	1. Reset o sistema. 2. Se o alarme persistir, entre em contato com o departamento de serviços técnicos.

continua ...

... continuação

Código	Alarme	Descrição	Possíveis Causas	Soluções
A41	Máxima corrente de DC (Bateria) (MAX LOAD CURRENT) Disponível apenas nos modelos de 200 a 500kVA.	A corrente DC está acima do limite.	- O UPS detectou a corrente DC fora dos limites permitidos. - As chaves de inversor, booster foram desligadas. As baterias também foram desconectadas.	1. Verifique se não há um curto-circuito no barramento DC (DC Bus). 2. Verifique o sensor de corrente das baterias. 3. Verifique o banco de baterias. 4. Se o alarme persistir, entre em contato com o departamento de serviços técnicos.
A42	Perda da fonte de energia redundante. (LOST OF REDUND POWER SUPPLY) Disponível apenas nos modelos de 200 a 500kVA.	Falha na fonte de alimentação auxiliar (redundante).	- Falha interna.	1. Se o alarme persistir, entre em contato com o departamento de serviços técnicos.
A43	Carga máxima de corrente. (MAX LOAD CURRENT) Disponível apenas nos modelos de 200 a 500kVA.	O sensor de corrente de saída do UPS detectou um pico de corrente.	- Problema na carga. - Circuito de medição com falha.	1. Verifique o pico de corrente de saída. 2. Verifique o sensor de corrente de saída. 3. Se o alarme persistir, entre em contato com o departamento de serviços técnicos.
A44	Desaturação Inversor (INVERTER DESATURATION)	O inversor está bloqueado devido à operação do sensor de desaturação dos controladores IGBT.	- Falha na ponte do inversor.	1. Reset o sistema. 2. Se o alarme persistir, entre em contato com o departamento de serviços técnicos.
A45	Temperatura Alta no SSW (HIGH TEMPERATURE SSW)	Alta temperatura no dissipador da chave estática.	- Falha nos ventiladores. - Temperatura ambiente ou temperatura do ar condicionado muito elevada.	1. Verifique o funcionamento dos ventiladores. 2. Limpe as grades de ventilação e os filtros de ar. 3. Verifique a temperatura do ar condicionado. 4. Se o alarme persistir, entre em contato com o departamento de serviços técnicos.
A46	Paralelismo: Perda de Redundância (PAR LOST REDUND)	Perda de Redundânica. Este alarme apenas é ativo no sistema de Paralelismo.	- Carga muito elevada, potência superior do que o sistema de paralelismo redundante suporta. - Possibilidade de falha no circuito de medição.	1. Verifique a carga acoplada no sistema UPS. 2. Se o alarme persistir, entre em contato com o departamento de serviços técnicos.

continua ...

... continuação

Código	Alarme	Descrição	Possíveis Causas	Soluções
A47	Envio de Parâmetro de Erro (SEND PARAM ERROR) Disponível apenas nos modelos de 60 a 160kVA.	Erro interno.	- Problemas na comunicação do microcontrolador.	1. Se o alarme persistir, entre em contato com o departamento de serviços técnicos.
A47	Pico de Corrente (Baterias) (PEAK BATTERY OVER CURRENT) Disponível apenas nos modelos de 200 a 500kVA.	A limitação de corrente de bateria foi ultrapassada.	- O UPS detectou que a limitação de corrente de bateria está fora dos limites. As chaves do inversor e bosster foram desligadas, e a bateria foi desconectada.	1. Verifique o sensor de corrente. 2. Verifique o banco de baterias. 3. Se o alarme persistir, entre em contato com o departamento de serviços técnicos.
A48	Parâmetro de Erro RVC (RCV PARAM ERROR) Disponível apenas nos modelos de 60 a 160kVA.	Erro interno.	- Problemas na comunicação do microcontrolador.	1. Se o alarme persistir, entre em contato com o departamento de serviços técnicos.
A49	Erro no Modo Teste (TEST MODE ERROR) Disponível apenas nos modelos de 60 a 160kVA.	Erro interno.	- Problemas na comunicação do microcontrolador.	1. Se o alarme persistir, entre em contato com o departamento de serviços técnicos.
A50	Corrente do Inversor Saturado (CURRENT INVERTER SATURED) Obs.: Disponível apenas nos modelos de 200 a 500kVA.	O sensor de corrente do inversor detectou um pico de corrente.	- Problemas na carga. - Circuito de medição com falha.	1. Verifique a carga conectada na saída do UPS. 2. Se o alarme persistir, entre em contato com o departamento de serviços técnicos.

continua ...

... continuação

Código	Alarme	Descrição	Possíveis Causas	Soluções
A51	Temperatura da Bateria (BATT TEMPERATURE)	A temperatura da bateria está fora da tolerância. Este alarme é ativado apenas quando o sensor de temperatura estiver instalado no banco de baterias.	- Alta temperatura no gabinete de baterias. - Possível falha no circuito de medição.	1. Verifique a temperatura nos baterias e remova a causa do alarme. 2. Se o alarme persistir, entre em contato com o departamento de serviços técnicos.
A52	Bloqueio por baixa tensão (UNDER VOLTAGE LOCKOUT)	O inversor está bloqueado por causa de uma anomalia no controle de alimentação.	- Erro interno.	1. Se o alarme persistir, entre em contato com o departamento de serviços técnicos.
A53	Erro de Firmware (FIRMWARE ERROR)	O controlador detectou uma incompatibilidade com o software de controle.	- A atualização do software não foi realizada corretamente.	1. Se o alarme persistir, entre em contato com o departamento de serviços técnicos.
A54	Erro de CAN (CAN ERROR)	Erro interno.	- Problemas na comunicação com o microcontrolador.	1. Se o alarme persistir, entre em contato com o departamento de serviços técnicos.
A55	Cabo de Paralelismo Desconectado (PAR CABLE DISC)	Cabo de paralelismo não está conectado.	- Cabo de paralelismo desconectado ou danificado.	1. Verifique a conexão do cabo. 2. Se o alarme persistir, entre em contato com o departamento de serviços técnicos.
A56	Entrada Desbalanceada (MAINS UNBALANCE)	A tensão de entrada do retificador está desbalanceada.	- Problemas na linha de distribuição da rede. - Problema no circuito de medição.	1. Verifique a tensão de entrada. 2. Se o alarme persistir, entre em contato com o departamento de serviços técnicos.
A57	Falha no Conector do Inversor (CONECTOR FAILURE) Obs.: Disponível apenas nos modelos de 200 a 500kVA.	Conector do inversor em falha.	- Falha no contato auxiliar. - Falha na PCB.	1. Verifique os contatos auxiliares. Verifique a conexão entre os cabos e a placa. 2. Se o alarme persistir, entre em contato com o departamento de serviços técnicos.

continua ...

... continuação

Código	Alarme	Descrição	Possíveis Causas	Soluções
A58	Inversor com Corrente Desbalanceada (INVERTER CURRENT UNBALANCE) Obs.: Disponível apenas nos modelos de 200 a 500kVA.	A corrente na ponte do inversor está desbalanceada.	- Possível problema na ponte do inversor. - Anormalidade no controle do sistema.	1. Se o alarme persistir, entre em contato com o departamento de serviços técnicos.
A59	Relé de Backfeed acionado (BACKFEED RELAY ON)	A proteção de backfeed foi acionada.	- Problemas na chave estática do bypass.	1. Verifique a chave estática. 2. Se o alarme persistir, entre em contato com o departamento de serviços técnicos.
A60	Falha no Sensor de Saída (OUTPUT SENSOR)	O sensor de tensão de saída detectou valores fora do limite.	- Problema no retorno de tensão de saída.	1. Reset o sistema. 2. Se o alarme persistir, entre em contato com o departamento de serviços técnicos.
A61	Máxima Tensão DC (MAX DC VOLTAGE)	O UPS parou devido à operação do sensor de proteção como resultado de altas variações repentinas de tensão DC acima dos limites.	- Probelmas na tensão do barramento DC (Bus DC).	1. Verifique se não há um curto-circuito no barramento DC (Bus DC). 2. Verifique o status do UPS. 3. Verifique o banco de baterias. 4. Verifique o valor da tensão DC. 5. Se o alarme persistir, entre em contato com o departamento de serviços técnicos.
A62	Sobretensão de Rede (MAINS OVERVOLTAGE)	Aumento repentino da tensão de entrada AC	- Pulso alto de tensão (spike) na entrada de rede. - Possível falha interna.	1. Verifique a tensão de entrada. 2. Se o alarme persistir, entre em contato com o departamento de serviços técnicos.
A63	Inicialização Bloqueada (START SEQ BLOCK)	Durante a inicialização do UPS, uma falha impediu a execução adequada da sequência de inicialização.	- Manipulação incorreta das chaves. - Possível falha interna.	1. Verifique a posição das chaves de acionamento. Manipule as chaves de acordo com as instruções do manual do usuário. 2. Se o alarme persistir, entre em contato com o departamento de serviços técnicos.
A64	Subtensão de Rede (MAINS UNDERVOLTAGE)	Redução repentina da tensão de entrada AC	- Pulso baixo de tensão na entrada de rede. - Possível falha interna.	1. Verifique a tensão de entrada. 2. Se o alarme persistir, entre em contato com o departamento de serviços técnicos.

15. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

• NOBREAK:

MODELO			Keor HPE 60 a 160kVA				
Característica	Potência Nominal	[kVA]	60	80	100	125	160
	Potência Ativa	[kW]	60	80	100	125	160
	Topologia		Online Dupla Conversão				
	Paralelismo		Sim				
Características de Entrada	Tensão Nominal Trifásica	[V~]	380 / 400 / 415 (3F+N)				
	Variação Máxima de Tensão Admissível		400V -20% / +15%				
	Corretor de Fator de Potência		>0,99				
	Frequência	[Hz]	50 / 60				
	Variação de Frequência	[Hz]	± 10%				
	Distorção Harmônica (THDi)		<3% (100% de carga)				
	Partida Suave (em rampa) do Retificador	[s]	De 5 a 30 (selecionável)				
	Inicialização sequêncial do retificador (espera)	[s]	De 1 a 300 (selecionável)				
	Proteção de Entrada		Fusíveis				
	Conexão de Entrada		Barra de Terminais				
Características Bypass	Tensão Nominal Trifásica	[V~]	380 / 400 / 415 (3F+N)				
	Variação Máxima de Tensão Admissível		± 10%				
	Frequência	[Hz]	50/60				
	Variação de Frequência		± 10%				
	Tipo		Estático e Eletromecânico + Manutenção (Manual)				
	Proteção Backfeed		Contato NF para controlar um dispositivo externo				
	Tempo de Transferência		0 ms				

continua ...

... continuação

	MODELO		Keor HPE 60 a 160kVA				
Características de Saída	Rendimento (Modo Normal)		Até 96%				
	Rendimento (Modo Economia de Energia)		Até 98%				
	Tensão Nominal Trifásica	[V~]	380 / 400 / 415				
	Fator de Crista		3 : 1				
	Regulação Estática		± 1%				
	Regulação Dinâmica		± 5%				
	Frequência	[Hz]	50 ou 60 (selecionável)				
	Variação de Frequência	[Hz]	+/- 2 (sincronizado) – +/- 0,0001 (free running)				
	Forma de Onda no Inversor		Senoidal pura				
	Distorção Harmônica (THDv)		<1% Carga Linear – <5% Carga Não Linear				
	Conexão de Saída		Barra de Terminais				
	Corrente de Curto Ciruito	[A]	265	330	400	490	640
	Característica (Curto Circuito)		Corrente limitada com proteção eletrônica. Parada automática após 5 segundos				
	Sobrecarga		De 100 a 125% por 10 minutos (Após transfere para Bypass) De 125 a 150% por 30 segundos (Após transfere para Bypass) Acima de 150% por 0,1 segundos (Após transfere para Bypass)				De 100 a 110% por 10 minutos (Após transfere para Bypass) De 110 a 125% por 5 minutos (Após transfere para Bypass) De 125 a 150% por 30 segundos (Após transfere para Bypass) Acima de 150% por 0,1 segundos (Após transfere para Bypass)
Baterias	Baterias Internas		Sim		Não		
	Tipo		12VDC / 7Ah ou 9Ah (Seladas)				
	Proteção das Baterias		Fusíveis				
	Teste de Bateria		Automático ou Manual				
	Corrente Nominal de Recarga (Máx.)	[A]	15			20	
	Corrente de Recarga c/ Função DCM (Máx.)	[A]	50				
	Tensão Nominal (Banco de Baterias)	[V]	+/- 720				
	Tensão Flutuação (Banco de Baterias)	[V]	812 (360 Células) / 840 (372 Células)				
	Módulos de Baterias		Sim. (Permite expandir a autonomia com baterias externas)				

continua ...

... continuação

MODELO			Keor HPE 60 a 160kVA				
Comunicação e Gerenciamento	Display		LCD + Leds				
	Portas de Comunicação		1xRS232 (Comunicação) 1xUSB (Comunicação) 1xSlot para Cartão de Comunicação (SNMP ou ModBus) 1xContato Seco 1xInterface (Portas) p/ Comunicação Paralelismo (Opcional)				
	GenSet (Contato Modo Gerador)		Sim				
	EPO		Sim				
	Contatos Auxiliares		Sim				
Características Mecânicas	Entrada de Cabos de Instalação		Inferior				
	Instalação		Contra a Parede				
	Acessibilidade		Frontal e Lateral				
	Cor		RAL 9005				
	Dimensões AxLxP	[mm]	1500x560x940		1800x560x940		
	Peso Líquido Aproximado (Gabinete s/ Bat. Int.)	[kg]	250	300	320	360	380
	Peso Líquido Aproximado (Gabinete c/ 180 Bat. Int.)	[kg]	628 (7Ah) 700 (9Ah)	678 (7Ah) 750 (9Ah)	NA	NA	NA
Características Gerais	Dissipação Térmica	[BTU/h]	10918	14330	18084	22520	28661
	Umidade Relativa		<95% (Sem condensação)				
	Faixa de Temperatura	[°C]	0 a 40				
	Ventilação		Forçada				
	Grau de Proteção		IP20				
	Ruído Audível		<60dB a 1 metro				
Conformidade	Certificações		EN 62040-1 (Segurança) EN 62040-2 (EMC) EN 62040-3 (Requisitos de Desempenho e Teste)				

MODELO			Keor HPE 200 a 500kVA				
Característica	Potência Nominal	[kVA]	200	250	300	400	500
	Potência Ativa	[kW]	200	250	300	400	500
	Topologia		Online Dupla Conversão				
	Paralelismo		Sim				
Características de Entrada	Tensão Nominal Trifásica	[V~]	380 / 400 / 415 (3F+N)				
	Variação Máxima de Tensão Admissível		400V -20% / +15%				
	Corretor de Fator de Potência		>0,99				
	Frequência	[Hz]	50 / 60				
	Variação de Frequência		± 10%				
	Distorção Harmônica (THDi)		<3% (100% de carga)				
	Partida suave (em rampa) do retificador	[s]	De 5 a 30 (selecionável)				
	Inicialização sequencial do retificador (espera)	[s]	De 1 a 300 (selecionável)				
	Proteção de Entrada		Fusíveis				
	Conexão de Entrada		Barra de Terminais				
Características Bypass	Tensão Nominal Trifásica	[V~]	380 / 400 / 415 (3F+N)				
	Variação Máxima de Tensão Admissível		± 10%				
	Frequência	[Hz]	50/60				
	Variação de Frequência		± 10%				
	Tipo		Estático e Eletromecânico + Manutenção (Manual)				
	Proteção Backfeed		Contato NF para controlar um dispositivo externo				
	Tempo de Transferência		0 ms				

continua ...

... continuação

	MODELO		Keor HPE 200 a 500kVA				
Características de Saída	Rendimento (Modo Normal)		Até 96%				
	Rendimento (Modo Economia de Energia)		Até 98%				
	Tensão Nominal Trifásica	[V~]	380 / 400 / 415				
	Fator de Crista		3 : 1				
	Regulação Estática		± 1%				
	Regulação Dinâmica		± 5%				
	Frequência	[Hz]	50 ou 60 (selecionável)				
	Variação de Frequência	[Hz]	+/- 2 (sincronizado) +/- 0,0001 (free running)				
	Forma de Onda no Inversor		Senoidal pura				
	Distorção Harmônica (THDv)		<1% Carga Linear <5% Carga Não Linear				
	Conexão de Saída		Barra de Terminais				
	Corrente de Curto Ciruito	[A]	720	900	1050	1400	1750
	Característica (Curto Circuito)		Corrente limitada com proteção eletrônica. Parada automática após 5 segundos				
	Sobrecarga		De 100 a 110% por 10 minutos (Após transfere para Bypass) De 110 a 125% por 5 minutos (Após transfere para Bypass) De 125 a 150% por 30 segundos (Após transfere para Bypass) Acima de 150% por 0,1 segundos (Após transfere para Bypass)				
Baterias	Baterias Internas		Não				
	Proteção das Baterias		Fusíveis				
	Teste de Bateria		Automático ou Manual				
	Corrente Nominal de Recarga (Máx.)	[A]	30	40		50	70
	Corrente de Recarga c/ Função DCM (Máx.)	[A]	100				120
	Tensão Nominal (Banco de Baterias)	[V]	+/- 720				
	Tensão Flutuação (Banco de Baterias)	[V]	812 (360 Células) / 840 (372 Células)				
	Módulos de Baterias		Sim (Permite expandir a autonomia com baterias externas)				
Comunicação e Gerenciamento	Display		Touch Screen 10"				
	Portas de Comunicação		1xRS232 (Comunicação) 1xUSB (Comunicação) 1xSlot para Cartão de Comunicação (SNMP ou ModBus) 1xContato Seco (Opcional) 1xInterface (Portas) p/ Comunicação Paralelismo (Opcional)				
	GenSet (Contato Modo Gerador)		Sim				
	EPO		Sim				
	Contatos Auxiliares		Sim				

continua ...

... continuação

	MODELO		Keor HPE 200 a 500kVA				
Características Mecânicas	Entrada de Cabos de Instalação		Inferior				
	Instalação		Contra a Parede				
	Acessibilidade		Frontal				
	Cor		RAL 9005				
	Dimensões AxLxP	[mm]	1976x880x966			1978x1430x970	
	Peso Líquido Aproximado (Gabinete s/ Bat. Int.)	[kg]	720	850	900	1080	1250
Características Gerais	Dissipação Térmica	[BTU/h]	32074	40263	48111	59712	74725
	Umidade Relativa		<95% (Sem condensação)				
	Faixa de Temperatura	[°C]	0 a 40				
	Ventilação		Forçada				
	Grau de Proteção		IP20				
	Ruído Audível		<65dB a 1 metro			<72dB a 1 metro	
Conformidade	Certificações		EN 62040-1 (Segurança) EN 62040-2 (EMC) EN 62040-3 (Requisitos de Desempenho e Teste)				

16. TERMO DE GARANTIA

1. A Legrand (GL Eletro-Eletrônicos Ltda.) assegura a GARANTIA do nobreak contra defeitos de fabricação pelo prazo de 1 (um) ano, contado a partir da data de aquisição (conforme a nota fiscal de compra), já incluindo o período legal de garantia por 90 dias.

2. Esta garantia cobre problemas de funcionamento, desde que as condições de uso sigam as instruções do MANUAL DO USUÁRIO que acompanha o produto.

3. A garantia da bateria do nobreak cobre apenas defeitos de fabricação, não estando inclusos danos causados pelo mau uso, tais como falta de carga, descarga total e fim do ciclo de vida útil da mesma. Esta garantia perderá sua validade caso a bateria permaneça por um período superior a 90 dias sem receber carga.

4. A garantia cobre o deslocamento de um técnico do posto autorizado Legrand mais próximo num raio de 100km. Para o atendimento técnico em locais que excedam este limite a despesa com o deslocamento adicional será por conta do usuário.

5. A Legrand não se responsabiliza por eventuais perdas e/ou prejuízos ocorridos aos equipamentos e/ou sistemas conectados durante o período em que o nobreak necessitar de manutenção.

6. A garantia será automaticamente cancelada, caso o nobreak:

6.1. Sofra reparos por pessoas e/ou empresas não autorizadas.

6.2. Apresente danos decorrentes de acidentes, quedas, contato com líquidos, transporte, variação elétrica acima do especificado, descargas atmosféricas, mau aterramento ou quaisquer ocorrências imprevisíveis.

6.3. Tenha problemas ocasionados por uso indevido, erro de operação ou qualquer aplicação não prevista no MANUAL DO USUÁRIO.

6.4. Tenha a etiqueta com o modelo e número de série alterada, rasurada ou retirada.

7. Esta garantia Legrand limita-se ao equipamento fornecido e não abrange responsabilidades por danos gerais, diretos ou indiretos, inclusive danos emergentes, lucros cessantes ou indenizações consequentes.

Acompanhe a Legrand nas redes sociais:

/LegrandBrasil /LegrandBrasil /LegrandBrasil

/LegrandBrasil www.legrand.com.br/blog

SAC | SERVIÇO DE ATENDIMENTO AO CLIENTE

(11) 4075 7069 GRANDE SÃO PAULO

0800 11 8008 DEMAIS LOCALIDADES

ups.legrand.com.br

EMPRESA CERTIFICADA NBR ISO9001 SISTEMA DE GESTÃO DE QUALIDADE

legrand®

DOV0028640-02 - E.T. 0028640-02