



ARCHIMOD HE

40 a 480 kVA



MANUAL DO USUÁRIO



CARO USUÁRIO,

Obrigado por escolher um equipamento com a marca Legrand!

Nossos nobreaks são produzidos de acordo com o padrão internacional de qualidade ISO 9001:2008, 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. PERFIL	5
1.1. APLICAÇÃO	5
2. APRESENTAÇÃO DO NOBREAK	5
2.1. GABINETE DE POTÊNCIA HE	5
2.2. MÓDULO DE POTÊNCIA HE	6
2.3. MÓDULO ADAPTADOR SNMP	6
2.4. GABINETE DE BATERIAS EXTERNO	7
2.5. KIT DE GAVETAS DE BATERIAS (KB)	7
2.6. KIT DE ACABAMENTO	7
3. CARACTERÍSTICAS GERAIS	8
4. APRESENTAÇÃO DO GABINETE E DO PAINÉL FRONTAL	11
5. ACESSÓRIOS OPCIONAIS	14
5.1. MÓDULOS EXTERNOS DE BATERIAS	14
5.2. ADAPTADOR DE REDE SNMP/HTTP	14
6. PRÉ INSTALAÇÃO DO NOBREAK	15
6.1. RECOMENDAÇÕES PARA TRANSPORTE	15
6.2. RECOMENDAÇÃO PARA RETIRADA DA EMBALAGEM	15
6.3. VERIFICAÇÃO DO CONTEÚDO DA EMBALAGEM	16
6.4. DISPOSIÇÃO DO CONJUNTO PARA ATIVAÇÃO	17
6.5. INSTRUÇÕES PARA START-UP DO NOBREAK	18
6.6. INSTALAÇÃO DO NOBREAK	19
7. OPERAÇÃO DO NOBREAK	39
7.1. FUNÇÃO “MODO SERVIÇO”	41
7.2. MENU PRINCIPAL E SUB-MENU	41
7.3. SINALIZAÇÃO	52
8. FUNCIONAMENTO DO NOBREAK	60
8.1. CONFIGURAÇÃO DE ENTRADA	60
8.2. CONFIGURAÇÃO DE SAÍDA	61
8.3. VERIFICAÇÕES PARA A INICIALIZAÇÃO DO NOBREAK	61
8.4. INSTRUÇÕES DE ACIONAMENTO	62
8.5. MODALIDADE DE BYPASS FORÇADO	64
8.6. AUMENTO OU SUBSTITUIÇÃO DE UM MÓDULO DE POTÊNCIA OU DE GAVETAS DE BATERIAS	65
8.7. SAIR DO BYPASS MANUAL DE MANUTENÇÃO	67
9. DISPOSITIVOS DE COMUNICAÇÃO	67
9.1. PORTAS SERIAIS RS232 (CONECTOR DB-9)	68
9.2. INTERFACE DE RELÉ (CONTATO SECO / E.P.O - EMERGENCY POWER OFF)	69
9.3. INTERFACE DE NÍVEIS LÓGICOS (CONECTOR DB-15)	70
9.4. ADAPTADOR SNMP	70
10. BATERIAS	71
10.1. REVISÃO PERIÓDICA	71
10.2. VERIFICAÇÃO DEPOIS DE DECORRIDOS 2 ANOS DE UTILIZAÇÃO	71
10.3. SUBSTITUIÇÃO DAS BATERIAS	72
10.4. SEGURANÇA	72
10.5. DESCARTE DAS BATERIAS	72
11. PROBLEMAS	72
12. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	73
13. COMPROMISSO LEGRAND - ASSISTÊNCIA TÉCNICA	77
13.1. PRAZO DE GARANTIA	77
14. TERMO DE GARANTIA	78

1. PERFIL

A linha de nobreak modular Archimod HE é inovadora e única no seu gênero devido sua granularidade. Disponível nas potências de 20, 40, 60, 80, 100, 120, 160, 240, 320 e 480 kVA, são subdivididas em módulos de 6,7kVA, sendo capazes de se adaptar, em cada momento às exigências variáveis das cargas protegidas. A arquitetura modular da linha Archimod HE permite expansibilidade e redundância dos módulos de potência, facilidade de manutenção, baixo custo de gestão e um espaço ocupado reduzido.

O Archimod HE por ser composto por um sistema modular, permite gerenciar a entrada e a saída, disponibilizando tensões trifásicas ou monofásicas, à sua escolha, os clássicos tri/tri, tri/mono, mono/tri e os mono/mono. Para cada configuração é possível ter a redundância, completa ou parcial, obedecendo as características de cada formato.

Cada “módulo base” possui uma unidade de controle capaz de gerenciar as principais funções de cada unidade de potência, monitorar o seu funcionamento correto, sinalizar eventuais problemas.

A filosofia da modularidade também pode ser aplicada às baterias, sendo, em formato de gavetas individuais extraíveis.

1.1. APLICAÇÃO

A linha de nobreaks Archimod HE foi desenvolvida para uso em diversos tipos de equipamentos que necessitem de uma energia ininterrupta e de qualidade, principalmente em ambientes expostos às condições anormais de fornecimento de energia.

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

Compatível com geradores, que devem ser dimensionados para alimentar o nobreak conforme especificação do fabricante do grupo gerador.

2. APRESENTAÇÃO DO NOBREAK

2.1. GABINETE DE POTÊNCIA HE



MODELOS:

Gabinete Archimod 20 kVA mono e tri HE
Gabinete Archimod 40 kVA mono e tri HE
Gabinete Archimod 60 kVA tri HE
Gabinete Archimod 80 kVA tri HE
Gabinete Archimod 100 kVA tri HE
Gabinete Archimod 120 kVA tri HE

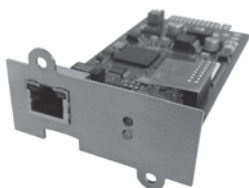
**MODELOS:**

Gabinete Archimod 240kVA tri HE

Gabinete Archimod 480kVA tri HE

2.2. MÓDULO DE POTÊNCIA HE**MODELOS:**

6,7 kVA

2.3. MÓDULO ADAPTADOR SNMP**MODELO:**

Módulo Net Adapter SNMP Arch/Tri/Daker/Keor

2.4. GABINETE DE BATERIAS EXTERNO



MODELOS:

Gabinete mod. bat. Archimod p/ 36 gavetas.

2.5. KIT DE GAVETAS DE BATERIAS (KB)



MODELO:

KIT 03 gavetas para bat. Archimod

2.6. KIT DE ACABAMENTO



MODELO:

KIT com 3 cover slot power

Modules Archimod/Trimod



MODELO:

* Kit tampa p/slots de gavetas de baterias Archimod

* Cada Kit cobre 3 gavetas de baterias.

3. CARACTERÍSTICAS GERAIS

Alto rendimento

Os nobreaks da linha Archimod HE possuem alto rendimento na condição inversor à plena carga (96%), sendo ainda maior com a Função Economia de Energia ativa. O alto rendimento proporciona uma redução da parte de potência que é absorvida pelo nobreak e transmitida ao ambiente sob a forma de calor.

Entrada auxiliar de BYPASS

O nobreak dispõe de uma entrada de BYPASS separada (Auxiliar) da entrada de rede (principal), para permitir que o BYPASS seja alimentado através de uma segunda fonte de energia (obs.: O neutro de ambas as linhas devem estar ligadas em comum).

Modo off-line (Função Economia de Energia)

O nobreak fornece um modo de funcionamento chamado Off-line (Função Economia de Energia), que possui a finalidade de poupar energia, garantindo no entanto, a proteção e a continuidade de energia para a carga conectada.

Operando no modo Off-line a carga é alimentada diretamente da rede elétrica, através do circuito de BYPASS automático (módulos de potência). Nesta condição, a tensão e a frequência de saída são as mesmas da rede de entrada, com isso o nobreak não controlará estes parâmetros.

A vantagem adquirida ao utilizar o modo Off-line, será o maior rendimento elétrico (99%) obtido pelo nobreak, pois não será necessário realizar nenhuma conversão de energia.

Durante o funcionamento do modo Off-line, o nobreak pode ativar o inversor e suprir o fornecimento de energia através do banco de baterias caso a tensão de saída esteja fora dos parâmetros de tolerância ($\pm 15\%$ da tensão de saída) ou caso ocorra alguma falha na rede de entrada.

O tempo de autonomia durante a operação da bateria pode variar de acordo com a configuração do nobreak (capacidade de potência nominal, banco de baterias e a percentual de carga aplicada).

No retorno da tensão de alimentação para dentro dos parâmetros de tolerância aceitáveis, o nobreak reinicia automaticamente ao modo off-line.

Este modo de operação (on-line e off-line) pode ser alterado com o nobreak ligado ou desligado bastando acessar o modo de serviço através do display disponível no painel frontal.

Para acionar o modo off-line (Função Economia de Energia), basta acessar o menu principal / UPS configurações / BYPASS / Modo off-line e selecione Habilitar (Enabled) e confirmar a escolha com o botão Enter.

Correção de fator de Potência ($FP > 0,99$) e filtro contra ruídos harmônicos na entrada (THDi 3%)

Este dispositivo permite que a reposição de potência (kVA/kW) perante a concessionária não impactem em multa devido o baixo fator de potência das cargas. Outra vantagem é a diminuição na distorção harmônica devolvida à rede elétrica, dispensando a necessidade de sobredimensionamento dos cabos ou um eventual grupo gerador para alimentar o nobreak.

Redundância e expansibilidade

Para se obter um sistema de redundância com nobreaks tradicionais é necessário a adição de mais um equipamento em paralelo (pelo menos 2 nobreaks), assim aumentado duplamente a potência adquirida, o espaço ocupado e os consumos elétricos. A arquitetura modular do Archimod HE pelo contrário, permite ter configurações redundantes no interior de um único gabinete. Um nobreak de arquitetura modular redundante pode ser configurado como sistema N+X redundante (em potência). Mesmo em caso de avaria de um módulo, o equipamento continua funcionando, evitando que a atividade fique bloqueada, permitindo tornar mais rápida a reparação do problema com uma simples substituição do módulo avariado sem interromper o serviço.

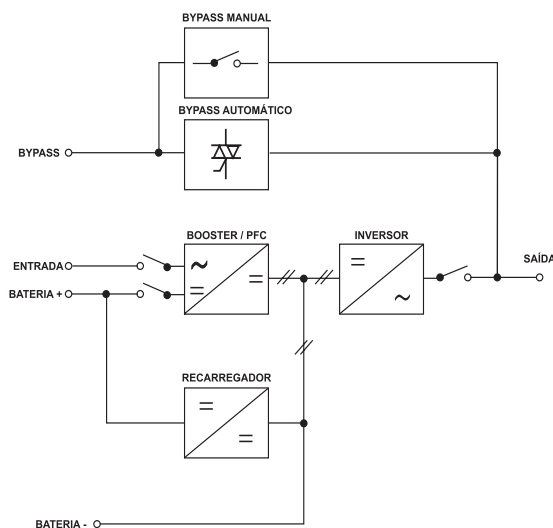
Display LCD e visualização dos alarmes

Os nobreaks da linha Archimod HE são gerenciados por um microprocessador e possuem um display LCD, retroiluminado, com 20 caracteres dispostos em 4 linhas, incorporado na parte dianteira do nobreak, onde também possuem um indicador de estado de funcionamento de alta luminosidade para sinalizar eventuais condições de alarme.

A interação com o nobreak é realizada por quatro botões localizados no painel frontal (abaixo do display) e permitem ao usuário visualizar os dados de funcionamento, configurar os parâmetros elétricos, analisar o estado de cada módulo de potência, selecionar o idioma na qual as mensagens são apresentadas, iniciar o modo de hot-swap e executar uma série de testes funcionais.

Módulo de potência HE

O módulo está disponível na potência de 6.7kVA com fator de potência 1 e consiste basicamente nos seguintes blocos funcionais: lógica de comando e controle (controlado por microprocessador), retificador / PFC, inversor, booster, carregador de bateria e BYPASS automático.



Para facilitar a expansão de capacidade e manutenção, o módulo de potência é do tipo “Plug & Play”, desta forma, os módulos de potência são identificados e configurados automaticamente pelo nobreak. A expansibilidade é garantida, devido os módulos estarem interligados em paralelismo ativo internamente ao gabinete, por este motivo os módulos de potência devem ser idênticos.

Os módulos de potência são independentes uns dos outros e podem funcionar mesmo em caso de problemas com um deles. No painel frontal do módulo existe um LED indicador de estado de funcionamento de alta luminosidade para sinalizar eventuais condições de alarme.

Os módulos de potência estão alojados em prateleiras, que podem acomodar até 3 módulos, chamados de “Túnel”.

Gavetas de baterias Archimod HE

As gavetas das baterias foram desenvolvidas para serem facilmente introduzidas no gabinete dos nobreaks Archimod HE e permitir o seu manuseio e transporte com facilidade durante a instalação ou numa eventual manutenção ou substituição.

Uma gaveta é constituída por 7 baterias de 12VDC / 7,2 ou 9Ah ligadas em série. Graças à conexão “Hot Swap” podem ser facilmente extraídas e introduzidas no gabinete.

Para garantir o máximo grau de segurança, sobretudo em fase de manutenção, a tensão da gaveta é devidamente dividida em dois ramos de 36VDC e 48VDC, sendo restabelecida apenas quando a gaveta é introduzida completamente no alojamento específico.

Isto permite a conformidade à regulamentação IEC 60950 sobre a segurança elétrica que impõe a utilização de proteções adequadas e uma atenção especial, quando estiverem presentes tensões perigosas superiores aos 60 VDC com possibilidade de contatos diretos.

A autonomia pode ser expandida ainda mais, acrescentando mais “gavetas” de baterias (sempre em múltiplos de três) ao produto.

Módulo Recarregador de Baterias BCM (Battery Charger Module)

Trabalha em conjunto com carregador interno do módulo de potência usando o mesmo gerenciamento inteligente para o ciclo de carga.

Para cada BCM instalado o sistema aumenta 15 Adc a corrente de recarga, ou seja, 1 módulo BCM possui o equivalente a 6 Módulos de potência.

Isso garante redução do tempo de recarga do banco de baterias visando aplicações do nobreak que exigem longos tempos de autonomia aumentando a disponibilidade do nobreak após uma falha de energia.

É possível instalar vários módulos de recarga BCM, desde que haja pelo menos um módulo de potência.

Assim como os módulos de potência, o módulo de recarga BCM possui no painel frontal um LED indicador de estado de funcionamento de alta luminosidade para sinalizar eventuais condições de alarme.

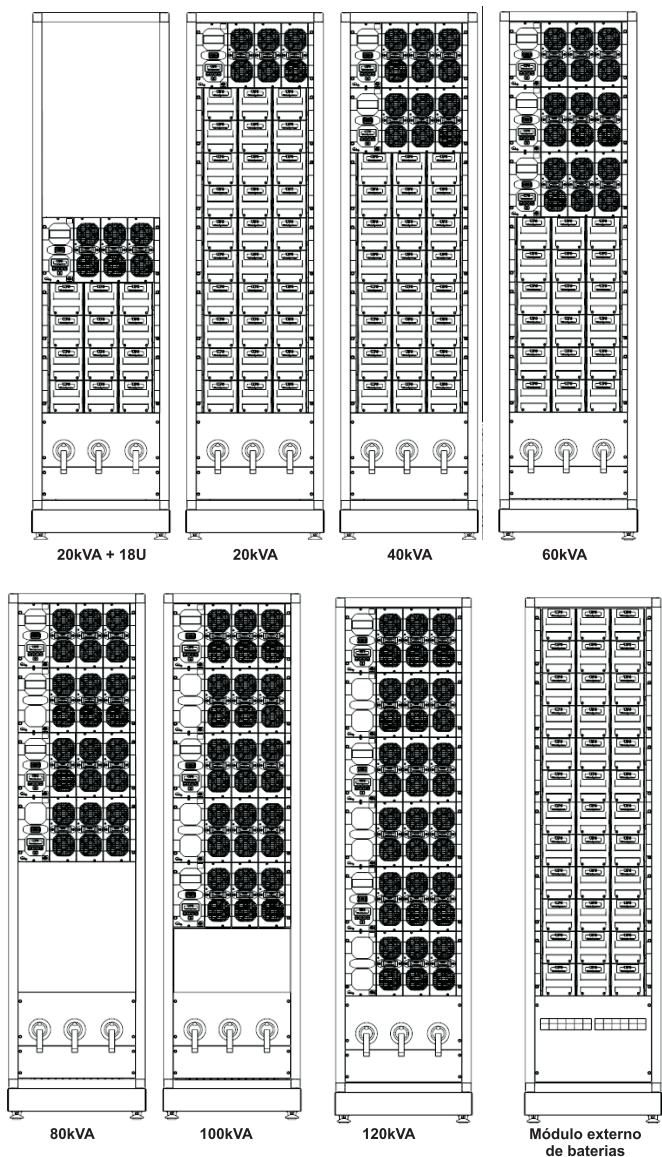
O módulo também é controlado por um microprocessador para otimizar o desempenho e aumentar a confiabilidade.

Recomenda-se a utilização do módulo de recarga BCM em casos que a capacidade do banco de baterias for superior a 60 Ah e a quantidade de módulos de potência forem reduzida.

O ciclo de carga inteligente é realizado igualmente aos dos módulos de potência, em quatro estágios maximizando a vida útil das baterias (carga constante, carga de corrente final, flutuação e stand-by).

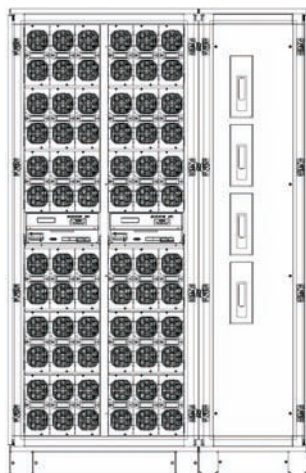
4. APRESENTAÇÃO DO GABINETE E DO PAINÉL FRONTAL

GABINETES DE POTÊNCIA ARCHIMOD HE (PORTA ABERTA)

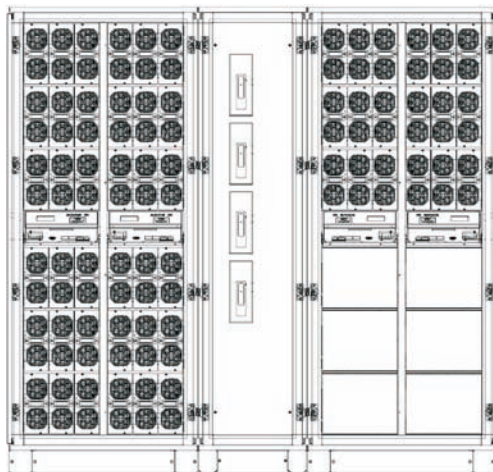




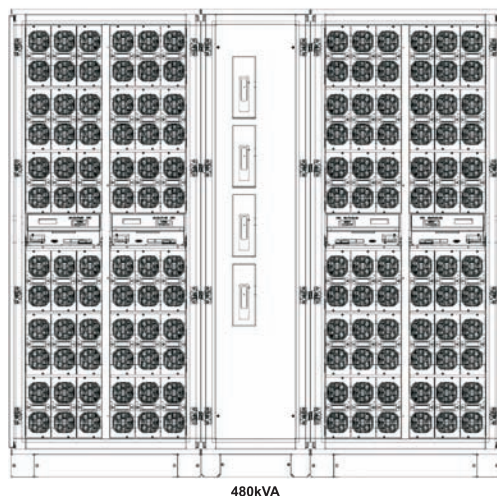
160kVA



240kVA

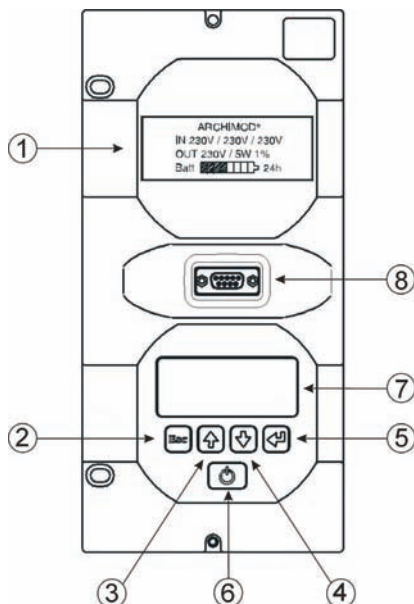


320kVA



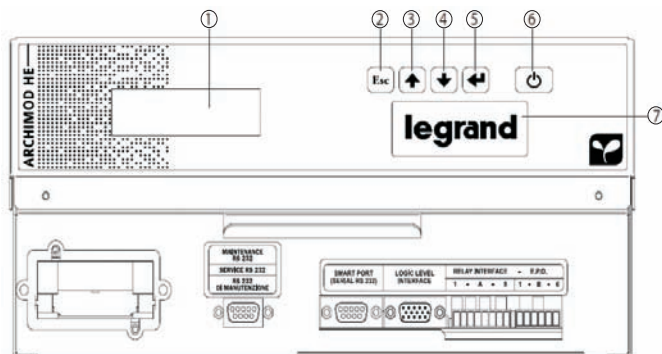
DETALHES DO PAINEL DE OPERAÇÕES (MÓDULO DE CONTROLE)

• Modelos de 20 a 120kVA:



1. Display LCD de 4 linhas x 20 caracteres
2. Escape (voltar)
3. Setar acima
4. Setar abaixo
5. Enter
6. ON/OFF
7. Indicador de estado multicolorido
8. Interface de comunicação RS232 – Serial de manutenção

• Modelos de 160 a 480kVA:



O painel de operação está disponível na parte frontal do nobreak, o mesmo possui um display LCD de 4 linhas e 20 caracteres, um indicador de status de funcionamento multicolorido e um teclado com 5 teclas. A interface de comunicação serial RS232 (para manutenção) está disponível no painel de comunicação, abaixo do painel de operação. Utilize as 5 teclas disponíveis no painel frontal para navegar no Menu do UPS.

1. Display lcd de 4 linhas x 20 caracteres
2. Escape (voltar)
3. Seta acima
4. Seta abaixo

5. Enter
6. ON/OFF
7. Indicador de estado multicolorido

5. ACESSÓRIOS OPCIONAIS

5.1. MÓDULOS EXTERNOS DE BATERIAS

É possível conectar módulos externos de baterias para aumentar a autonomia dos modelos de 20, 40 e 60kVA. Já nos modelos de 80, 100, 120, 160, 240, 320 e 480kVA sempre será necessária a instalação de um gabinete externo de baterias para o funcionamento.

Em caso de configurações com mais de um módulo, é necessário posicionar todos os módulos externos de baterias no mesmo lado do nobreak e conectá-los em paralelo entre si, através dos cabos multipolares.

Segue abaixo o modelo de armário externo de baterias:

- Gabinete Externo de Baterias Archimod, modelo modular, constituído por um armário com estrutura interna para 12 conjuntos de 3 gavetas em série de baterias de 12VDC / 7,2 ou 9Ah.

5.2. ADAPTADOR DE REDE SNMP/HTTP

O cartão de comunicação inteligente SNMP/HTTP permite aos usuários efetuarem o gerenciamento do nobreak através da rede (LAN ou WAN), com a vantagem de não ser necessário o uso de um PC conectado ao nobreak.

Para os gabinetes de potência de 20 a 120kVA, os slots encontram-se nos painéis traseiros dos nobreaks Archimod HE, sendo disponível um (20kVA), dois (40kVA) ou três (60 a 120kVA) slots para entrada do cartão SNMP (opcional).

Para os gabinetes de potência de 160 a 480kVA, os slots encontram-se nos painéis frontais dos nobreak Archimod HE, sendo disponíveis dois (160 e 240kVA) ou quatro (320 e 480kVA) slots para entrada do cartão SNMP (opcional).

O modelo de adaptador SNMP disponibilizado está indicado abaixo:

- Módulo Net Adapter SNMP Arch/Tri/Daker/Keor

6. PRÉ-INSTALAÇÃO DO NOBREAK

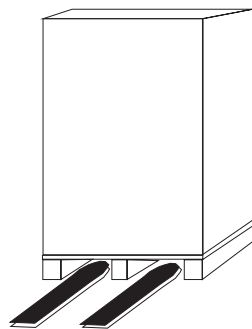
Para o correto funcionamento do nobreak, siga as instruções descritas a seguir. Especial atenção deve ser dada ao aterramento local e as tabela 1 “Cabos de Alimentação” / tabela 2 “Disjuntores de Entrada”.

- Leve os equipamentos até o local de instalação e retire-os da embalagem desmontando a caixa na qual o nobreak está acondicionado, em seguida retire o Gabinete de Potência da sua base posicionando-o no local a ser instalado.
- O local onde o nobreak será instalado deve ser plano, sem trepidações fortes, estar limpo (livre de poeira, resíduos de materiais, atmosfera corrosiva, ambiente agressivos etc.), com umidade relativa do ar <90% sem condensação e temperatura ambiente entre 0 e 40°C.

6.1. RECOMENDAÇÕES PARA TRANSPORTE

Para este procedimento, atenção para as recomendações a seguir:

1. Recomendamos sempre que o nobreak seja manuseado através de carrinhos hidráulicos tipo pallets evitando movimentos bruscos para manter a integridade física do mesmo.
2. O nobreak deverá sempre ser transportado e movimentado na posição vertical. Poderá ser eventualmente inclinado para manobras de transporte porém, nunca ser transportado deitado.
3. Cuidado especial deverá ser aplicado na parte frontal do nobreak, onde está situado seu painel de comando em material plástico e sujeito a avarias.



6.2. RECOMENDAÇÃO PARA A RETIRADA DA EMBALAGEM

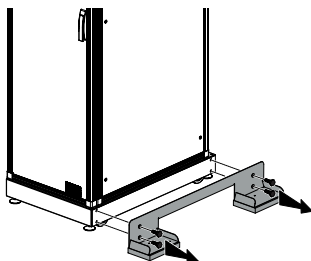
Para remover o material de embalagem, respeitar a “SETA” indicada na caixa externa.

Obs.: Conservar os materiais de embalagem para eventuais expedições futuras do equipamento. A embalagem é completamente reciclável. Caso se deseje eliminar a embalagem, obedecer às regulamentações referentes à reciclagem em vigor.

Para remover o nobreak da embalagem, seguir o procedimento:

• **Gabinetes de potência de 20 a 120kVA:**

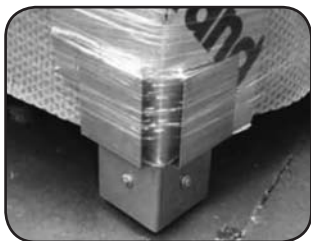
1. Remover as laterais e a tampa de madeira da embalagem;
2. Retirar o nobreak do pallet com as laterais "L";
3. Abaixe os quatro pés niveladores localizados sob a base do nobreak para retirar os suportes laterais "L";
4. Retire os 2 suportes laterais "L", desapertando os 4 parafusos de cada lado na base do nobreak;



5. Para movimentar o nobreak, gire os 4 pés fixos até o equipamento se apoiar nos rodízios;
6. Utilize uma ferramenta adequada para nivelar o nobreak ajustando os pés fixos;
7. Analisar o nobreak para verificar eventuais avarias. Informar imediatamente o despachante em caso de avaria visível.

• **Gabinetes de potência de 160 a 480kVA:**

1. Remover o plástico que envolve o produto (film) e os suportes de papelão utilizados para proteção do gabinete as laterais e a tampa de madeira da embalagem;
2. Remover os 4 suportes de metal (formato em "L") disponíveis na base do gabinete. Retire os parafusos que fixam os suportes na base;



3. Verifique o nível e a perpendicularidade do gabinete em relação ao piso, caso seja necessário algum ajuste, utilize uma ferramenta adequada para nivelar o gabinete (Ajuste os pés).

6.3. VERIFICAÇÃO DO CONTEÚDO DA EMBALAGEM

Lista do material que compõe o fornecimento.

Gabinete de Potência Archimod HE

- 1 gabinete Archimod HE;
- 1 saco contendo os acessórios e um conjunto de parafusos para a instalação;
- 1 manual de instruções e manutenção;

- 2 tampas de fechamento lateral (Gabinets de 20 a 120kVA);
- 2 tampas de fechamento lateral + 4 tampas de fechamento frontal/traseiro (Gabinets de 160 e 240kVA);
- 2 tampas de fechamento lateral + 8 tampas de fechamento frontal/traseiro (Gabinets de 320 e 480kVA);

Gabinete Externo de Baterias Archimod:

- 1 gabinete Externo de Baterias Archimod;
- 1 manual de instruções e manutenção;
- 1 saco contendo os fusíveis e as chaves da porta dianteira.

Verificar se os dados técnicos colocados na etiqueta aplicada no interior da porta do nobreak, correspondem ao material comprado, descrito na documentação de entrega.

Nota: Os módulos de potência e gavetas da bateria são enviados separadamente e deve ser instalado apenas depois que o equipamento permanentemente localizado no local de instalação.

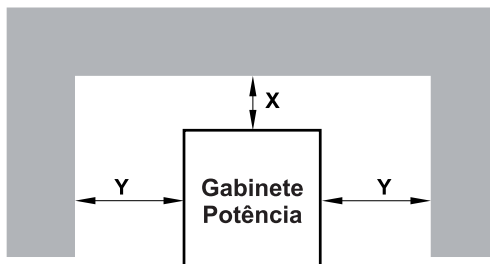
6.4. DISPOSIÇÃO DO CONJUNTO PARA ATIVAÇÃO

O nobreak deverá ser posicionado, respeitando as condições descritas a seguir:

- A umidade relativa e a temperatura do ambiente devem estar conforme especificados nas características técnicas do produto;
- Deverão ser respeitadas as normas de proteção contra incêndio;
- O cabeamento deve ser executado de forma que seja fácil sua visualização;
- O acesso dianteiro e traseiro deve estar disponível para a assistência ou a manutenção periódica;
- Garantir o fluxo de ar para o arrefecimento do produto;
- O sistema de condicionamento de ar deve ser dimensionado adequadamente;
- O ambiente deve estar livre de poeira ou gases corrosivos / explosivos;
- O nobreak deve ser instalado em uma superfície livre de vibrações;
- Manter o espaçamento traseiro e lateral para que seja suficiente a circulação adequada de ar.

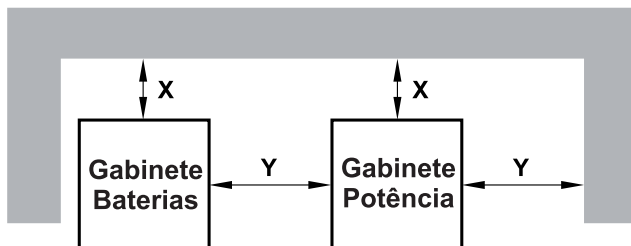
Distâncias mínimas recomendadas
para o nobreak

X=100 mm / Y=200 mm



Distâncias mínimas recomendadas para o nobreak + gabinete de baterias

X=100 mm / Y=200 mm



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.

6.5. INSTRUÇÕES PARA START-UP DO NOBREAK

O start-up do nobreak deve ser realizado por um técnico credenciado da Legrand, caso não ocorra, a garantia será cancelada.

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

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

Telefone	Fax	e-mail
(11) 4075-7898	(11) 4043-5110	renatec@sms.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) (transformador adicional, nobreak e módulo de bateria) de acordo com o item 6.4. 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 no-break / transformadores e no-break / banco 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 de acordo com o item 6.6.3 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.

6.6. 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.



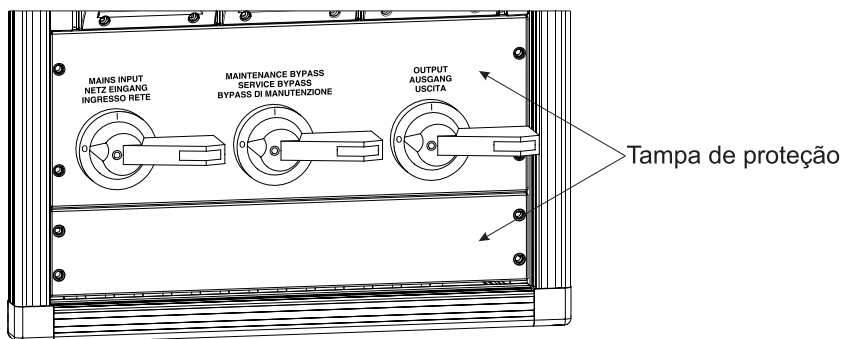
ATENÇÃO:

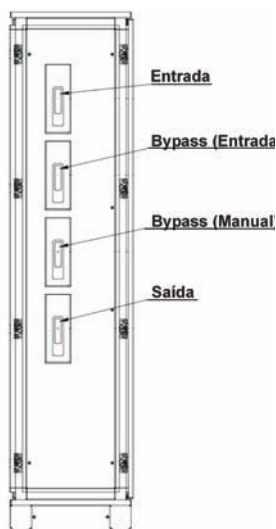
Lembre-se de que um aterramento adequado não é obtido ligando-se o fio terra ao neutro da rede elétrica, nem utilizando partes metálicas não apropriadas para este fim. Para um perfeito aterramento e dimensionamento da rede elétrica siga a norma da ABNT sobre Instalações Elétricas de Baixa Tensão NBR5410.

6.6.1. ACESSO DO CABEAMENTO

Os gabinetes disponíveis com potência de 20 a 120kVA, possuem aberturas específicas para a passagem de cabos na base do painel inferior e traseiro, para casos de alimentação proveniente do piso.

Contudo para se ter acesso aos bornes de instalação será necessário abrir a porta do painel frontal e retirar a tampa de proteção do quadro de distribuição do nobreak, para isto, basta retirar os parafusos que prendem as tampas ao gabinete e extraí-las puxando para fora.





6.6.2.INFRAESTRUTURA ELÉTRICA

Verificações da instalação elétrica do nobreak:

1. A tensão de rede de entrada e a frequência correspondam aos valores indicados na etiqueta de identificação do nobreak;
2. A conexão ao terra seja executada de acordo com a norma da ABNT sobre "Instalações Elétricas de Baixa Tensão NBR5410";
3. A instalação elétrica deve ser feita, com as devidas proteções de disjuntores diferenciais e disjuntores térmicos antes do nobreak.



ATENÇÃO:

Antes de qualquer conexão de cabeamento elétrico ao nobreak, faça primeiramente a conexão do sistema de aterramento no terminal do nobreak identificado como TERRA disponível no painel de distribuição na parte inferior do equipamento.

As características dos cabos de saída têm de estar de acordo com os disjuntores e cabos indicados na tabela 1 e 2 do item 6.6.3.

Recomenda-se fornecer um quadro de distribuição separado para a carga protegida pelo nobreak, utilizando disjuntores dimensionados para a carga instalada.

As conexões de entrada e de saída do nobreak estão indicadas a seguir:

Entrada 220V~ (Monofásica) com Saída 220V~ (Monofásica): Nesta configuração de tensão, os cabos de alimentação devem ser conectados diretamente nos bornes de entrada do nobreak e nos bornes de saída devem ser interligas a cargas a serem protegidas.

Entrada 220V~ (Monofásica) com Saída 220V~ (Trifásica): Nesta configuração de tensão os cabos de alimentação devem ser conectados diretamente nos bornes de entrada do nobreak, porém a conexão de saída dependerá da utilização de um transformador. Este transformador será fornecido pela Legrand e terá como função reduzir a tensão de 380V~ fornecida pelo nobreak para 220V~ que será utilizada pela carga.

Entrada 220V~ (Monofásica) com Saída 380V~ (Trifásica): Nesta configuração de tensão os cabos de alimentação devem ser conectados diretamente nos bornes de entrada do nobreak e nos bornes de saída devem ser interligas a cargas a serem protegidas.

Entrada 380V~ (Trifásica) com Saída 220V~ (Monofásica): Nesta configuração de tensão, os cabos de alimentação devem ser conectados diretamente nos bornes de entrada do nobreak e nos bornes de saída devem ser interligas a cargas a serem protegidas.

Entrada 380V~ (Trifásica) com saída 380V~ (Trifásica): Nesta configuração de tensão, os cabos de alimentação devem ser conectados diretamente nos bornes de entrada do nobreak e nos bornes de saída devem ser interligas a cargas a serem protegidas.

Entrada 380V~ (Trifásica) com saída 220V~ (Trifásica): Nesta configuração de tensão os cabos de alimentação devem ser conectados diretamente nos bornes de entrada do nobreak, porém a conexão de saída dependerá da utilização de um transformador. Este transformador será fornecido pela Legrand e terá como função reduzir a tensão de 380V~ fornecida pelo nobreak para 220V~ que será utilizada pela carga.

Entrada 220V~ (Trifásica) com saída 220V~ (Trifásica): Nesta configuração de tensão o instalador deverá utilizar dois transformadores adicionais (serão fornecidos pela Legrand), sendo que um será conectado nos bornes de entrada e o outro será conectado nos bornes de saída. A função do transformador utilizado na ENTRADA é ampliar a tensão de 220V~ para 380V~ que será fornecida ao nobreak. A função do transformador utilizado na SAÍDA é reduzir a tensão de 380V~ fornecida pelo nobreak para 220V~ que será utilizada pela carga.

As conexões elétricas devem ser configuradas também no painel de operações (display e teclado) localizado no painel frontal e nos bornes que se encontram na gaveta de distribuição na parte inferior do nobreak.

6.6.3. CABOS DE ALIMENTAÇÃO E DISJUNTORES DE ENTRADA

A seção e o tipo dos cabos da instalação do nobreak devem ser escolhidos de acordo com norma NBR5410 da ABNT. Os valores das seções dos condutores apresentados na tabela devem ser utilizados como referência e apenas nas seguintes situações:

- Comprimentos inferiores a 5 metros;
- Passagem dos condutores ao ar livre ou em eletroduto aparente (método de ref. B1), contendo apenas o circuito do nobreak;
- Condutores de cobre com isolamento EPR ou XLPE;
- Temperatura no condutor 90°C;
- Temperatura ambiente 30°C.

TABELA 1 - SUGESTÃO PARA SEÇÕES DOS CONDUTORES

Potência	Fases (Entrada)	Fases (Saída)	Cabo Entrada 220V	Cabo Entrada 380V	Cabo Saída 220V	Cabo Saída 380V
20 kVA	3	3	1 x (16 mm ²)	1 x (10 mm ²)	1 x (16 mm ²)	1 x (10 mm ²)
	1	1	1 x (25 mm ²)	-	1 x (25 mm ²)	-
	1	3	1 x (25 mm ²)	-	1 x (25 mm ²)	-
	3	1	1 x (25 mm ²)	1 x (25 mm ²)	1 x (25 mm ²)	1 x (25 mm ²)
40 kVA	3	3	1 x (35 mm ²)	1 x (25 mm ²)	1 x (35 mm ²)	1 x (25 mm ²)
	1	1	1 x (95 mm ²)	-	1 x (95 mm ²)	-
	1	3	1 x (95 mm ²)	-	1 x (95 mm ²)	-
	3	1	1 x (95 mm ²)	1 x (95 mm ²)	1 x (95 mm ²)	1 x (95 mm ²)
60 kVA	3	3	1 x (70 mm ²)	1 x (35 mm ²)	1 x (70 mm ²)	1 x (35 mm ²)
80 kVA	3	3	1 x (95 mm ²)	1 x (50 mm ²)	1 x (95 mm ²)	1 x (50 mm ²)
100 kVA	3	3	1 x (150 mm ²)	1 x (70 mm ²)	1 x (150 mm ²)	1 x (70 mm ²)
120 kVA	3	3	1 x (185 mm ²)	1 x (95 mm ²)	1 x (185 mm ²)	1 x (95 mm ²)
160 kVA	3	3	2 x (150 mm ²)	1 x (120 mm ²)	2 x (150 mm ²)	1 x (120 mm ²)
240 kVA	3	3	3 x (300 mm ²)	2 x (150 mm ²)	3 x (300 mm ²)	2 x (150 mm ²)
320 kVA	3	3	4 x (240 mm ²)	2 x (185 mm ²)	4 x (240 mm ²)	2 x (185 mm ²)
480 kVA	3	3	6 x (300 mm ²)	4 x (240 mm ²)	6 x (300 mm ²)	4 x (240 mm ²)

NOTA: A nomenclatura Ex: 1x25, significa que o instalador deve utilizar 1 cabo de 25mm por fase, neutro e terra.

A nomenclatura Ex: 2x10, significa que o instalador deve utilizar 2 cabos de 10mm por fase, neutro e terra.

Obs.: Os cabos para as conexões entre o nobreak e o módulo de baterias e também do nobreak ao transformador adicional são fornecidos pela Legrand desde que a instalação esteja conforme o item 6.4.

TABELA 2 - DISJUNTORES DE ENTRADA

Potência	Interruptor Automático Entrada Aconselhada		Fases (Entrada / Saída)
	220V	380V	
20 kVA	80A (3F+N) curva C	50A (3F+N) curva C	3φ / 3φ
	150A (3F+N) curva C	150A (3F+N) curva C	3φ / 1φ
	-	-	1φ / 1 - 3φ
40 kVA	150A (3F+N) curva C	90A (3F+N) curva C	3φ / 3φ
	275A (3F+N) curva C	275A (3F+N) curva C	3φ / 1φ
	-	-	1φ / 1 - 3φ
60 kVA	225A (3F+N) curva C	150A (3F+N) curva C	3φ / 3φ
80 kVA	300A (3F+N) curva C	175A (3F+N) curva C	3φ / 3φ
100 kVA	400A (3F+N) curva C	225A (3F+N) curva C	3φ / 3φ
120 kVA	450A (3F+N) curva C	275A (3F+N) curva C	3φ / 3φ
160 kVA	600A (3F+N) curva C	350A (3F+N) curva C	3φ / 3φ
240 kVA	1250A (3F+N) curva C	600A (3F+N) curva C	3φ / 3φ
320 kVA	1250A (3F+N) curva C	700A (3F+N) curva C	3φ / 3φ
480 kVA	-	1250A (3F+N) curva C	3φ / 3φ

6.6.4. CONEXÕES ELÉTRICAS

• Modelos de 20 a 120kVA

Entrada Trifásica e Saída Trifásica

O nobreak é fornecido com as conexões conforme consta do esquema a seguir. Para utilizar com esta configuração, não é preciso nenhuma intervenção. Aconselha-se, porém, verificar previamente se o cabeamento está correto nas conexões de entrada, de saída e de módulo externo de baterias.

Antes de iniciar a conexão elétrica dos cabos, verifique se as chaves seccionadoras de entrada da rede, do BYPASS de manutenção e de saída disponíveis no painel frontal estão abertas, ou seja, na posição OFF.

Siga as orientações abaixo para instalação dos cabos:

• Entrada (Principal):

- Primeiramente conecte o cabo de terra no painel de distribuição do nobreak;
- Conecte o cabo de neutro da rede elétrica no borne "Neutro / N-in" do nobreak;
- Conecte os cabos das fases (R, S e T) da rede elétrica aos bornes de entrada (R-in / S-in / T-in) do nobreak. **(Obs.: Seguir corretamente a ordem das fases R, S e T.)**



ATENÇÃO:

Para a configuração de saída trifásica, não se deve utilizar o conector EC15 na placa "Back Panel", se o conector estiver instalado, o mesmo deverá ser removido. Caso o conector seja mantido nesta configuração, o nobreak poderá ser danificado.

• **Entrada de BYPASS Auxiliar (Entrada Separada)**

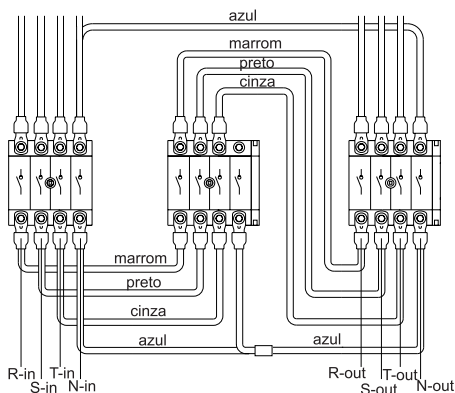
Obs.: Apenas será possível realizar a ligação do BYPASS auxiliar (entrada separada), se o condutor Neutro da entrada principal estiver em comum com a entrada de BYPASS auxiliar (entrada separada). Desta forma, o neutro da entrada principal, entrada de BYPASS auxiliar (entrada separada) e a da saída, permanecerão conectados internamente entre si.

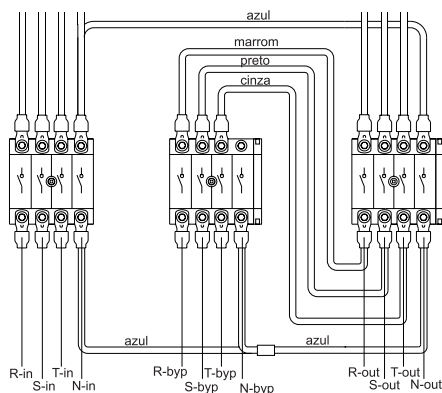
- Conecte o cabo de terra no painel de distribuição do nobreak;
- Conecte o cabo do neutro da entrada de BYPASS auxiliar (entrada separada) ao borne do neutro de entrada (principal);
- Remova os cabos que interligam os bornes de entrada (principal) R-in / S-in / T-in com os bornes de BYPASS auxiliar (entrada separada) R-byp / S-byp / T-byp;
- Conecte os cabos da entrada (principal) aos bornes R-in / S-in / T-in e os cabos da entrada de BYPASS auxiliar (entrada separada) aos bornes R-byp / S-byp / T-byp. (**Obs.:** Seguir corretamente a ordem das fases R, S e T).

• **Saída**

- Conecte o cabo de terra no painel de distribuição do nobreak;
- Conecte o cabo de neutro de saída no borne "Neutro / N-out" do nobreak;
- Conecte os cabos das fases (R, S e T) de saída aos bornes de instalação do nobreak. (**Obs.:** Seguir corretamente a ordem das fases R, S e T).

Nobreak Archimod HE Trifásico / Trifásico (Sem Entrada de BYPASS Auxiliar / Separada)



Nobreak Archimod HE Trifásico / Trifásico (Com Entrada de BYPASS Auxiliar / Separada)**Entrada Trifásica e Saída Monofásica (apenas para os modelos de 20 e 40kVA)**

Antes de iniciar a conexão elétrica dos cabos, verifique se as chaves seccionadoras de entrada da rede, do BYPASS de manutenção e de saída disponíveis no painel frontal estão abertos, ou seja, na posição OFF.

Para este tipo de conexão, além do cabeamento representado na figura a seguir, é necessário executar a configuração do software através do painel de operações (display e teclado), conforme ilustrado no item 8.4.

Obs.: O jumper (conforme imagem abaixo) deve ser instalado de maneira que esteja em contato com os bornes da chave seccionadora, os terminais dos cabos devem permanecer por cima e não vice-versa.

Siga as orientações abaixo para instalação dos cabos:

• Entrada (Principal):

- Primeiramente conecte o cabo de terra no painel de distribuição do nobreak;
- Conecte o cabo de neutro da rede elétrica no borne "Neutro / N-in" do nobreak;
- Remova os cabos que interligam os bornes de entrada (principal) S-in / T-in com os bornes de BYPASS auxiliar (entrada separada) S-byp / T-byp;
- Insira o jumper (barra de cobre) nos bornes de BYPASS auxiliar (entrada separada) R-byp / S-byp / T-byp e conecte o cabo entre os conectores R-in e R-byp;
- Conecte os cabos das fases (R, S e T) da rede elétrica aos bornes de entrada (R-in / S-in / T-in) do nobreak. (**Obs.:** Seguir corretamente a ordem das fases R, S e T.)

• Entrada de BYPASS Auxiliar (Entrada Separada)

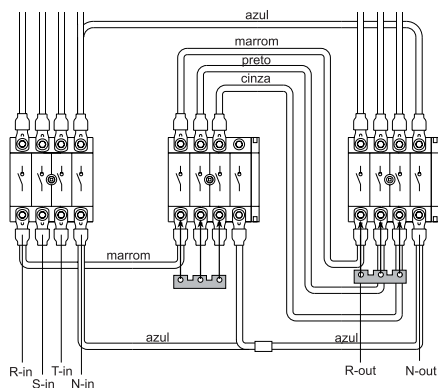
Obs.: Apenas será possível realizar a ligação do BYPASS auxiliar (entrada separada), se o condutor Neutro da entrada principal estiver em comum com a entrada de BYPASS auxiliar (entrada separada). Desta forma, o neutro da entrada principal, entrada de BYPASS auxiliar (entrada separada) e a da saída, permanecerão conectados internamente entre si.

- Conecte o cabo de terra no painel de distribuição do nobreak;
- Conecte o cabo do neutro da entrada de BYPASS auxiliar (entrada separada) ao borne do neutro de entrada (principal);
- Remova o cabo que interliga o borne de entrada (principal) R-in com o borne de BYPASS auxiliar (entrada separada) R-byp;
- Conecte o cabo da entrada (principal) ao borne R-in e o cabo da entrada de BYPASS auxiliar (entrada separada) ao borne R-byp (**Obs.:** Jumper deve permanecer instalado nos bornes de BYPASS).

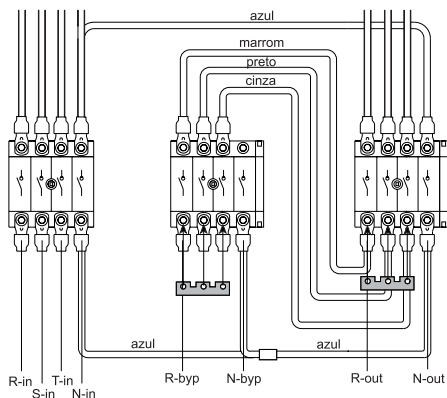
• Saída

- Conecte o cabo de terra no painel de distribuição do nobreak;
- Conecte o cabo de neutro de saída no borne "Neutro / N-out" do nobreak;
- Insira o jumper (barra de cobre) nos bornes de saída R-out / S- out / T- out;
- Conecte o cabo da fase saída ao borne de saída R-out do nobreak.

Nobreak Archimod HE Trifásico / Monofásico (Sem Entrada de BYPASS Auxiliar/Separada)



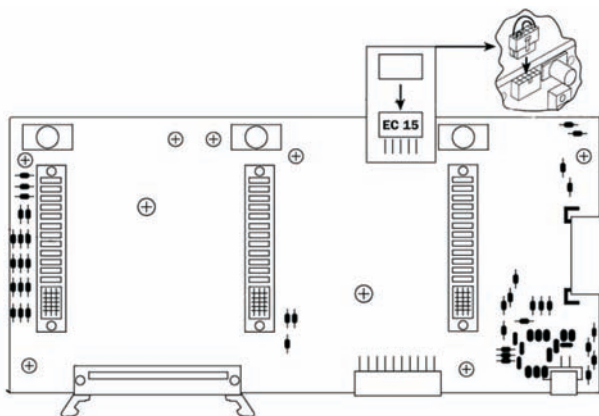
Nobreak Archimod HE Trifásico / Monofásico (Com Entrada de BYPASS Auxiliar / Separada)



**ATENÇÃO:**

Quando o nobreak for utilizado com saída monofásica é necessário introduzir na placa ("Back Panel") um conector específico que se encontra no kit de acessórios. A placa "Back Panel" encontra-se no interior do nobreak, por trás dos módulos de potência. Para ter acesso às placas "Back Panel", basta extrair os módulos de potência colocados conforme ilustrado na próxima figura. O conector está na posição indicada com EC 15 na serigrafia da placa. Para extrair os módulos de potência consultar o capítulo Modalidade de BYPASS forçado (item 8.5).

Nobreak Archimod HE – Placa disponível nos túneis – Inserindo o conector EC15



Entrada Monofásica e Saída Monofásica (apenas para os modelos de 20 e 40VA)

Antes de iniciar a conexão elétrica dos cabos, verifique se as chaves seccionadoras de entrada da rede, do BYPASS de manutenção e de saída disponíveis no painel frontal estão abertos, ou seja, na posição OFF. Para este tipo de conexão, além do cabeamento representado na figura a seguir, é necessário executar a configuração do software através do painel de operações (display e teclado), conforme ilustrado no item 8.4.

Obs.: O jumper (conforme imagem abaixo) deve ser instalado de maneira que esteja em contato com os bornes da chave seccionadora, os terminais dos cabos devem permanecer por cima e não vice-versa.

Siga as orientações abaixo para instalação dos cabos:

• Entrada (Principal):

- Primeiramente conecte o cabo de terra no painel de distribuição do nobreak;
- Conecte o cabo de neutro da rede elétrica no borne "Neutro / N-in" do nobreak;
- Remova os cabos que interligam os bornes de entrada (principal) S-in / T-in com os bornes de BYPASS auxiliar (entrada separada) S-byp / T-byp;
- Insira o jumper (barra de cobre) nos bornes de entrada (principal) R-in / S-in / T-in;
- Insira o jumper (barra de cobre) nos bornes de BYPASS auxiliar (entrada separada) R-byp / S-byp / T-byp e conecte o cabo entre os conectores R-in e R-byp;
- Conecte o cabo da fase da rede elétrica ao borne de entrada (R-in) do nobreak.

• Entrada de BYPASS Auxiliar (Entrada Separada)

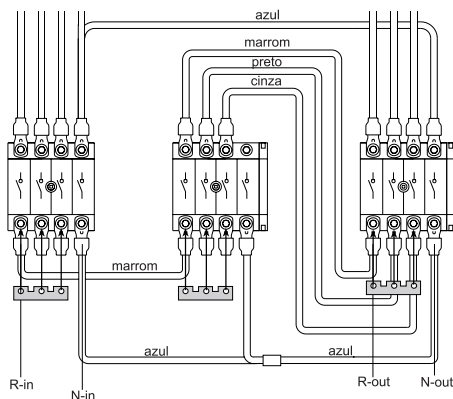
Obs.: Apenas será possível realizar a ligação do BYPASS auxiliar (entrada separada), se o condutor Neutro da entrada principal estiver em comum com a entrada de BYPASS auxiliar (entrada separada). Desta forma, o neutro da entrada principal, entrada de BYPASS auxiliar (entrada separada) e a da saída, permanecerão conectados internamente entre si.

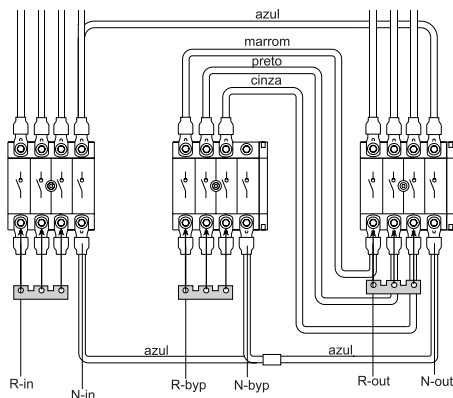
- Conecte o cabo de terra no painel de distribuição do nobreak;
- Conecte o cabo do neutro da entrada de BYPASS auxiliar (entrada separada) ao borne do neutro de entrada (principal);
- Remova o cabo que interliga o borne de entrada (principal) R-in com o borne de BYPASS auxiliar (entrada separada) R-byp;
- Conecte o cabo da entrada (principal) ao borne R-in e o cabo da entrada de BYPASS auxiliar (entrada separada) ao borne R-byp (**Obs.:** Jumper deve permanecer instalado nos bornes de BYPASS).

• Saída

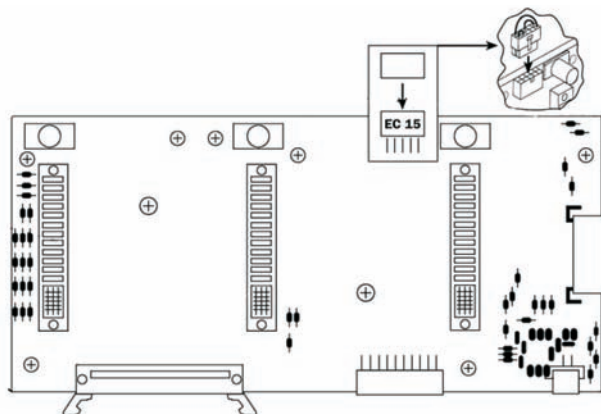
- Conecte o cabo de terra no painel de distribuição do nobreak;
- Conecte o cabo de neutro de saída no borne "Neutro / N-out" do nobreak;
- Insira o jumper (barra de cobre) nos bornes de saída R-out / S- out / T- out;
- Conecte o cabo da fase saída ao borne de saída R-out do nobreak.

Nobreak Archimod HE Monofásico / Monofásico (Sem Entrada de BYPASS Auxiliar / Separada)



Nobreak Archimod HE Monofásico / Monofásico (Com Entrada de BYPASS Auxiliar / Separada)**ATENÇÃO:**

Quando o nobreak for utilizado com saída monofásica é necessário introduzir na placa ("Back Panel") um conector específico que se encontra no kit de acessórios. A placa "Back Panel" encontra-se no interior do nobreak, por trás dos módulos de potência. Para ter acesso às placas "Back Panel", basta extrair os módulos de potência colocados conforme ilustrado na próxima figura. O conector está na posição indicada com EC 15 na serigrafia da placa. Para extrair os módulos de potência consultar o capítulo Modalidade de BYPASS forçado (item 8.5).

Nobreak Archimod HE – Placa disponível nos túneis – Inserindo o conector EC15

Entrada Monofásica, Saída Trifásica (120°) (apenas para os modelos de 20 e 40kVA)

Antes de iniciar a conexão elétrica dos cabos, verifique se as chaves seccionadoras de entrada da rede, do BYPASS de manutenção e de saída disponíveis no painel frontal estão abertos, ou seja, na posição OFF. Para este tipo de conexão, além do cabeamento representado na figura a seguir, é necessário executar a configuração do software através do painel de operações (display e teclado), conforme ilustrado no item 8.4.

Obs.: O jumper (conforme imagem abaixo) deve ser instalado de maneira que esteja em contato com os bornes da chave seccionadora, os terminais dos cabos devem permanecer por cima e não vice-versa.

Siga as orientações abaixo para instalação dos cabos:

• Entrada (Principal):

- Primeiramente conecte o cabo de terra no painel de distribuição do nobreak;
- Conecte o cabo de neutro da rede elétrica no borne "Neutro / N-in" do nobreak;
- Remova os cabos que interligam os bornes de entrada (principal) R-in / S-in / T-in com os bornes de BYPASS auxiliar (entrada separada) R-byp / S-byp / T-byp;

Obs.: Nesta configuração a entrada de BYPASS auxiliar (entrada separada) não poderá ser utilizada.

- Insira o jumper (barra de cobre) nos bornes de entrada (principal) R-in / S-in / T-in;
- Conecte o cabo da fase da rede elétrica ao borne de entrada (R-in) do nobreak.



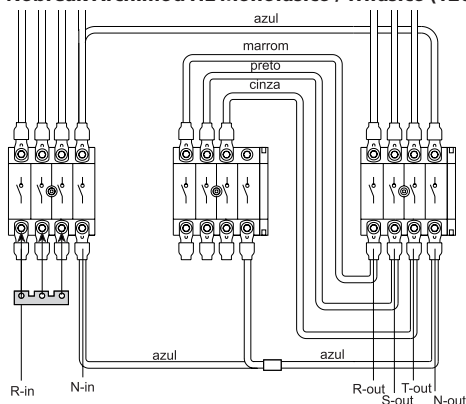
ATENÇÃO:

Para a configuração de saída trifásica, não se deve utilizar o conector EC15 na placa "Back Panel", se o conector estiver instalado, o mesmo deverá ser removido. Caso o conector seja mantido nesta configuração, o nobreak poderá ser danificado.

• Saída

- Conecte o cabo de terra no painel de distribuição do nobreak;
 - Conecte o cabo de neutro de saída no borne "Neutro / N-out" do nobreak;
 - Conecte os cabos das fases (R, S e T) de saída aos bornes de saída (R-out / S-out / T-out) do nobreak.
- (**Obs.:** Seguir corretamente a ordem das fases R, S e T).

Nobreak Archimod HE Monofásico / Trifásico (120°)



Entrada Monofásica, Saída com 3 fases independentes (apenas para os modelos de 20 e 40kVA)

Antes de iniciar a conexão elétrica dos cabos, verifique se as chaves seccionadoras de entrada da rede, do BYPASS de manutenção e de saída disponíveis no painel frontal estão abertos, ou seja, na posição OFF. Para este tipo de conexão, além do cabeamento representado na figura a seguir, é necessário executar a configuração do software através do painel de operações (display e teclado), conforme ilustrado no item 8.4.

Obs.: O jumper (conforme imagem abaixo) deve ser instalado de maneira que esteja em contato com os bornes da chave seccionadora, os terminais dos cabos devem permanecer por cima e não vice-versa.

Siga as orientações abaixo para instalação dos cabos:

• Entrada (Principal):

- Primeiramente conecte o cabo de terra no painel de distribuição do nobreak;
- Conecte o cabo de neutro da rede elétrica no borne "Neutro / N-in" do nobreak;
- Remova os cabos que interligam os bornes de entrada (principal) S-in / T-in com os bornes de BYPASS auxiliar (entrada separada) S-byp / T-byp;
- Insira o jumper (barra de cobre) nos bornes de entrada (principal) R-in / S-in / T-in;
- Insira o jumper (barra de cobre) nos bornes de BYPASS auxiliar (entrada separada) R-byp / S-byp / T-byp e caso não utilize a entrada de BYPASS auxiliar (entrada separada), conecte o cabo entre os conectores R-in e R-byp;
- Conecte o cabo da fase da rede elétrica ao borne de entrada (R-in) do nobreak.

• Entrada de BYPASS Auxiliar (Entrada Separada)

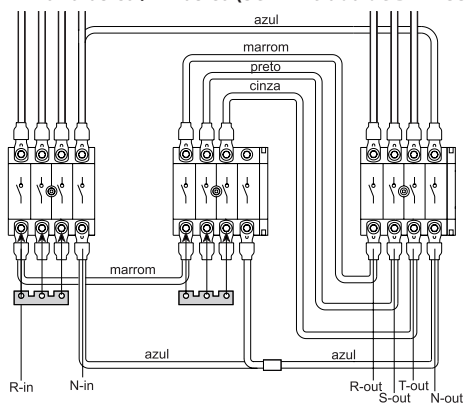
Obs.: Apenas será possível realizar a ligação do BYPASS auxiliar (entrada separada), se o condutor Neutro da entrada principal estiver em comum com a entrada de BYPASS auxiliar (entrada separada). Desta forma, o neutro da entrada principal, entrada de BYPASS auxiliar (entrada separada) e a da saída, permanecerão conectados internamente entre si.

- Conecte o cabo de terra no painel de distribuição do nobreak;
- Conecte o cabo do neutro da entrada de BYPASS auxiliar (entrada separada) ao borne do neutro de entrada (principal);
- Remova o cabo que interliga o borne de entrada (principal) R-in com o borne de BYPASS auxiliar (entrada separada) R-byp;
- Conecte o cabo da entrada (principal) ao borne R-in e o cabo da entrada de BYPASS auxiliar (entrada separada) ao borne R-byp (Obs.: Jumper deve permanecer instalado nos bornes de BYPASS e nos bornes de entrada).

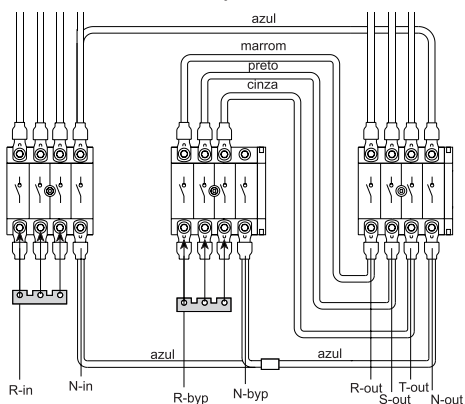
• Saída

- Conecte o cabo de terra no painel de distribuição do nobreak;
- Conecte o cabo de neutro de saída no borne "Neutro / N-out" do nobreak;
- Conecte os cabos das fases de saída aos bornes de saída R-out / S-out / T-out do nobreak.

Nobreak Archimod HE Monofásico / Trifásico (Sem Entrada de BYPASS Auxiliar / Separada)



Nobreak Archimod HE Monofásico / Trifásico (Com Entrada de BYPASS Auxiliar / Separada)



• Modelos de 160 a 480kVA

• Entrada TRIFÁSICA e Saída TRIFÁSICA

Para utilizar a configuração de entrada/saída Trifásica, não é preciso nenhuma intervenção. Aconselha-se, porém, verificar previamente se o cabeamento está correto nas conexões de entrada, de saída e de módulo externo de baterias.

Antes de iniciar a conexão elétrica dos cabos, verifique se as chaves seccionadoras de entrada da rede, do BYPASS de manutenção e de saída disponíveis no painel frontal estão abertas, ou seja, na posição OFF.

Siga as orientações abaixo para instalação dos cabos:

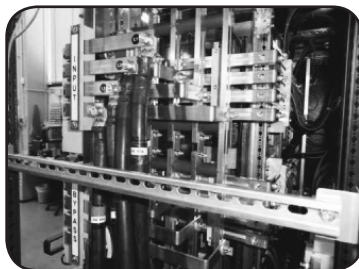
• Entrada (Principal):

- Conecte o cabo de terra no painel de distribuição do nobreak;
- Conecte o cabo de neutro da rede elétrica no borne de entrada "Neutro" do nobreak;
- Conecte os cabos das fases (R, S e T) da rede elétrica aos bornes de entrada R-in (L1-in) / S-in (L2-in) / T-in (L3-in) do nobreak. (**Obs.:** Seguir corretamente a ordem das fases R, S e T.)

• Entrada de BYPASS Auxiliar (Entrada Separada)

Obs.: Apenas será possível realizar a ligação do BYPASS auxiliar (entrada separada), se o condutor Neutro da entrada principal estiver em comum com a entrada de BYPASS auxiliar (entrada separada). Desta forma, o neutro da entrada principal, entrada de BYPASS auxiliar (entrada separada) e a saída, permanecerão conectados internamente entre si.

- Conecte o cabo de terra no painel de distribuição do nobreak;
- Conecte o cabo do neutro da entrada de BYPASS auxiliar (entrada separada) ao borne do neutro de entrada (principal);
- Remova os cabos que interligam os bornes de entrada (principal) R-in / S-in / T-in com os bornes de BYPASS auxiliar (entrada separada) R-byp / S-byp / T-byp;
- Conecte os cabos da entrada (principal) aos bornes R-in / S-in / T-in e os cabos da entrada de BYPASS auxiliar (entrada separada) aos bornes R-byp / S-byp / T-byp. (**Obs.:** Seguir corretamente a ordem das fases R, S e T).



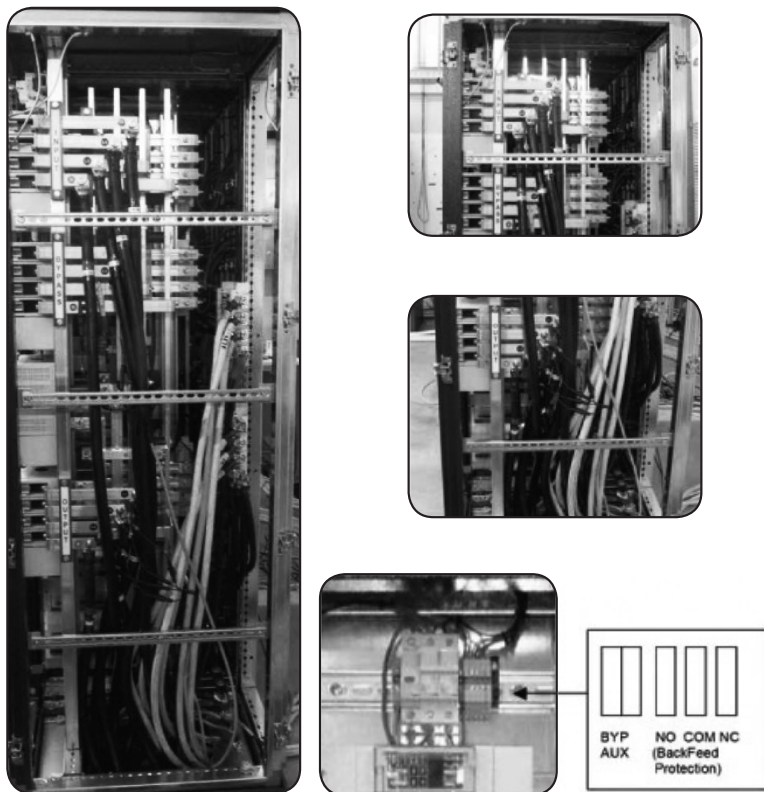
• Saída

Obs.: Antes de conectar os bornes de saída, verifique se o nobreak está desligado e não há tensão nos terminais de saída da seccionadora.

- Conecte o cabo de terra no painel de distribuição do nobreak;
- Conecte o cabo de neutro de saída no borne "Neutro" de saída do nobreak;
- Conecte os cabos das fases (R, S e T) de saída aos bornes de instalação do nobreak R-out (L1-out) / S-out (L2-out) / T-out (L3-out) . (**Obs.:** Seguir corretamente a ordem das fases R, S e T.)

Nota: Após a conexão dos cabos, os mesmos devem ser fixados ao gabinete.

Nobreak Archimod HE Trifásico / Trifásico (Sem Entrada de BYPASS Auxiliar / Separada)



6.6.5.FUNÇÃO EPO (EMERGENCY POWER OFF)

A função EPO permite que o nobreak tenha um bloqueio de emergência que o desliga por completo, desabilitando todas as suas funções. A função E.P.O. utiliza um contato NF (Contato Normalmente Fechado), que se for “aberto” ativará o bloqueio imediato da máquina.

Para os gabinetes de potência de 20 a 120kVA, os terminais EPO encontram-se no painel traseiro do nobreak, nos pinos 3 e 4 do conector de 6 pólos presente em cada interface de contatos.

Já para os gabinetes de potência de 160 a 240kVA, os terminais EPO encontram-se no painel frontal abaixo do display do nobreak, nos pinos 3 e 4 do conector de 6 pólos presente em cada interface de contatos.

Se o nobreak possuir mais de uma interface de contatos, os bornes de EPO devem ser conectados da seguinte maneira:

- Conectar em paralelo entre si os terminais EPO de todas as interfaces de contatos presentes (pino 3 com pino 3 / pino 4 com pino 4).
- Fechar o paralelo obtido através de um botão de emergência interruptor normalmente fechado (NF).

Para a conexão do botão de emergência considerar ainda as seguintes indicações:

- Utilizar um cabo com duplo isolamento com comprimento máximo de 10 metros;
- Verificar se o interruptor utilizado está galvanicamente isolado.

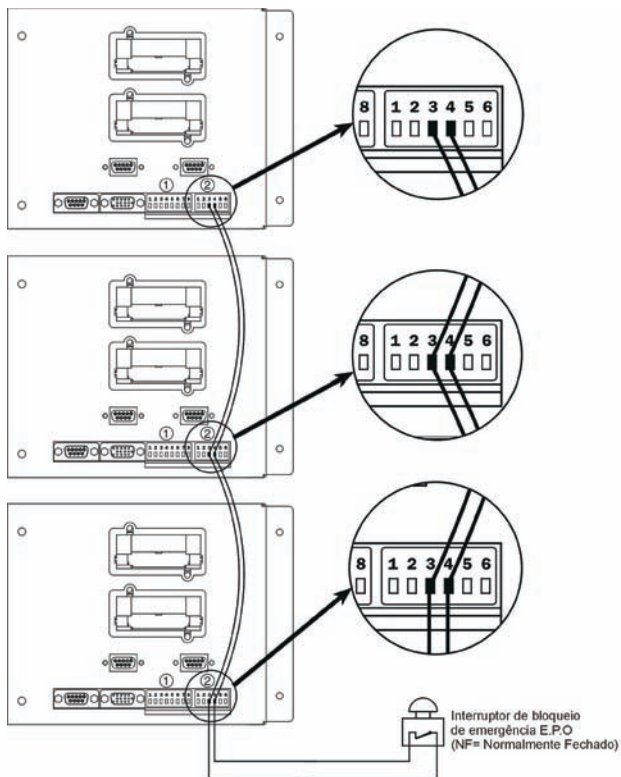
Especificação da interface EP0:

- Tensão entre os terminais 3 e 4 (6P) com circuito aberto = 12VDC.
- Corrente entre os terminais 3 e 4 (6P) com o circuito fechado = 5mA.

Conexão do Botão de Emergência

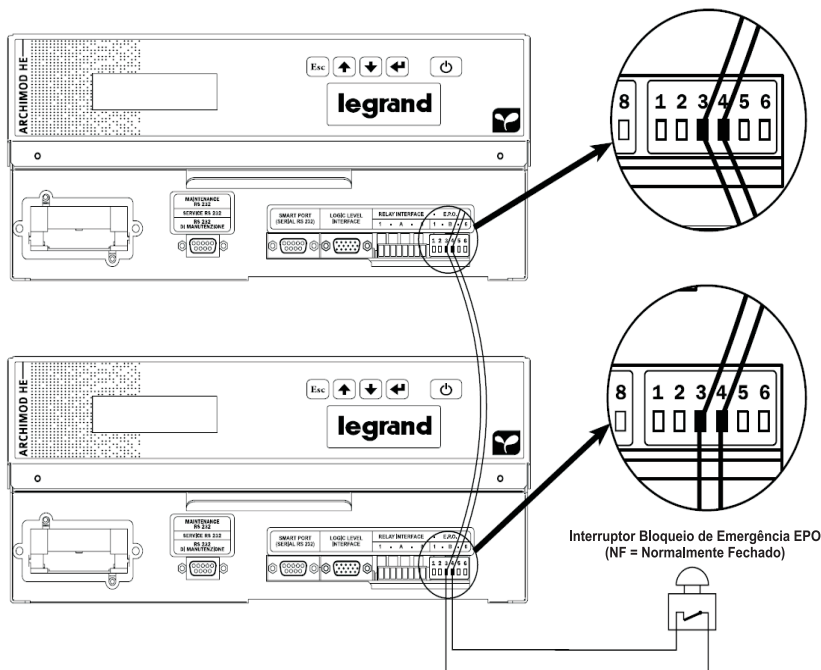
• Modelos de 20 a 120kVA:

A figura a seguir representa como deve ser a conexão do botão de emergência considerando 3 interfaces presentes.



• Modelos de 160 a 480kVA:

A figura a seguir representa como deve ser a conexão do botão de emergência considerando 2 interfaces presentes.



6.6.6.INSTALAÇÃO DO GABINETE DE BATERIAS

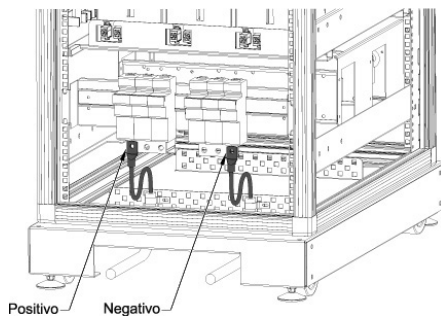
• Modelos de 20 a 120kVA:

Para conectar um módulo externo de baterias ao nobreak o procedimento deve ser realizado de acordo com as instruções descritas abaixo:

1. Certificar-se que todas as chaves seccionadoras estão desligadas (posição OFF);
2. Remover o painel inferior frontal de cada Módulo de bateria;
3. Remover o painel inferior traseiro do nobreak para acessar os terminais da bateria;
4. Conectar através do fio terra (verde-amarelo) o nobreak e os módulos de bateria;
5. Conectar os terminais positivo e negativo do nobreak com os dos módulos de bateria (se houver mais de 1 módulo a conexão deve ser feita em paralelo).
6. Recolocar os painéis inferiores dos módulos de bateria e do nobreak.

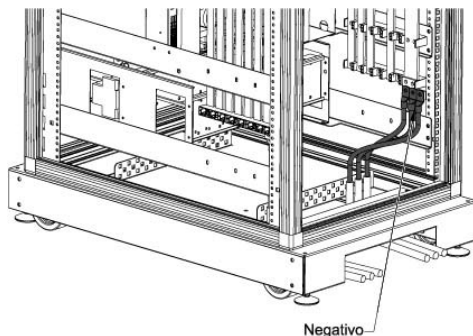
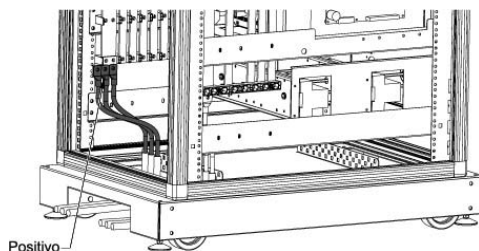
Os modelos de 20, 40 e 60kVA possuem, sobre as placas do fundo das baterias internas, terminais marcados com “+” e “-” para conexão de módulos externos.

Conexão de baterias externas para os modelos de 20-40-60kVA (Traseira)



Os modelos de 80, 100 e 120 kVA possuem terminais para conexão de módulos externos de baterias na extremidade inferior das barras de cobre na parte inferior traseira do nobreak, marcados com “+” e “-”.

Conexão de baterias externas para os modelos de 80-100-120kVA (Traseira)



A conexão do módulo de baterias ao nobreak deverá ser realizada com cabos de cores diferentes, para indicar a polaridade e aterramento, conforme abaixo:

Cabo de aterramento: Amarelo-verde (ou verde);

Cabo pólo positivo: Vermelho;

Cabo pólo negativo: Preto.

• Modelos de 160 a 480kVA

Os gabinetes de potência de 160 a 480kVA são projetados para trabalhar com módulos de baterias de modo independente ou em comum.

No modo independente, o banco de baterias instalado no nobreak é direcionado para atender um conjunto de até 9 módulos de potência (60kVA) vinculados a um módulo de comando. No modo comum, o banco de baterias instalado no nobreak atenderá todo o sistema de potência.

Modo Independente:

Para utilizar este modo, primeiramente o jumper (placa) que mantém os terminais positivos de baterias do nobreak em paralelo, deverá ser removido. Em seguida os módulos de baterias podem ser conectados aos terminais de baterias do nobreak.

Nota: O terminal (pólo negativo) deve ser mantido em comum.

Modo Comum:

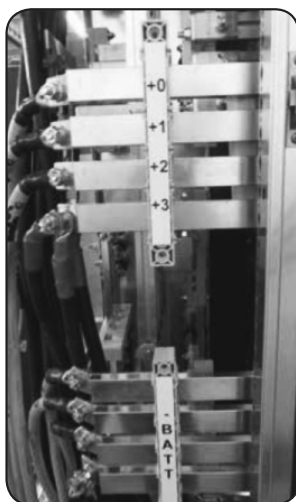
Nesta configuração todos os módulos de baterias deverão ser instalados em paralelo com os terminais de baterias do nobreak.

Obs.: Os terminais do pólo positivo devem estar ligados em paralelo através do jumper (placa).

Para instalar os módulos de baterias, siga as orientações abaixo:

- Verifique se as seccionadoras dos módulos de baterias e do nobreak estão abertas;
- Abra o painel de distribuição do nobreak para possibilitar o acesso aos terminais de baterias;
- Conecte o cabo de terra (Amarelo – Verde) aos terminais do nobreak e do módulo de baterias;
- Interlige os terminais positivo e negativo do nobreak aos terminais correspondentes do módulo de baterias.
- Após conexão dos cabos feche os painéis do nobreak e do módulo de bateria.

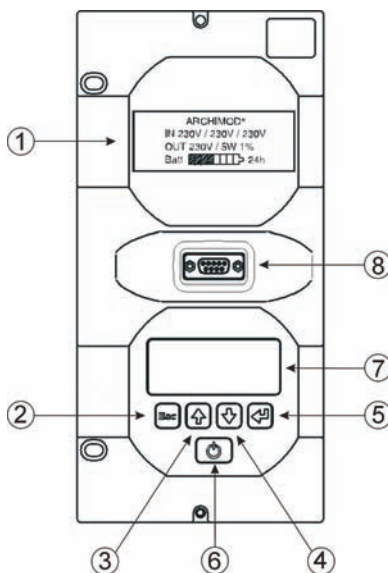
Terminais de Baterias do Nobreak (Painel Traseiro)



7. OPERAÇÃO DO NOBREAK

• Modelos de 20 a 120kVA

O painel de operações, montado no painel frontal do nobreak, é composto por um display LCD de 4 linhas de 20 caracteres, por um indicador de estado retro-iluminado multicolor e por um teclado de 5 teclas, conforme ilustrado a seguir:



1. DISPLAY LCD DE 4 LINHAS X 20 CARACTERES

2. ESCAPE (VOLTAR)

Saída de uma função sem modificar
Retorno para o nível anterior de um menu
Saída do menu principal para retornar à visualização de status do nobreak
Silenciar o alarme sonoro

Esc

3. SETA ACIMA

Seleciona a função anterior
Aumenta valores de uma função
Seleciona o item de uma função
(por ex. de DESABILITADO a HABILITADO)
Percorre os menus que contêm mais de 4 linha
Muda a página do quadro principal



4. SETA ABAIXO

Seleciona a função seguinte
Diminui valores de uma função
Seleciona o item de uma função
(por ex. de HABILITADO a DESABILITADO)
Percorre os menus que contêm mais de 4 linhas
Muda a página do quadro principal



5. ENTER

Confirma um valor
Acessa item do menu
Avança um nível de menu
Inicia o "Modo Serviço"



6. ON/OFF

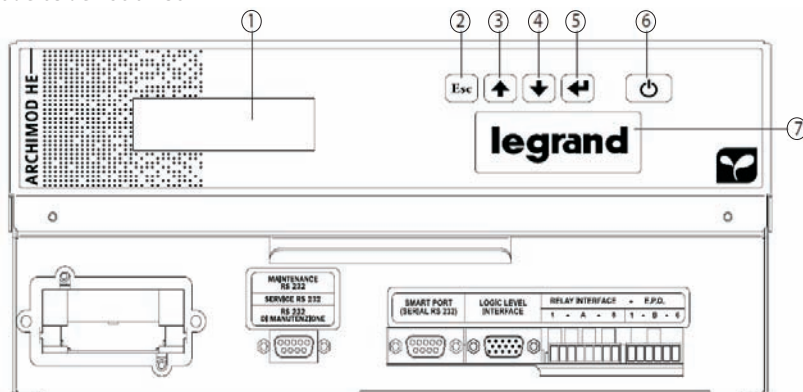
Inicia a partida e o desligamento do nobreak.
Para desligar, manter o botão pressionado.
por no mínimo 2 seg.



7. INDICADOR DE ESTADO MULTICOR

8. INTERFACE DE COMUNICAÇÃO RS232 – SERIAL DE MANUTENÇÃO

• Modelos de 160 a 480kVA




1. DISPLAY LCD DE 4 LINHAS X 20 CARACTERES	
2. ESCAPE (VOLTAR) Saída de uma função sem modificar Retorno para o nível anterior de um menu Saída do menu principal para retornar à visualização de status do nobreak Silenciar o alarme sonoro	
3. SETA ACIMA Seleciona a função anterior Aumenta valores de uma função Seleciona o item de uma função (por ex. de DESABILITADO a HABILITADO) Percorre os menus que contêm mais de 4 linhas Muda a página do quadro principal	
4. SETA ABAIXO Seleciona a função seguinte Diminui valores de uma função Seleciona o item de uma função (por ex. de HABILITADO a DESABILITADO) Percorre os menus que contêm mais de 4 linhas Muda a página do quadro principal	
5. ENTER Confirma um valor Acessa item do menu Avança um nível de menu Inicia o "Modo Serviço"	
6. ON/OFF Inicia a partida e o desligamento do nobreak. Para desligar, manter o botão pressionado por no mínimo 2 seg. Permite o hot-swapp do módulo de potência. Mantenha pressionado o botão por no mínimo 0,5 segundos; Permite que as fases de saída sejam desligadas individualmente, apenas quando o nobreak esteja definido como três fases independentes. Mantenha pressionado por no mínimo 0,5 segundos.	
7. INDICADOR DE ESTADO MULTICOR	


7.1. FUNÇÃO “MODO SERVIÇO”

Mesmo desligado, o nobreak Archimod HE permite efetuar todas as configurações e as programações descritas a seguir, bastando pressionar a tecla “ENTER”, o nobreak entra em modalidade “Modo Serviço” dando a possibilidade de ter acesso ao menu.

Neste modo, será possível escolher um dos seguintes idiomas: Italiano, Inglês, Alemão, Francês, Russo, Espanhol ou Polonês.

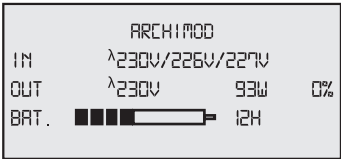
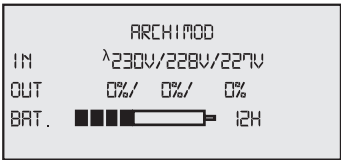
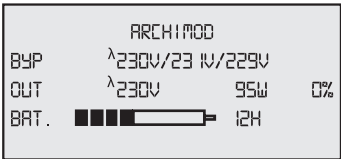
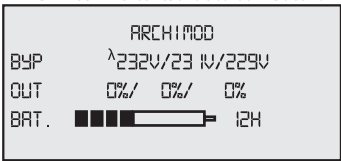
Para sair desta modalidade, pressione a tecla “ON/OFF” , ou após 20 minutos sem receber comandos manuais ou seriais o nobreak sairá automaticamente desta função.

7.2. MENU PRINCIPAL E SUB-MENU

Pressione o botão ON / OFF  para iniciar o nobreak e confirme com a tecla ENTER quando solicitado. No final do procedimento de partida a estrutura principal é exibida no display.

A tensão de saída do nobreak é liberada apenas quando a barra “Inicializando” atinge o fim e o quadro principal aparece. Os botões seta “para cima” e “para baixo” podem ser usados para rolar as páginas de telas principais, cada uma dando informações diferentes sobre o status do nobreak.

As telas disponíveis no display do menu principal são apresentadas a seguir:

Página Principal	Dados do display
<p>1 - Entrada – Saída – Bateria</p> 	<p>1ª linha: Nobreak; 2ª linha: Tensões de entrada; 3ª linha: Tensão na saída, potência ativa absorvida pela carga e percentual de carga aplicada; 4ª linha: Capacidade da bateria residual em barras e tempo estimado de autonomia, no caso de uma falha de energia.</p>
<p>2 - Entrada – Percentual de saída – Bateria</p> 	<p>1ª linha: Nobreak; 2ª linha: Tensões de entrada; 3ª linha: Percentual de cargas aplicadas na saída por fase; 4ª linha: Capacidade da bateria residual em barras e tempo estimado de autonomia, no caso de uma falha de energia.</p>
<p>3 - BYPASS – Saída – Bateria</p> 	<p>1ª linha: Nobreak; 2ª linha: Tensões de BYPASS; 3ª linha: Tensão configurada na saída, potência ativa absorvida pela carga e percentual de carga aplicada; 4ª linha: Capacidade da bateria residual em barras e tempo estimado de autonomia, no caso de uma falha de energia.</p>
<p>4 - BYPASS – Percentual de saída – Bateria</p> 	<p>1ª linha: Nobreak; 2ª linha: Tensões de BYPASS; 3ª linha: Percentual de cargas aplicadas na saída por fase; 4ª linha: Capacidade da bateria residual em barras e tempo estimado de autonomia, no caso de uma falha de energia.</p>

Página Principal	Dados do display
5 - Carga na saída <div> ARCHIMOD R (S) 0.4/ 40kVA 1% S (S) 0.5/ 40kVA 1% T (S) 0.5/ 40kVA 1% </div>	1ª linha: Nobreak; 2ª linha: Fase R: potência instalada na saída em [kVA] ou [Watt] com percentual relativo a potência nominal do nobreak; 3ª linha: Fase S: potência instalada na saída em [kVA] ou [Watt] com percentual relativo a potência nominal do nobreak; 4ª linha: Fase T: potência instalada na saída em [kVA] ou [Watt] com percentual relativo a potência nominal do nobreak;
6 - Medidas na saída <div> ARCHIMOD R (S) 23 IV 1.7A 27W S (S) 229V 1.6A 31W T (S) 23 IV 1.9A 29W </div>	1ª linha: Nobreak; 2ª linha: Saída na Fase R: Tensão, corrente e potência ativa; 3ª linha: Saída na Fase S: Tensão, corrente e potência ativa; 4ª linha: Saída na Fase T: Tensão, corrente e potência ativa;
7 - Tensões entre fases na saída <div> ARCHIMOD R (S) - S (S) Δ400V S (S) - T (S) Δ399V T (S) - R (S) Δ396V </div>	1ª linha: Nobreak; 2ª linha: Saída: Tensão entre as fases R - S; 3ª linha: Saída: Tensão entre as fases S - T; 4ª linha: Saída: Tensão entre as fases T - R;
8 Medidas de Entrada <div> ARCHIMOD R (E) 229V 3.4A 408W S (E) 228V 2.9A 162W T (E) 230V 2.6A 228W </div>	1ª linha: Nobreak; 2ª linha: Entrada na Fase R: Tensão, corrente e potência ativa; 3ª linha: Entrada na Fase S: Tensão, corrente e potência ativa; 4ª linha: Entrada na Fase T: Tensão, corrente e potência ativa;
9 - Tensões de BYPASS <div> ARCHIMOD R (B) - S (B) Δ40 IV S (B) - T (B) Δ402V T (B) - R (B) Δ400V </div>	1ª linha: Nobreak; 2ª linha: BYPASS: Tensão entre as fases R - S; 3ª linha: BYPASS: Tensão entre as fases S - T; 4ª linha: BYPASS: Tensão entre as fases T - R;

Página Principal	Dados do display
<p style="text-align: center;">10 Status da Bateria</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p style="text-align: center;">ARCHIMOD</p> <p>BAT. λ288V -0,3A</p> <p>C 50% R 12H T 24H</p> <p>CARREGANDO- MANUT.</p> </div>	<p>1ª linha: Nobreak;</p> <p>2ª linha: Bateria: Tensão e Corrente de carga*;</p> <p>3ª linha: Percentual de capacidade das baterias, tempo de autonomia restante e tempo total de autonomia;</p> <p>4ª linha: Status da Bateria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bateria Carregada: Baterias carregadas • Em Autonomia: Nobreak em modo bateria • Baixa Crítica: Baterias com baixa capacidade • Fim de Autonomia: Final de autonomia, nobreak foi desligado; • Carregando – fase1: Baterias no primeiro estágio de recarga (limitação de corrente); • Carregando – fase2: Baterias no segundo estágio de recarga (limitação de tensão); • Carregando – manut: Recarregador em estado de flutuação; • Teste bat.em curso: Baterias em teste; • Equaliz. baterias: Baterias sendo equalizadas; • Falha Baterias: Baterias com problemas; • Máx. Tempo Bateria: Tempo de autonomia antes desligamento por bateria baixa;

*valor negativo em modo recarga e valor positivo em modo bateria (quando as baterias estiverem fornecendo carga ao nobreak);

NOTA: Para ter acesso ao menu principal, pressione a tecla "ENTER" e as seguintes opções serão apresentadas:

- **ESTADO UPS:** Permite verificar o estado de funcionamento do nobreak, em tempo real;
- **CONFIG. UPS:** Permite realizar a configuração de todas as funções do nobreak;
- **MÓDULO DE POTÊNCIA:** Permite analisar o estado de funcionamento de cada módulo de potência;
- **EVENTOS:** Permite visualizar e/ou excluir logs de eventos armazenados no nobreak;
- **FERRAMENTAS:** Permite que vários testes funcionais sejam executados;
- **LOG OUT:** Permite encerrar a sessão

Ao selecionar qualquer um dos itens listados anteriormente, pressione novamente a tecla "ENTER" e terá acesso ao submenu relativo a ele.

A tabela seguinte resume as opções de acesso do menu principal:

Estado UPS	Config. UPS	Módulos de potência	Eventos	Ferramentas	LOG OUT (**)
Info UPS	Opções	Estado MP	Visualização	Baterias	–
Config. UPS	Saída	Diagnósticos (*)	Apagar Log	Teste Sinalização (*)	
Medidas	Entrada	Atualiz. FW MP (*)		Teste Display LCD (*)	
Alarmes	BYPASS			Assistência	
Histórico	Baterias			Reinic. erros CM	
	Painel Operador				
	Ajuste Relógio				
	Contato seco				

(*) Disponível apenas no "modo de serviço"

(**) Item utilizado quando a sessão é protegida por senha.

O nobreak tem uma estrutura de menu com submenus em forma da árvore. Estas funções estão explicadas nas próximas páginas. Use as setas para navegar entre as opções disponíveis.

7.2.1. ESTADO UPS

Info. UPS	Modelo Archimod HE	Modelo do equipamento	
	Endereço síncr.	Endereço de sincronização para este comando	
	Número CM	Número de comandos reconhecidos	
	[VA] máx	Potência máxima aparente [kVA]	
	[W] máx	Potência máxima ativa [kW]	
	[Icgh] máx	Corrente máxima que pode ser fornecida para recarga das baterias [A]	
	Ver. FW	Versão do firmware da unidade de controle / módulo de comando do nobreak.	
	Ver.FW.MP	Versão do firmware dos módulos de potência	
	Ver. Boot	Versão do bootloader do módulo de comando	
	N/S	Número de série do nobreak	
Config. UPS	OUT	Monofásico / Trifásico 120° / Trifásico 3 fases indep.	
	BYP	Monofásico / Trifásico / Não definido	
	MP X/Y – X/Y – X/Y	X módulos de potência divididos por fase controlada por comando Y módulos de potência divididos por fase controlada pelo UPS.	
	Número BCM	Número de módulos recarregadores instalados	
	KB instalados	Número de KB instalados (1 KB = 3 gavetas baterias).	
	Cap.bat.	Capacidade das baterias instaladas em Ah	
	N.Bat.por KB	Número de baterias em série, presentes em um KB	
Medidas	Saída X	Potência	Potência ativa distribuída na saída do nobreak na fase X [W]
		Pot. Apar.	Potência aparente distribuída na saída do nobreak na fase X [VA]
		Vrms	Tensão eficaz distribuída na saída do nobreak na fase X [V RMS]
		Vrms F-F	Tensão eficaz entre as fases na saída do nobreak [V RMS]
		Irms	Corrente eficaz distribuída na saída do nobreak na fase X [A RMS]
		Ipico	Corrente de pico na saída do nobreak na fase X [A]
		Frequência	Frequência da senoide da tensão de saída do nobreak na fase X [Hz]
		Fator Crista I	Fator de crista na fase X
		Fator Pot.	Fator de potência da carga ligada ao nobreak na fase X
		W Máx	Potência ativa máxima distribuída pelo nobreak na fase X [W]
		Potência	Potência ativa distribuída pelo nobreak na fase X, expresso em percentual comparado com a potência ativa máxima que pode ser fornecida a partir do nobreak na fase X [%]
		VA Máx	Potência aparente máxima distribuída pelo nobreak na fase X [VA]
		Pot.Apar.	Potência aparente fornecida pelo nobreak na fase X, expresso em percentual comparado com a potência aparente máxima que pode ser fornecida a partir do nobreak na fase X [%]

Medidas	Entrada X	Potência	Potência ativa absorvida da rede pelo nobreak na fase X [W]
		Pot.Apar.	Potência aparente absorvida da rede pelo nobreak na fase X [VA]
		Vrms	Tensão eficaz na entrada do nobreak na fase X [V RMS]
		Vrms BYPASS	Tensão eficaz na entrada do nobreak na fase X, para a linha de BYPASS [V RMS]
		Vrms F-F	Tensão eficaz entre as fases na entrada de BYPASS do nobreak [V RMS]
		Irms	Corrente eficaz absorvida da rede pelo nobreak na fase X [A RMS]
		Ipico	Corrente de pico absorvida da rede pelo nobreak na fase X [A]
		Frequência	Frequência da senoide da tensão de entrada na fase X [Hz]
		Fator Crista I	Fator de crista aplicada na rede pelo nobreak na fase X
		Fator Pot.	Fator de potência aplicada na rede pelo nobreak na fase X

NOTA: Pressione “ENTER” para alterar o valor de X e, conseqüentemente, variar a fase de que se deseja ler os dados.

Medidas	Baterias	Tensão	Tensão nas extremidades das baterias [V]
		Corrente	Corrente distribuída pelas baterias (negativa se as baterias se encontram sob carga) [A]
		Cap.residual	Estado de carga das baterias, expresso em percentagem [0-100%]
		Estado do Carregador	Estado operacional do carregador de baterias: <ul style="list-style-type: none"> • Bateria Carregada • Em Autonomia • Baixa Crítica • Fim de Autonomia • Carregando – fase1 • Carregando – fase2 • Carregando – manut • Teste bat.em curso • Equaliz. baterias • FALHA BATERIAS • Máx. Tempo Bateria
		Autonom.Total	Autonomia total que o nobreak teria com baterias carregadas 100%
		Autonom.Resid	Autonomia residual do nobreak
		V final aut.	Tensão limiar da bateria devido à final da autonomia
		N.Descargas	Número total de descargas completas das baterias
		Uso Bat.	Número total de horas em que o nobreak trabalhou em bateria
		Cal.	Dia e hora em que foi efetuada a última calibragem
		N.Calibração	Número total de calibrações do módulo de baterias efetuadas pelo UPS
	Misc.	Temp. interna	Temperatura interna do nobreak [°C]
		Pos. H.V. BUS	Tensão no BUS DC positivo [V]
		Neg. H.V. BUS	Tensão no BUS DC negativo [V]
Alarmes	Evento. Verifique o item 7.3.SINALIZAÇÕES		

Histórico	T.Funcion.UPS	Tempo total de funcionamento do nobreak
	T. em bateria	Tempo total de funcionamento do nobreak em bateria
	Esta Bat	Tempo total de funcionamento do nobreak em bateria (atual bateria instalada)
	T.Recarg.Bat..	Tempo total de funcionamento do carregador de bateria
	Descarg.tot.	Número total de descargas completas das baterias
	Interv.Boost	Número total de intervenções do Booster
	Interv.BYPASS	Número total de intervenções do BYPASS
	N.Calibr.Bat.	Número total de calibrações das baterias
	N.Recargas.Bat	Número total de ciclos de carga das baterias
	N.Equal. Bat.	Número total de ciclos de equalização das baterias
	N Trocas Bat	Número total de trocas das baterias
	N Carga>80%	Número total de vezes que a carga excedeu 80% da carga nominal
	T Carga>80%	Tempo total que a carga excedeu 80%
	N Carga>100%	Número total de vezes que a carga excedeu 100% da carga nominal
	T Carga>100%	Tempo total que a carga excedeu 100% sem a sinalização de sobrecarga

7.2.2.CONFIGURAÇÕES UPS

Opções	Partida em Bateria	Se habilitado, permite o Start-up do nobreak em falta da rede
	Part. Autom.	Se habilitado, permite o rearme automático do nobreak no retorno de rede.
	Modo Emergência	Se habilitado, permite a acionamento do modo emergência

Saída	Tensão	Configurar o valor de tensão de saída [V]	
	Frequência	Configurar o valor da frequência de saída [Hz] • Valor Nominal: permite configurar o valor de frequência de saída (50 ou 60 [Hz]) independentemente da frequência da tensão de alimentação. • Seleção automática: se habilitado, o nobreak detecta a frequência da tensão de entrada e sincroniza a saída segundo o mesmo valor. Se desabilitado, o nobreak utiliza como configuração o Valor Nominal.	
	Inversor (*)	Seleciona a configuração de saída e a carga aplicada • Monofásico: uma única saída monofásica • Trifásico 120°: saída trifásica apropriada para a alimentação de cargas trifásicas (por ex. um motor) • Três fases independentes.: três linhas monofásicas de saída entre si independentes	
	Inicialização das Fases (**)	Fase R Fase S Fase T	Permite programar para cada fase de saída no momento da partida do nobreak: • Sempre Ligada: fase sempre ligada na partida; • Sempre Desligada: fase sempre desligada na partida; • Último estado: fase restabelecida no estado anterior ao desligamento.

(*) Disponível apenas em "Modo Serviço"

(**) Disponível apenas com inversor configurado com três fases independentes

Entrada	Habilita PLL (*)	Se habilitado, o nobreak sincroniza a senoide de saída com a de entrada. Se desabilitado, a tensão de saída não é sincronizada com a entrada e é assinalada com o piscar do indicador de estado (verde).
	Faixa PLL	Permite que você selecione a faixa de frequência em que o UPS sincroniza a tensão de saída à entrada: • NORMAL: A UPS é sincronizado com as variações de frequência de $\pm 2\%$ do valor nominal; • EXTENSÃO: UPS sincroniza com as variações de frequência de $\pm 14\%$ valor nominal; • CUSTOM: selecionável pelo usuário (ver item de menu seguinte);
	Faixa PLL Personal.	Permite configurar o intervalo de frequência personalizado em que o nobreak sincroniza a tensão de saída com a entrada. Valor selecionável de um mínimo 0,5 Hz a um máximo 7,0 Hz com passo 0,1 Hz.
	Habil. Input DIP	Permite habilitar / desabilitar a funcionalidade da entrada Dip

(*) A função PLL faz com que frequência de saída do nobreak esteja sincronizada com a da entrada, garantindo que a passagem através do zero ocorra no mesmo instante. Portanto, se ativada, mesmo em caso de intervenção do BYPASS (por ex. para sobrecarga) a sincronização entrada / saída é garantida.

**ATENÇÃO:**

Desabilitando a função PLL, também será desabilitada a função BYPASS automática. Em caso de sobrecarga prolongada o nobreak desliga-se (vide item 'Sobrecarga admitida no capítulo Descrição Técnica').

BYPASS	Habil. BYPASS	Se habilitado, o nobreak gera a intervenção do BYPASS de maneira automática. Se desabilitado, o nobreak nunca comutará em BYPASS e portanto, em caso de sobrecarga prolongada (vide item "Sobrecarga admitida"), ou em caso de avaria e falta de redundância, o nobreak desliga-se.
	Modo Forçado	Se habilitado, o nobreak ativa o BYPASS de maneira permanente.
	Velocidade DIP	Permite variar a sensibilidade de ativação automática do BYPASS (modalidade forçada desabilitada) • LENTO: cargas não sensíveis à queda de tensão ou micro interrupções, mas que provocam picos frequentes. • PADRÃO: usos normais. • RÁPIDO: cargas sensíveis às micro interrupções.
	Função Economia de Energia	Se habilitado, o nobreak muda o funcionamento de online para offline.
	Partida em BYPASS	Se habilitado, ao acendimento da rede, a primeira alimentação da carga por parte do nobreak ocorre mediante o BYPASS. Se desabilitado, o pico da carga será atuado pelo inversor, como numa partida mediante bateria.
	Fim Auton. BYPASS	Se habilitado, ao fim da autonomia o nobreak é alterado para BYPASS.

Baterias	Valores Limites	Pré Alarme Bat.	Configuração do tempo de início do pré-aviso de fim da autonomia das baterias [min].
		Max.Tempo Bateria	Configuração do tempo máximo de funcionamento do nobreak em modo bateria [seg]. Após este tempo em bateria, o nobreak desliga-se. Configurar em OFF para desabilitar a função.
	Carreg. Bat.	Carr. em STAND BY	Se habilitado, realiza o carregamento das baterias com o nobreak desligado.
	Part. Autom.	Hab. Part. Autom.	Habilita ou desabilita o rearme automático do nobreak após o retorno da rede depois da descarga total das baterias.
		Autonomia mínima	Percentual mínimo de autonomia para o rearme automático do nobreak.
	Total KB	Configura o Número total de KB instalados (1 KB = 4 gavetas de baterias). Necessário para que o nobreak forneça valores corretos de autonomia com base na carga aplicada.	
	Capacidade (*)	Configura o valor de capacidade das baterias presentes no nobreak [Ah]	

(*) Disponível apenas em "Modo Serviço"

Painel do Operador	Idioma	Configura a língua no display
	Alarme sonoro	Habilita/desabilita todas as sinalizações acústicas
	Beep Teclado	Habilita/desabilita a sinalização acústica de pressão de teclas
	Bloco de Shutdown (*)	Se habilitado é necessária uma senha para desligar o nobreak
	Retroil. do LCD	Configura a iluminação do display. • Fixa: sempre iluminado; • Temporiza: a iluminação apaga-se depois de 1 minuto caso o teclado não seja utilizado • Desabilita: iluminação sempre apagada;
	Contraste LCD	Configura o contraste do display
	Troca de senha	Configura uma senha que bloqueia o acesso às configurações do nobreak
	Nível de senha	Como padrão é configurado no item USER

(*) Apenas disponível com a senha escolhida.

Ajuste Relógio	10/07/06-19:25:06	"ENTER": seleciona o valor a modificar
	Segunda-feira	"SETAS": aumenta/diminui o valor selecionado

Ajuste Relógio	DD/MM/AA – HH:MM:SS	"ENTER": seleciona o valor a modificar
		"SETAS": aumenta/diminui o valor selecionado
		DD: Dias MM: Mês AA: Ano HH: Hora MM: Minutos SS: Segundos

Contato Seco	Contato 1	Funções disponíveis: • Rede/Bateria • Reserva autonomia • Alarme • Sobrecarga • BYPASS Configuração: • Normalmente Aberta • Normalmente Fechada
	Contato 2	
	Contato 3	
	Contato 4	
	Contato 5	

7.2.3.MÓDULOS DE POTÊNCIA

Estado MP	Info MP X	Mod.	Modelo do módulo de potência X	
		Ver.FW	Versão do firmware interno ao módulo de potência X	
		Ver.HW	Versão hardware do módulo de potência X	
		N/S	Número de série do módulo de potência X	
		VA Máx	Potência aparente máxima distribuída pelo módulo de potência X [VA]	
		W Máx	Potência ativa máxima distribuída pelo módulo de potência X [W]	
		Icgh Máx	Corrente máxima distribuída pelo carregador de baterias do módulo de potência [A]	
	Medidas MP	Entrada X	Potência	Potência absorvida pela rede pelo módulo de potência X [W]
			Pot.Apar.	Potência aparente absorvida pela rede pelo módulo de potência X [VA]
			Vrms	Tensão eficaz de entrada ao módulo de potência X [V RMS]
			Vrms F-F	Tensão concatenada de entrada ao módulo de potência X [V RMS]
			Vrms.BYPASS	Tensão eficaz de entrada ao módulo de potência X para a linha de BYPASS [V RMS]
			Irms	Corrente eficaz absorvida pelo módulo de potência X pela rede [A RMS]
			Ipico	Corrente de pico absorvida pelo módulo de potência X pela rede [A]
			Frequência	Frequência da senoide da tensão de entrada do módulo de potência X [Hz]
			Fator Crista I	Fator de crista aplicado pelo módulo de potência X à rede
			Fator Pot.	Fator de potência aplicado pelo módulo de potência X à rede
		Saída X	Potência	Potência ativa distribuída pelo módulo de potência X [W]
			Pot.Apar.	Potência aparente distribuída à saída pelo módulo de potência X [VA]
			Vrms	Tensão eficaz fornecida pelo módulo de potência X [V RMS]
			Vrms F-F.	Tensão (linha) de saída fornecida pelo módulo de potência X [V RMS]
			Irms	Corrente eficaz fornecida à saída pelo módulo de potência X [A RMS]
			Ipico	Corrente de pico fornecida à saída pelo módulo de potência X [A]

Estado MP	Medidas MP	Saída X	Frequência	Frequência da senoidal de tensão à saída pelo módulo de potência X [Hz]
			Fator Crista I	Fator de crista da corrente de saída do módulo de potência X
			Fator Pot.	Fator de potência à saída pelo módulo de potência X
			W Máx	Potência ativa máxima distribuída pelo módulo de potência X [W]
			Potência	Potência ativa máxima distribuída pelo módulo de potência X, expressa em percentagem
			VA Máx	Potência aparente máxima distribuída pelo módulo de potência X [VA]
			Pot.Apar.	Potência aparente máxima distribuída pelo módulo de potência X, expressa em percentagem
		Bateria X	Tensão	Tensão detectada nas extremidades das baterias pelo módulo de potência X [V]
			Corrente	Corrente exigida para as baterias pelo módulo de potência X (negativa se as baterias estiverem sendo carregadas) [A]
			Carr.Bat.	Estado do carregador de baterias interno ao módulo X
		Misc. X	Temp.Dissip.INV	Temperatura do dissipador INV (Inverter) do módulo de potência X [°C]
			Temp.Diss. BOOST	Temperatura do dissipador BST/PFC (Booster) do módulo de potência X [°C]
			Vel.ventil.	Velocidade das ventoinhas expressa em percentagem do módulo de potência X
			Pos.H.V.Bus	Tensão no BUS DC positivo do módulo de potência X [V]
			Neg.H.V.Bus	Tensão no BUS DC negativo do módulo de potência Xm [V]
	Históricos MP	Tempo Oper		Tempo total de funcionamento
		T. em Bat.		Tempo total de funcionamento mediante bateria
		T. Carr. Bat		Tempo total de funcionamento do carregador de baterias
		Interv.BYPASS		Número total de intervenções do BYPASS
		Interv. Bat.		Número total de intervenções das baterias
		Int. Dumper		Número total de intervenções do Dumper
		N.Sobretemp		Número total de sobreaquecimentos
		N. Sobrecarga		Número total de sobrecargas
		N.HVBus Anorm		Número total de sobre tensões no Bus
		N.Nível DCout		Número total de presenças de tensões contínuas à saída dos MP
Diagnóstico (*)	Reinic. Erros MP		Apaga a memória dos erros detectados no módulo de potência	

(*) Disponível apenas em "Modo Serviço"

Atualize. FW MP (*)	Atualiza Todos MPs	Permite a atualização sequencial e automática do software interno de todos os módulos de potência presentes no nobreak. Pressionando a tecla "ENTER" o processo entra em função. Se a atualização não for necessária, no display é visualizada a mensagem "Versões SW MP atualizadas!". Pressionando "ESC" para sair do quadro.
	Atual.Individual M	Permite a atualização do software interno de cada módulo de potência. Utilizando as teclas "SETAS" seleciona-se o módulo que se deseja atualizar ("MP00" indica o módulo acima à esquerda, descendo até ao último em baixo à direita). Pressionando a tecla "ENTER" é visualizado um quadro de comparação entre o software atualmente presente no módulo selecionado e o software que se irá inserir. Pressionando a tecla "ENTER" inicia o processo de atualização. Uma vez terminada a atualização, no display é visualizada a mensagem "Versão SW MP atualizada!". Pressionando "ESC" sai-se do quadro.

(*) Disponível apenas em "Modo Serviço"

7.2.4.EVENTOS

Eventos	Visualização	Todos	Visualiza todos os eventos
		Críticos	Visualiza os eventos que geraram alarmes críticos
		Alertas (mau funcionamento)	Visualiza os eventos que geraram alarmes não críticos
		Info	Visualiza os eventos que geraram simples avisos
	Apagar LOG	Todos	Apaga todos os eventos

7.2.5.FERRAMENTAS

Baterias	Teste Bateria	Automático	Executa um teste das baterias para verificar o estado e as condições do mesmo.
	Calibração das Baterias		Executa a aprendizagem das baterias, detectando a curva de descarga da mesma. No caso de mudança de baterias, aconselha-se executar este ciclo de maneira que o nobreak forneça informações exatas sobre o estado de carga.
	Ciclo baterias		Executa um ciclo de descarga e recarga de maneira a avaliar o comportamento dinâmico das baterias.
Teste sinalização (*)	Executa o teste das sinalizações luminosas. Pressionando a tecla "ENTER" é executado o teste da sinalização do indicador de estado (verde, laranja e vermelho) e da sinalização acústica.		
Teste Display LCD (*)	Executa o teste do display. Pressionando a tecla "ENTER" são visualizados todos os caracteres disponíveis no display.		

(*) Disponível apenas em "Modo Serviço"

Assistência	Vis. Identificador	Ver o código para se comunicar assistência em caso de solicitação.
	Usar código	Coloque o código fornecido pelo suporte técnico.
Reinic. erros CM	Deleta a memória de erros encontrados no módulo de comando.	

7.2.6.LOG OUT

A senha pode ser estabelecida para proteger o nobreak de alterações em suas configurações por pessoas não autorizadas. A senha deve ser colocada cada vez que as configurações privadas do nobreak forem acessadas.

Use a opção "LOG OUT" do menu para sair da sessão privada quando terminar. Se você esquecer a senha entre em contato com a central de assistência.

7.2.7.PASSANDO AS FASES INDIVIDUAIS DE SAÍDA PARA ON E OFF

Quando a saída do inversor for configurada como três diferentes linhas monofásicas, pressione levemente o botão ON / Off (menos de 500ms). Desta maneira será possível ter acesso a um menu específico, onde você pode escolher qual das três fases R, S, T para ligar ou desligar independentemente das outras.

7.2.8.DESLIGAMENTO DO NOBREAK

**ATENÇÃO:**

O processo de desligamento a seguir indicado é aplicado apenas e exclusivamente se a carga aplicada ao nobreak estiver desligada ou, seja como for, se não necessitar de alimentação do mesmo grupo.

1. Verificar que não há necessidade de fornecimento de energia para as cargas conectadas.
2. Pressione e segure o botão ON / OFF no painel de controle da UPS por pelo menos 2 segundos.
3. Para a pergunta "Desligar o nobreak ?" Confirmar com a tecla ENTER.
4. Espere até que a operação termine. Se necessário, realizar reparos/manutenção nos módulos de potência do nobreak ou gavetas de baterias ou do painel traseiro;
5. Abrir a seccionadora de saída.
6. Abrir a seccionadora de rede.
7. Abrir a seccionadora de bateria (FB + e FB) e dos módulos de baterias externas (se houver);

Se o procedimento foi corretamente realizado, o nobreak será desenergizado.

7.3. SINALIZAÇÃO

7.3.1.SINALIZAÇÕES AUDIOVISUAIS

O indicador de estado de funcionamento, colocado no painel dianteiro do nobreak e o LED presente na parte dianteira de cada módulo de potência, mudam a própria coloração segundo o estado de funcionamento efetivo do nobreak ou de cada módulo de potência, segundo a tabela a seguir descrita:

NOTA: Algumas sinalizações luminosas podem ser acompanhadas por uma sinalização sonora. Para colocar o sinalizador sonoro em silêncio pressionar a tecla "ESC"; a cada pressão sucessiva ter-se-á o silêncio ou a habilitação do mesmo

INDICADOR DE ESTADO	LED INDICADOR DO MP	SINALIZAÇÃO SONORA	MENSAGEM NO DISPLAY	DESCRIÇÃO DE ESTADO E DICAS OPERACIONAIS
VERDE Fixo	VERDE Fixo	-	Archimod HE	Operação normal, com alimentação e carga dentro dos limites
VERDE Fixo	VERDE Fixo	-	Bat. 3V Descarr.	Substitua a bateria de 3V da placa principal
VERDE Fixo LARANJA Intermitente	LARANJA Intermitente	-	Saída / fase desl.	Fase desligada, quando configurando três fases independentes.
VERDE Fixo LARANJA Intermitente	-	-	Equaliz.Bateria	Equalização de baterias
VERDE Intermitente rápido	VERDE Intermitente rápido	-	-	Rede ausente e / ou frequência da rede incorreta (> 68Hz ou <43 Hz) e / ou entrada de PLLs fora de sincronismo. (Caso ocorrer no mínimo em um módulo)
VERDE Intermitente rápido	-	-	-	Sem BYPASS, entrada PLL fora de sincronismo, tensão de BYPASS fora da tolerância, sequência de bypass incorreta ou invertida ou frequência de BYPASS fora da tolerância.
VERDE Intermitente rápido	VERDE Intermitente rápido	-	Entrada BYPASSOK	O BYPASS não pode ser utilizado para alimentar a carga
LARANJA Fixo	LARANJA Intermitente rápido	-	UPS em BYPASS	Operação em BYPASS automático
LARANJA Fixo	LARANJA Fixo	Aceso por 500ms e apagado por 12s	UPS em Bateria	Operação em modo bateria
LARANJA Fixo	LARANJA Fixo	-	Calibração da Bateria	Calibração da bateria em andamento
LARANJA Fixo	-	-	Teste Bateria	Teste de bateria em andamento
LARANJA Intermitente longo	VERDE Fixo	-	Fazer Manutenção	Realizar o monitoramento periódico da UPS
LARANJA Intermitente longo	VERDE Fixo	-	Verificar baterias	Verificar o estado da bateria
LARANJA Intermitente	LARANJA Intermitente rápido	-	BYPASS forçado ON	Operação em modo BYPASS forçado
LARANJA Intermitente	LARANJA Intermitente rápido	-	BYPASS manutenção ON	Operação em modo BYPASS manual
LARANJA 2 breves piscadas e pausa	LARANJA Fixo	2 breves sinais sonoros e pausa	Baixa Crítica	Autonomia crítica (reserva) próximo do final.
VERMELHO Fixo	VERMELHO Fixo apenas no módulo com falha	Intermitente rápido	FALHA CARREGADOR BATERIAS	Falha no recarregador (no mínimo em um módulo)
VERMELHO Fixo	VERMELHO Apenas no módulo com falha	Intermitente rápido	FALHA NO MÓDULO	Falha (no mínimo em um módulo). Possíveis falhas: inversor, Booster / PFC, comunicação entre CM e AM, a conexão da bateria, conexão de rede, conexão HVBUS
VERMELHO Intermitente rápido	-	Intermitente rápido	BATERIAS KO	Falha de Bateria ou não conectadas
VERMELHO Intermitente rápido	VERMELHO 2 breves piscadas e pausa	Intermitente rápido	BATERIAS RUNAWAY	Tensão excessiva nas baterias

INDICADOR DE ESTADO	LED INDICADOR DO MP	SINALIZAÇÃO SONORA	MENSAGEM NO DISPLAY	DESCRIÇÃO DE ESTADO E DICAS OPERACIONAIS
VERMELHO Intermitente rápido	VERMELHO 2 breves piscadas e pausa	Intermitente rápido	FALHA HVBUS	Tensão excessiva no barramento DC em alta tensão
VERMELHO Intermitente rápido	VERMELHO Fixo	Intermitente rápido	FALHA NÍVEL DC OUT	Nível DC de saída em excesso
VERMELHO Intermitente rápido	VERMELHO 2 breves piscadas e pausa apenas no MP que apresentar falha	Intermitente rápido	Sobreaquecimento	Sobreaquecimento de um ou mais módulos de potência
VERMELHO Intermitente rápido	VERMELHO 2 breves piscadas e pausa apenas no MP que estiver em sobrecarga	Intermitente rápido	Sobrecarga	Sobrecarga de um ou mais módulos de potência
VERMELHO Intermitente rápido	-	Intermitente rápido	Módulo de controle/comando com mau funcionamento	Erro de comunicação entre os comandos.
VERMELHO Intermitente rápido	-	Intermitente rápido	BACKFEED	Erro detectado backfeed

7.3.2.MENSAGENS

Neste item são apresentadas as mensagens que aparecem no display do nobreak, juntamente com sua causa mais provável.

Caso as informações contidas neste capítulo não sejam suficientes para solucionar o problema, entre em contato com a equipe de suporte técnico da Legrand.

PRIMEIRA LINHA DA TELA PRINCIPAL

Mensagem	Definição
Al.Sonoro Deslig.	Alarme sonoro desligado.
Modo Serviço	O nobreak está em modo serviço. Permite executar todas as configurações através da interface do painel frontal, como funções de manutenção e atualizações.
Carregando Baterias	Nobreak está recarregando as baterias. A carga não está alimentada.
Fazer Manutenção	Realizar a manutenção periódica do nobreak através de pessoal especializado.
Verificar baterias	Verificar o estado da bateria através de pessoal especializado
Bat. 3V Descarr.	A bateria de 3V da placa de comando principal está descarregada.
Saída / fase desl.	Fase ou saída desligada através de configuração do display ou devido a mau funcionamento do nobreak.
Entrada BYPASS KO	BYPASS de entrada desligado; Houve problemas na linha de BYPASS de entrada. Neste momento não alimentar as cargas diretamente da rede elétrica.

Mensagem	Definição
UPS em BYPASS	Nobreak em modo BYPASS. Neste modo de operação a carga não pode ser protegida pelo nobreak.
BYPASS forçado	O nobreak entrou em modo de operação através de configuração executada pelo usuário. Neste modo a carga não está protegida pelo nobreak.
BYPASS Manual	A carga é alimentada diretamente pela rede de BYPASS manual. Nesta configuração a carga não está protegida pelo nobreak.
Função Economia de energia	A carga é alimentada diretamente pela rede de BYPASS. Na ocorrência de uma falha na rede de alimentação o nobreak protegerá a carga utilizando as baterias.
UPS em Bateria	Nobreak operando em modo bateria. Este modo de operação ocorre devido uma falha na alimentação do nobreak.
Calibração da Bateria...	Calibração das baterias através de comandos no display.
Equaliz.Bateria	Nobreak realizando a equalização das baterias.
Teste Bateria...	O Nobreak está realizando um teste de bateria para verificar a condição e funcionamento.
Referência de Mau Funcionamento	Erro de sincronização entre os comandos.
RESERVA DE AUTONOMIA!	A energia da bateria está no nível mínimo de carga. O nobreak está na eminência de se desligar.
BATERIAS KO	Falha na bateria. Verificar o funcionamento das baterias e, se necessário, substituí-las.
BATERIAS RUNAWAY	Tensão da bateria fora de controle. Houve um mau funcionamento nas baterias ou no recarregador.
FALHA HVBUS	Uma falha no nobreak pode ter causado um nível de tensão alta no barramento (fora da tolerância).
FALHA NÍVEL DC OUT	Uma falha no nobreak pode ter causado saída de tensão DC fora da tolerância.
SOBREAQUECIMENTO	Temperatura excedida (fora da faixa nominal).
SOBRECARGA	A carga total conectada ao nobreak está excedendo sua potência nominal. Nesta situação o nobreak entra em modo BYPASS, caso houver alimentação dentro da tolerância na linha de BYPASS, caso contrário o nobreak se desligará.
ALTA SOBRECARGA	A carga de saída causou uma redução excessiva da tensão de saída.
BACKFEED	Retorno de tensão do nobreak para rede detectada.
Mau Func. do Módulo de Controle	Erro na comunicação entre os comandos.
FALHA NO CARREG. DE BAT.	O circuito recarregador de um ou mais módulos de potência falhou. É necessário fazer o reparo ou a substituição.
FALHA NO MÓDULO	Um ou mais módulos de potência falhou. É necessário fazer o reparo ou a substituição.
CARGA DESLIGADA!	Uma carga excessiva (por exemplo, um curto-circuito) causou uma redução excessiva da tensão de saída por muito tempo ou a carga desligou por uma sobrecarga prolongada na bateria.
UPS EM EMERGÊNCIA	Nobreak em estado de emergência.
UPS BLOQUEADO!	O nobreak parou.
Shutdown em curso...	O nobreak está sendo desligado devido a uma programação configurada pelo usuário.
MP desatualizado!	A versão de firmware de um ou mais módulos de potência não é compatível com a placa principal de comando. Faça a atualização dos módulos antes de iniciar o funcionamento do nobreak.

EVENTOS APRESENTADOS ENQUANTO O NOBREAK ESTÁ EM DESLIGAMENTO

Mensagem	Definição
Primeira partida: Conecte a rede	O nobreak nunca foi ligado antes. Não há rede presente. O Start-up não é permitido. Certifique-se que existe rede presente antes de iniciar.
Rede ausente! Partida não permitida	Não há rede presente. O Start-up não é permitido. Para ligar o nobreak através das baterias (DC Start), selecione esta configuração através do display.
Desligam. Emergência!	O Desligamento de Emergência (EPO) e está em execução devido ao acionamento manual do botão durante o funcionamento do nobreak.
Config. Incompleta para partida!	O nobreak requer uma configuração completa para iniciar o start-up. Verifique se a configuração de saída, BYPASS, número de KB, número de baterias por KB e tensão de saída foram configurados corretamente.
Sequência de fases incorreta!	Sequência de fases de entrada incorreta. Verifique se a conexão de entrada do nobreak segue a sequência de fases RST correta.
Versões de FW dos MP Incorretas:	Um ou mais módulos de potência não são compatíveis com a placa de comando principal do nobreak. Contatar a assistência técnica.
Erro STARTUP!	Ocorrência de algum erro identificado durante o processo de start-up.
Startup interrompido	Start-up possível apenas através da confirmação Start-up não foi confirmado dentro de 30 segundos
UPS desligado por programação!	Desligamento do nobreak através de programação.
Desligado por Setup incorreto	Houve um erro na configuração. O nobreak foi desligado. O número de módulos de potência detectados pelo nobreak não está correto de acordo com a configuração.
Desligado por Número KB errado	O nobreak identificou um erro na configuração do número de KB. Defina o número de KB correto.
Desligado por Fim de autonomia	Nível de carga da bateria está muito baixo, provocando o desligamento do nobreak.
Tempo máximo em bateria	O nobreak trabalhou em modo bateria durante o tempo definido na configuração. Após este tempo o nobreak será desligado.
Carga não alimentada	Alimentação da carga interrompida.
Alimentação na saída	Erro no start-up. Tensão presente na saída do nobreak. Verifique as conexões.
Desligado com H.V BUS carregado	O nobreak não foi desligado corretamente. Certifique-se que o barramento DC está descarregado antes de executar qualquer manutenção no equipamento.
Erro ao armazenar dados correntes	Erro ao salvar alguns parâmetros da UPS.
As versões dos softwares dos CMs não estão atualizadas	Os comandos são programados com diferentes versões software. As versões de software precisam ser atualizadas. Inicie o nobreak no modo de serviço e atualize o software dos comandos.

EVENTOS IMPORTANTES

Mensagem	Definição
Falha Inversor	Falha identificada no circuito inversor.
Falha no Boost	Falha identificada no circuito de booster/PFC.
Falha do Carregador de baterias	O circuito recarregador de um ou mais módulos de potência falhou. É necessário fazer o reparo ou a substituição.
Sobreaquecimento	Sobreaquecimento. Verificar o sistema de ventilação do nobreak.
Sobrecarga	Sobrecarga. Verificar se o nível de carga conectada ao nobreak está excedendo sua potência.
Tensão excessiva no H.V BUS	Tensão excessiva no barramento DC de alta tensão.
Nível DC excessivo na saída	Uma falha no nobreak pode ter causado um nível de contínua excessiva.
Tensão de Bateria Excessiva	Tensão da bateria fora da tolerância. Houve um mau funcionamento nas baterias ou no recarregador.
Falha comunicação Módulo de potência	Falha no sistema de comunicação do módulo de potência com a placa de comando principal.
Emergência	Emergência.
Carga desligada	A alimentação da carga foi interrompida.
Desligamento anormal	Nobreak desligado de maneira incorreta.
Desligado por Sobrecarga	Nobreak desligado por sobrecarga prolongada.
Desligado via EPO	Nobreak desligado por acionamento do botão E.P.O (Emergency Power Off).
Baterias KO	Falha na bateria.
Falha conexão Bateria MP	Falha ao conectar o módulo de bateria ao módulo de potência. Verificar as conexões e os fusíveis de bateria.
Falha conexão de rede MP	Falha na conexão do módulo de potência. Verificar as conexões e disjuntores de rede.
Falha conexão HVBus MP	Falha na conexão do booster com o módulo de potência Verificar os fusíveis internos do módulo.
Falha na comum. entre os CM	Erro na comunicação entre os comandos.

EVENTOS DE COMUNICAÇÃO

Mensagem	Definição
Desligado por Fim de autonomia	Nível de carga da bateria está muito baixo, provocando o desligamento do nobreak.
Desligado por sequência de fases incorreta	Desligamento do nobreak por sequência de fases de entrada incorreta.
Calibração de bateria interrompida	Calibração da bateria interrompida pelo usuário.
Máximo tempo em bateria	Tempo máximo em modo bateria.
Erro no Startup	Falha no start-up (inicialização do nobreak).
Partida autorizada com alarm. presentes	Start-up autorizado mesmo na presença de alarmes ativados.
Partida autorizada com nova config.	Start-up autorizado com uma nova configuração. Devido uma alteração na quantidade de módulos de potência instalados ao nobreak.
Desligado por Setup incorreto	Houve um erro na configuração. O nobreak foi desligado. O número de módulos de potência detectados pelo nobreak não está correto de acordo com a configuração.
Atualização do FW Módulo Pot.	Firmware do módulo de potência atualizado.
Alta Sobrecarga	Sobrecarga alta.
Alimentação na saída	Tensão de rede presente na saída do nobreak. Verifique as conexões.
Desligado com H.V BUS carregado	O nobreak não foi desligado corretamente. Certifique-se que o barramento DC está descarregado antes de executar qualquer manutenção no equipamento.
Fazer Manutenção	Realizar a manutenção periódica do nobreak através de pessoal especializado.
Verificar as baterias	Verificar o estado da bateria através de pessoal especializado
Substituir baterias	Verificar o estado das baterias e, se necessário, substituí-las.

EVENTOS INFORMATIVOS

Mensagem	Definição
Partida exec. pelo Usuário	Nobreak inicializado pelo usuário
Desligado pelo usuário	Nobreak desligado pelo usuário
Partida Automática	Nobreak inicializado automaticamente
Desligamento Temporizado	Desligamento do nobreak através de programação.
Carregador de baterias em stand-by	Partida do recarregador em modo standby
UPS em bateria	Nobreak operando em modo bateria.
UPS em rede	Nobreak operando com alimentação de rede.
Saída desligada	Saída desligada.
Teste baterias Executado	Teste de bateria executado com sucesso.
Calibração das baterias executada	Calibração de bateria executada com sucesso.
BYPASS forçado ON	BYPASS forçado habilitado. O nobreak entrou em modo de operação através de configuração. Neste modo a carga não está protegida pelo nobreak.
BYPASS forçado OFF	BYPASS forçado desabilitado.
BYPASS Manutenção ON	BYPASS manual habilitado. A carga é alimentada diretamente pela rede de BYPASS manual. Nesta configuração a carga não está protegida pelo nobreak.
BYPASS manutenção OFF	BYPASS manual desabilitado.
LOG de eventos Apagado	Lista de eventos apagada pelo usuário.

ALARMES

Mensagem	Definição
FALHA INVERSOR	Falha identificada no circuito inversor.
FALHA NO BOOST	Falha identificada no circuito de booster/PFC.
FALHA CARREGADOR DE BATERIAS	O circuito recarregador de um ou mais módulos de potência falhou. É necessário fazer o reparo ou a substituição.
SOBREAQUECIMENTO	Sobreaquecimento. Verificar o sistema de ventilação do nobreak.
SOBRECARGA	Sobrecarga. Verificar se o nível de carga conectada ao nobreak está excedendo sua potência.
H.V BUS ANORMAL	Tensão excessiva no circuito de booster.
NÍVEL DC EXCESSIVO NA SAÍDA	Uma falha no nobreak pode ter causado um nível de corrente contínua excessiva.
TENSÃO DE BATERIA EXCESSIVA	Tensão da bateria fora da tolerância. Houve um mau funcionamento nas baterias ou no recarregador.
FALHA COMUNICAÇÃO MP	Falha no sistema de comunicação do módulo de potência com a placa de comando principal.
FALHA CONEXÃO BATERIA	Falha ao conectar o módulo de bateria ao módulo de potência. Verificar as conexões e os fusíveis de bateria.
FALHA CONEXÃO REDE	Falha na conexão do módulo de potência. Verificar as conexões e disjuntores de rede.
FALHA CONEXÃO H.V BUS	Falha na conexão do booster com o módulo de potência Verificar os fusíveis internos do módulo.
FALHA DE COMUNICAÇÃO ENTRE CM E PM	Falha da comunicação do sistema com o Módulo de Potência.
SOBRECARGA	Sobrecarga
CARGA DESPROTEGIDA	Carga não protegida.
FAZER MANUTENÇÃO	Realizar a manutenção periódica do nobreak através de pessoal especializado.
VERIFICAR BATERIAS	Verificar o estado da bateria através de pessoal especializado
BACKFEED	Erro de backfeed (retorno para rede).

8. FUNCIONAMENTO DO NOBREAK

A configuração padrão para os nobreaks Archimod HE prevê ENTRADA TRIFÁSICA e SAÍDA TRIFÁSICA. Para este tipo de conexão, o equipamento não exige nenhuma configuração complementar, tendo sido já configurado na fábrica.

Caso esta configuração seja diferente, siga as instruções a seguir.

8.1. CONFIGURAÇÃO DE ENTRADA

O nobreak Archimod HE reconhece automaticamente a tensão de entrada, a frequência e o número de fases na entrada, mesmo caso seja modificada a conexão elétrica dos cabos no quadro de terminais do nobreak. Portanto, uma vez executadas as modificações de cabeamento adequadas à entrada do quadro de terminais, não é necessária nenhuma outra configuração através do usuário.

8.2. CONFIGURAÇÃO DE SAÍDA

Já nesta configuração, o nobreak, não reconhece automaticamente a configuração elétrica executada no quadro de terminais de saída. Portanto, será necessário executar a seleção do tipo de carga aplicado através da interface display / teclado.

A configuração padrão do nobreaks é trifásica 120°, 380VAC. Nas potências de 20 e 40kVA o nobreak pode ser configurado para obter uma única saída monofásica (220VAC).

Caso o nobreak seja configurado com saída trifásica, é possível selecionar a identificação das três fases conforme a seguir:

• **TRÊS saídas monofásicas independentes:** Esta configuração será necessária se a saída do nobreak estiver configurada criando três linhas monofásicas independentes. Neste caso, o nobreak irá gerar as três saídas de forma que uma seja completamente independente da outra. Por exemplo, se a uma das três linhas de saída for aplicada uma carga excessiva, o BYPASS intervém apenas na linha sobrecarregada, enquanto nas outras duas a alimentação será garantida pelo nobreak.

• **Trifásico (3 fases defasadas entre si com 120°):** esta é a configuração padrão, sendo normalmente utilizada se na saída do nobreak forem aplicadas cargas trifásicas (por ex. motores elétricos trifásicos), ou se existirem simultaneamente cargas trifásicas e monofásicas alimentadas pelo nobreak. Neste caso o nobreak irá gerar as três fases de saída protegendo a carga trifásica. Por exemplo, se a uma das três linhas de saída for aplicada uma carga excessiva, o BYPASS automático comutará todas as três linhas na saída.

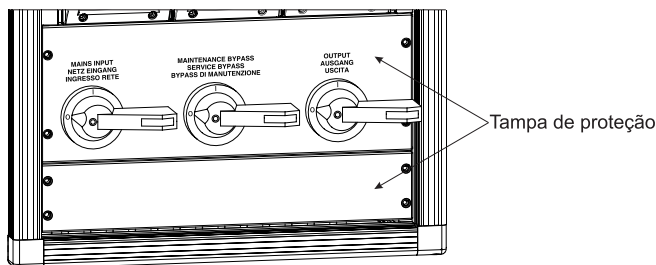
Para a seleção desta configuração de saída do sistema, seguir as instruções indicadas no item 8.4, parágrafo 4.

8.3. VERIFICAÇÕES PARA A INICIALIZAÇÃO DO NOBREAK

Antes de alimentar o equipamento deve-se executar as instruções a seguir:

1. Certifique-se que as chaves seccionadoras estejam abertas;
2. Certifique-se que as chaves seccionadoras de porta fusíveis dos módulos de baterias instalados ao nobreak estejam abertas;
3. Verifique se a chave seccionadora de BYPASS de manutenção e da saída do nobreak estão abertas (posição 0);
4. Certifique-se que o cabeamento de entrada e saída tenham sido instalados corretamente, verificando a ordem cíclica correta das fases de entrada;
5. Verificar que os parâmetros (tensão e frequência) da rede de entrada sejam compatíveis com os indicados nas etiquetas de identificação do nobreak;
6. Verifique se todos os módulos de potência estão devidamente encaixados e aperte os parafusos de fixação dos mesmos (não apertar com excesso).
7. Verifique se as fases de entrada de rede e de entrada de BYPASS (Caso seja utilizado) estão seguindo a ordem correta das fases R (L1), S (L2) e T (L3).

As chaves seccionadoras devem permanecer posicionadas conforme ilustração abaixo:



• Modelos de 20 a 120kVA



ATENÇÃO:

É de extrema importância a colocação dos parafusos de fixação, pois ao inseri-lo nos devidos alojamentos, os mesmos estarão em contato com um sensor de segurança que controla o desligamento dos módulos de potência. Portanto, caso um único parafuso não esteja “encostado” no sensor, o sistema pode inibir o funcionamento de 3 ou 6 módulos de potência.

8.4. INSTRUÇÕES DE ACIONAMENTO

1. Introduzir aos respectivos compartimentos do nobreak os fusíveis de bateria (FB+ e FB-) e também no módulo externo de baterias caso houver;
2. Feche os respectivos disjuntores;



ATENÇÃO:

Antes de concluir a instalação execute os procedimentos para configurar as tensões de entrada e saída (Monofásica / Trifásica 120° / Três fases independentes) conforme os próximos passos.

Obs.: O sistema monofásico apenas poderá ser aplicado aos modelos de 20 e 40kVA.

3. Com o nobreak desligado, pressione a tecla ENTER do painel de operações para ter acesso ao “Modo Serviço” do equipamento.
Para mais informações sobre o “Modo Serviço” e sobre a operacionalidade do painel verificar o próximo capítulo.
4. Seguir o caminho: **Config. Nobreak → Saída → Inversor**
Selecionar **Monofásico / Trifásico 120° / Três fases independentes**, de acordo com conexão de cabos executada.

Obs.: A saída com sistema monofásico apenas poderá ser aplicado aos modelos de 20 e 40kVA.

As teclas de seta servem para deslocar a seleção no display, a tecla Enter para confirmar e a tecla ESC para anular.

Obs.: Caso o modelo do nobreak possui uma potência superior a 160kVA, verifique o item 13. deste capítulo.



ATENÇÃO:

É importante que as conexões físicas dos cabos estejam de acordo com as configurações do firmware via display/teclado, para que não ocorram danos quando o equipamento for alimentado.

• **Modelos de 20 a 120kVA:**

5. Seguir o caminho: Config. nobreak → Baterias → KB total. Verifique e selecione o número correto de KB (kit de baterias) instaladas.
6. Seguir o caminho: Config. nobreak → Baterias → Capacidade. Verifique e selecione o valor correto de capacidade do KB (Ah).

Obs.: O valor de um KB representa o número total de 21 baterias conectadas em série, ou seja, 3 gavetas de baterias contendo 7 baterias cada e estes conjuntos conectados em série. A capacidade em Ah que deve ser configurada se refere a um conjunto de baterias (1 KB).

O nobreak calcula a capacidade total das baterias em conjuntos de 1 em 1 KB.

7. Sair do modo de serviço com o botão ON / OFF.
8. Fornecer energia para a entrada do nobreak e fechar as chaves seccionadoras / disjuntores.



ATENÇÃO:

Quando o nobreak detecta tensão na entrada inicia automaticamente um ciclo de recarga da bateria.

9. Pressione o botão ON / OFF para ligar o nobreak e confirme com ENTER para iniciar;
10. Aguarde até que o indicador de status no painel esteja verde;
11. Verificar se os valores da tensão e da frequência de saída correspondem às necessidades da carga aplicada. Caso contrário, configure os valores necessários (vide próximo capítulo);
12. Feche a chave seccionadora de saída do nobreak.

A partir deste momento, a carga passa a ser alimentada e protegida pelo nobreak.

NOTA: Caso, durante a instalação, se deseje verificar o funcionamento das baterias do nobreak e/ou vida útil das mesmas, desligue a tensão elétrica de entrada do nobreak através do disjuntor do quadro de força que alimenta o nobreak. Em hipótese nenhuma se deve fazer este ensaio desligando os disjuntores de entrada que estão dentro da gaveta de distribuição do nobreak.

Caso o no-break possua baterias internas através de gavetas, lembre-se que o banco é formado por um conjunto de 3 gavetas. Neste caso, para fazer testes das baterias, recomendamos que sejam feitos testes com cada grupo individualmente. Cada gaveta é fixada com dois parafusos que devem ser removidos antes.

Antes de configurar o nobreak sempre verifique se que todos os módulos (inversor e / ou gavetas bateria) estão fechados e fixados com os parafusos.



• **Modelos de 160 a 480kVA:**

13. Seguir o caminho: UPS → Config. de saída (Verifique se a frequência e a tensão de saída estão configuradas corretamente).
14. Seguir o caminho: Config. UPS → Baterias (Selecione o modo de operação dos bancos de baterias: Comum ou Independentes).
15. Seguir o caminho: Config. UPS → Baterias → Valor total de KB / Capacidade
 - No caso de instalação de banco de baterias em comum, selecione o número correto de KBs (Kit de Baterias) e a capacidade em Ah do banco/módulo de baterias.
 - No caso de instalação de banco de baterias independentes, selecione o número correto de KBs (Kit de Baterias) e a capacidade em Ah de cada banco/módulo de baterias conectado em cada grupo de módulos de controle.

Obs.: Para os banco/módulos de baterias em comum, o valor total de 1 KB representa um conjunto de 21 baterias instaladas em série, sendo que a capacidade é indicada Ah.

No caso de banco de baterias independentes, os valores totais KB e Capacidade (Ah) referem-se ao banco de baterias que alimentam um determinado grupo de módulos de controle/potência pertinentes ao endereço seleccionado no display.

16. Sair do modo de serviço com o botão ON / OFF.
17. Fornecer energia para a entrada do nobreak e fechar as chaves seccionadoras / disjuntores.

8.5. MODALIDADE DE BYPASS FORÇADO

É expressamente proibida a substituição dos módulos de potência sem aplicar cuidadosamente as instruções a seguir:

1. Abrir a porta do nobreak Archimod HE;
2. Habilitar o funcionamento do nobreak com BYPASS forçado, atuando diretamente no painel de operações (display e teclado). Para isso executar as operações a seguir:
Config. nobreak → BYPASS → Modo Forçado e habilite este parâmetro, pressionando o botão Enter para confirmar.
Nestas condições os módulos de potência são desabilitados do sistema e a carga será alimentada diretamente pela rede de entrada.
Quando o equipamento se encontra nesta modalidade de funcionamento (BYPASS forçado) o indicador de estado no painel frontal pisca rapidamente. Da mesma forma os módulos de potência instalados assumem a indicação piscando rapidamente os LEDs presentes em seus painéis frontais.
3. Deslocar a chave seccionadora (BYPASS manual) até a posição ON. Neste momento o display exibe a indicação de BYPASS MANUAL.
4. Deslocar a chave seccionadora de saída para a posição OFF.
5. Desligar o nobreak, mantendo pressionado o botão "ON/OFF" durante alguns segundos;
6. Confirmar o desligamento do nobreak pressionando o botão ENTER quando for solicitado;
7. Deslocar os seccionadores de rede para a posição OFF;
8. Abrir os seccionadores de bateria do nobreak e dos módulos externos de baterias se houver;
9. Manter pressionado o botão ON/OFF para descarregar os capacitores internos.

**ATENÇÃO:**

Dentro do equipamento há partes com tensões perigosas devido as baterias internas, mesmo se todos os disjuntores e fusíveis da bateria forem abertos. Para interromper completamente a tensão devido às baterias, remova pelo menos uma das gavetas de baterias de cada prateleira (deste modo o conjunto em série das baterias será interrompido)

8.6. AUMENTO/SUBSTITUIÇÃO DE UM MÓDULO DE POTÊNCIA OU DE GAVETAS DE BATERIAS

8.6.1.MÓDULO DE POTÊNCIA

1. Verificar que o processo descrito no parágrafo anterior esteja inteiramente aplicado.
2. Extrair o módulo, depois de ter retirado os dois parafusos de fixação.

**ATENÇÃO:**

No corpo do módulo estão presentes dois furos, no interior dos quais estão alojados dois LEDs que assinalam a presença de tensão nos terminais de ligação. Antes de proceder a qualquer operação no módulo, CERTIFICAR-SE QUE ESTES LEDs ESTEJAM APAGADOS. Caso estiverem acesos, aguardar o desligamento.

3. Verificar se os LEDs do módulo de alimentação novo estão apagados. Caso contrário, aguardar até que se apaguem.
4. Introduzir o módulo de potência novo no mesmo alojamento onde estava colocado o anterior ou em um dos alojamentos disponíveis, caso se deseja aumentar a potência do nobreak.
5. Fixar o módulo de potência na armação do nobreak com os 2 parafusos fornecidos;

O processo descrito não necessita de configurações manuais através do painel de operações.

O nobreak reconhece automaticamente o novo módulo de potência e se auto-reconfigura.

A identificação dos módulos é feita da seguinte forma: o primeiro módulo de cima à esquerda é sempre identificado com o número zero. O módulo adjacente (à direita) é, portanto, o número 1 e os outros seguem da esquerda para a direita.

8.6.2.GAVETAS DAS BATERIAS

Existem dois procedimentos diferentes para instalar / substituir gavetas baterias do nobreak ou do módulo externo de baterias. Leia atentamente todas as instruções antes de operar o equipamento.

As gavetas das baterias DEVEM ser acrescentadas sempre com múltiplos de 3, que correspondem a 1 KB.

Nota: Modificando o número total de KB é necessário reconfigurar o nobreak atualizando a informação referente ao número de KB através do painel frontal (display e teclado). Esta atualização é necessária, pois o nobreak pode fornecer informações erradas quanto ao tempo de autonomia.

Caso o nobreak possua mais de 1 KB para cada potência de 10 kVA, é permitida a substituição de um KB de cada vez mesmo com o nobreak ligado.

Esta operação pode ser realizada dentro do nobreak Archimod HE ou do módulo externo de baterias. Mas lembre-se que 1 KB é composto por 3 gavetas da bateria.

O procedimento de substituição deve ser realizado da seguinte forma:

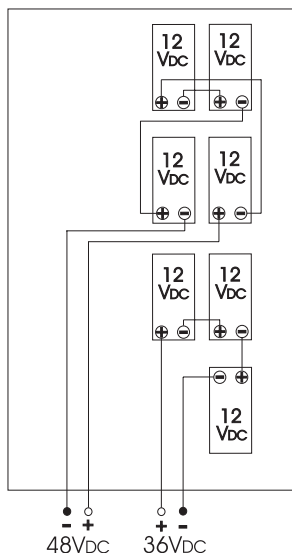
1. Certifique-se que o nobreak tenha instalado pelo menos 1KB para cada potência de 10 kVA;
2. Certifique-se que nobreak não está operando em modo bateria e o recarregador esteja em manutenção ou stand-by. Para identificar o status do recarregador, verifique no display entrando no menu Status → Medidas → Baterias.

3. Remova as 3 gavetas da bateria referentes ao KB número 1;
4. Insira as 3 novas gavetas de baterias e prenda-os com os parafusos fornecidos;
5. Repita os passos 2, 3 e 4 para cada KB que se desejar instalar / substituir.
Sempre substituir apenas 1 KB por vez


ATENÇÃO:

Caso o nobreak passe a operar em modo bateria durante a operação de instalação / substituição das mesmas, pare imediatamente e aguarde até que retorne para operação on-line. Neste momento, deve-se considerar também que o tempo de autonomia será reduzido, portanto, acompanhe o tempo de autonomia restante e tome as medidas necessárias para que as cargas não sejam desligadas inesperadamente.

Para garantir a segurança do sistema, a tensão da gaveta é devidamente dividida em dois ramos de 36VDC e 48VDC. Desta forma as baterias devem ser ligadas da seguinte forma:



A seguir estão instruções de instalação ou substituição de gavetas de baterias com o nobreak em BYPASS de manutenção


ATENÇÃO:

No modo BYPASS de manutenção a carga é alimentado diretamente pela rede de entrada.

1. Para transferir o nobreak para o modo de BYPASS de manutenção siga os passos descritos no item 8.5.
2. Remova as 3 gavetas da bateria referentes ao KB número 1;
Para adicionar outro KB (se houver espaço disponível) não remova nenhuma gaveta de baterias;
3. Insira as 3 novas gavetas de baterias e prenda-os com os parafusos fornecidos;
4. Repita os passos 2 e 3 para cada KB que se desejar instalar / substituir.
5. Siga os passos de 1 a 6 descritos no item 8.7 para executar a transferência do nobreak do modo BYPASS de manutenção para modo on-line;
6. No caso de adições simples de KB, basta executar as etapas descritas nos itens 1, 3, 4 e 5.

8.7. SAIR DO BYPASS MANUAL DE MANUTENÇÃO

Para retornar o nobreak do estado de BYPASS de manutenção para o estado on-line, siga as instruções abaixo:

1. Verifique se a chave seccionadora de saída está aberta;
2. Fechar os seccionadores de bateria do nobreak e dos módulos externos de bateria (se houver);
3. Fechar a seccionadora de rede;
4. Ligar o nobreak, pressionando o botão ON/OFF;
5. Confirme a operação, pressionando o botão ENTER;
6. Aguarde até que o nobreak esteja completamente ligado identificando esta operação através do display. Durante este procedimento a carga é alimentada pela rede, pois o nobreak permanece em modo BYPASS indicando no display a informação "BYPASS Manual". Também nesta condição o indicador de estado assume a cor laranja;
7. Feche a chave seccionadora de saída para a posição ON;
8. Abra a chave seccionadora de BYPASS de manutenção para a posição OFF (o nobreak passará automaticamente para o modo on-line);
9. Habilite o nobreak para trabalhar em modo inversor (Online), através do painel frontal. Acesse os seguintes menus para habilitar o nobreak:
Config. nobreak → BYPASS → Modo Forçado
Configure o parâmetro para Desabilitado (Pressione o botão Enter para confirmar).
10. Após este procedimento, a carga passará a ser alimentada pelo nobreak. Nesta condição o indicador de estado assume a cor verde.
11. Feche a porta do UPS Archimod HE.



ATENÇÃO:

Ao fechar a porta do gabinete do UPS Archimod HE, certifique-se de que a fechadura da porta encontra-se na posição "aberta".

9. DISPOSITIVOS DE COMUNICAÇÃO

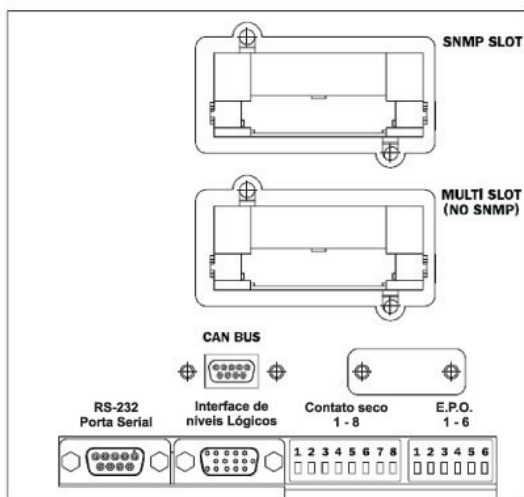
Os nobreaks da família Archimod HE dispõem de 2 portas seriais RS-232 (DB-9), 1 interface de relé, 1 interface lógica (DB-15) e 1 slot para instalação de placa SNMP.



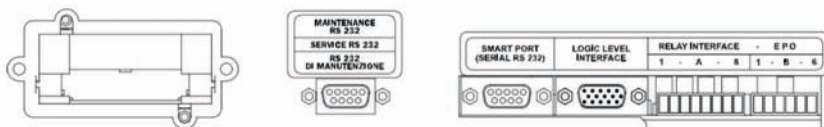
ATENÇÃO:

- Tensão máxima entre os condutores conectados à interface em relação ao terra deve ser inferior a 42V pico ou inferior a 60VDC;
- A tensão de isolamento entre qualquer condutor em relação ao terra deve ser no máximo 1500Vac;
- A corrente máxima utilizada pelo pino 4 do conector DB-15, "alimentação do RS232" e da placa de comunicação SNMP, deve ser abaixo de 700mA.

• Modelos de 20 a 120kVA



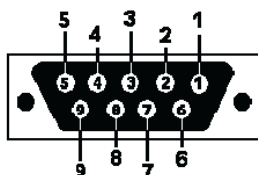
• Modelos de 160 a 480kVA



9.1. PORTAS SERIAIS RS232 (CONECTOR DB-9)

A primeira das 2 portas seriais RS-232 que compõem o nobreak é denominada “interface de manutenção”, esta porta é dedicada exclusivamente a funções de diagnóstico e às atualizações do firmware do nobreak. Nos modelos de 20 a 120kVA, a porta está localizada na parte frontal superior do nobreak, acima dos módulos de potência. Já para os modelos de 160 a 480kVA a porta de comunicação está disponível no painel frontal do nobreak.

A segunda, denominada “interface usuário” permite o acesso, através de um computador ou uma placa de rede específica, a uma série de dados relativos ao funcionamento do nobreak, além de executar o desligamento automático do sistema operacional. Nos modelos de 20 a 120kVA, esta porta está disponível na parte traseira superior do nobreak. Já nos modelos de 160 a 480kVA a porta de comunicação RS232 encontra-se disponível no painel frontal.

Configuração da porta serial:

Pino 2: RX
Pino 3: TX
Pino 5: GND
Pino 1, 4, 6: Conectados entre si
Pino 7, 8: Conectados entre si

9.2. INTERFACE DE RELÉ (CONTATO SECO / E.P.O - EMERGENCY POWER OFF)

Nos modelos de 20 a 120kVA, os contatos secos e a entrada EPO estão localizados na parte traseira superior do nobreak. Nos modelos de 160 a 480kVA, os contatos secos e a entrada EPO estão localizados na parte frontal do nobreak. A função dos contatos secos é indicar via relés programáveis os alertas referentes à operação do nobreak. Estes alertas estão representados a seguir:

- Operação de bateria;
- Autonomia baixa crítica;
- Alarme geral;
- Sobrecarga;
- Operando em modo BYPASS

NOTA: As portas de contato seco estão configuradas como padrão em “Normalmente Abertas” (NA), podendo, porém, ser configuradas como “Normalmente Fechadas” (NF) através do painel de operação do nobreak.

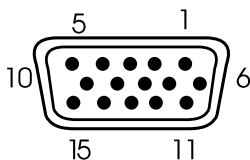
As características técnicas dos relés dos contatos secos são $V_{MAX} = 250 \text{ VAC} - 30 \text{ VDC}$, $I_{MAX} = 5 \text{ A}$

A função da entrada E.P.O. é, através de um “Push-button” (não acompanha o produto), fazer o desligamento do nobreak em situação de emergência, onde todas as suas funções são desabilitadas. O relé da função E.P.O. é “Normalmente Fechado” (NF) e para desativar deverá ser acionado via “Push Button” ou por conexão externa. A tensão do contato aberto do relé é de 12VDC e a corrente dele fechado é de 5mA.

A configuração padrão dos pinos dos conectores de contato seco e entrada E.P.O. estão dispostos na tabela a seguir:

Pin	Função
1 - 2	Funcionamento com bateria (Sinalização)
3 - 4	Autonomia baixa crítica (Sinalização)
5 - 6	Alarme genérico (Sinalização)
7 - 8	Sobrecarga (Sinalização)
Pin	Função
1 - 2	BYPASS (Sinalização)
3 - 4	E.P.O. (Contato)
5 - 6	-

9.3. INTERFACE DE NÍVEIS LÓGICOS (CONECTOR DB-15)



A interface de níveis lógicos (DB-15) está localizada na parte traseira superior do nobreak (modelos de 20 a 120kVA) ou no painel frontal (modelos de 160 a 480kVA) e permite conectá-lo a um sistema remoto. A finalidade é monitorar o estado de funcionamento do nobreak, fornecendo as seguintes sinalizações:

- Funcionamento rede/bateria;
- Autonomia baixa crítica;
- Falha;
- Sobrecarga;
- BYPASS;
- Entrada ON/OFF.

As funções dos pinos da interface são:

- Pino 1: GND;
- Pino 2: Rede / Bateria (ativo em nível alto);
- Pino 3: Autonomia baixa crítica (ativo em nível alto);
- Pino 4: Alimentação RS-232;
- Pino 6: Sem conexão;
- Pino 7: Sobrecarga (coletor aberto, ativo em nível baixo);
- Pino 12: Nobreak operando em modo Bateria (coletor aberto, ativo em nível baixo);
- Pino 13: Nobreak operando em modo BYPASS (coletor aberto, ativo em nível baixo);
- Pino 14: Autonomia baixa crítica (coletor aberto, ativo em nível baixo);
- Pino 15: Alarme (coletor aberto, ativo em nível baixo).

Obs.: A corrente máxima do Pino 4 do conector DB15 "Alimentação RS-232" e do slot SNMP (para a placa de rede) deverá ser menos do que 700mA.

As características técnicas da interface lógica são as seguintes:

Lógica de saída: máx. 12VDC, impedância 2,2k Ohm em série.

RS-232: 12VDC, máx. 700mA, não ajustável;

Saídas de coletor aberto: 30VDC, máx. 100mA

9.4. ADAPTADOR SNMP

No painel traseiro do nobreak Archimod HE (modelos de 20 a 120kVA) ou no painel frontal (modelos de 160 a 480kVA) está disponível um slot para entrada do adaptador/cartão SNMP (opcional). Ele permite gerenciar o nobreak remotamente sem a necessidade de um computador próximo, ou seja, basta conectar um cabo de rede no padrão RJ-45 diretamente na porta Ethernet e através dos protocolos SNMP/HTTP – TCP/IP é possível a comunicação do nobreak via internet e/ou redes corporativas.

NOTA: Para obter mais informações sobre este produto (catálogo, manuais, etc.) acesse o site www.sms.com.br

10. 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 a Renatec / Legrand.

10.1. REVISÃO PERIÓDICA

AÇÃO	RECOMENDADO			OBRIGATÓRIO		
	TEMPO DE USO					
	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 mau 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 análise deve-se proceder com cuidado para não curto-circuitar os terminais das baterias.

c) Baterias com vazamentos

Realizar uma análise visual em cada bateria para identificar possíveis vazamentos. Caso houver, retire imediatamente a bateria do local para melhor análise, 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.

10.2. 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.

10.3. 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 se faz necessária a substituição das mesmas. Nesta situação devem-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.

10.4. SEGURANÇA

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



Evite: faíscas, chamas ou fumar próximo. Pode causar explosão.



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.



Proteja os olhos: gases explosivos podem causar cegueira ou ferimentos.



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.

10.5. DESCARTE DAS BATERIAS

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.

11. PROBLEMAS

Por se tratar de um produto cujo bom desempenho é vital aos sistemas de informática, nunca confie sua manutenção a técnicos ou oficinas não autorizadas pela Legrand.

Um eventual erro de ligação, 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 o nobreak necessite de manutenção entre em contato com a Legrand no departamento da RENATEC:

Telefone: (11) 4075-7767

Fax: (11) 4043-5110

e-mail: renatec@sms.com.br

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

Telefone: (11) 4075-7069 - Site: www.sms.com.br/faleconosco

12. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICA

• Modelos de 20 a 120kVA

ARCHIMOD HE		20kVA	40kVA	60 kVA	80 kVA	100 kVA	120 kVA
ENTRADA	Potência Ativa [kW]	20	40	60	80	100	120
	Módulo de potência [kVA]	6.7 por módulo de potência (20kVA com 3 módulos) , fator de potência 1					
	Quantidade de Módulos de Potência	3	6	9	12	15	18
	Capacidade de kit de gavetas de baterias no gabinete [1]	10	8	6	Não permite		
	*Tensão de entrada[2] [V~]	220 ou 380 (Trifásico: 3F+N) / 220 (Monofásico: F+N)		220 ou 380 (Trifásico: 3F+N)			
	Variação máxima de tensão admissível	+15% / -20%					
	Frequência de entrada [Hz]	50 / 60 ± 2%					
	Distorção Harmônica (THDi) [%]	<3%					
Fator de potência	>0,99						
SAÍDA	*Tensão de saída [V~]	220 ou 380 (Trifásico: 3F+N) / 220 (Monofásico: F+N)		220 ou 380 (Trifásico: 3F+N)			
	Variação de Tensão (Estático)	±1%					
	Fator de Potência	1					
	Frequência [Hz]	50/60 sincronizada +/- 0,1					
	Fator de Crista	3,5 : 1					
	Forma de onda	Senoidal					
	Rendimento (AC/AC on line)	96%					
	Rendimento (AC/AC função economia de energia)	99%.					
Sobrecarga	115% por 10 min. 135% por 60 seg.						
CARACTERÍSTICAS GERAIS	Tecnologia	Online dupla conversão					
	Configuração de tensões	Mono / Mono - Mono / Tri - Tri / Mono - Tri / Tri		Tri / Tri			
	Arquitetura	Nobreak tipo modular Expansível e redundante (exceto nas potências de 60kVA e 120kVA).					
	BYPASS	Automático (estático e eletromecânico) / Manual (para manutenção)					
	Sinalizações e alarmes	Display de 4 linhas alfanumérico / LED multicolor de status / Sinalização acústica					
	Portas de comunicação	2 portas seriais RS-232 (DB-9), 1 interface de relés (contato seco + EPO), 1 interface lógica (DB-15) e 1 slot para placa/cartão SNMP					
	Proteções	Sobrecarga Sobreaquecimento Sobretensão Curto circuito Descarga excessiva das baterias; Limitador de pico na partida; Contato EPO (desligamento total em caso de emergência)					
	Temperatura operacional [°C]	0 - 40					
	Umidade relativa	0% - 95% sem condensação					
	Dissipação térmica [BTU/h]	3591	7182	10773	14364	17955	21546
Máximo ruído audível a 1m [dBA]	50-65						
Nível de proteção	IP21						

ARCHIMOD HE		20kVA	40kVA	60 kVA	80 kVA	100 kVA	120 kVA
CARACTERÍSTICAS GERAIS	Certificações	EN62040-1; EN62040-2; EN62040-3					
	Garantia padrão	1 ano					
	Tipo de baterias	12VDC / 7,2Ah ou 12VDC / 9Ah (Seladas e Livres de Manutenção)					
	Peso líquido (módulo de potência) [kg]	8					
	Peso líquido (gaveta de baterias) [kg]	23					
	Peso líquido do gabinete de potência (sem baterias) [kg]	140	184,5	204	213	197	216
	Dimensões (A x L x P) [mm]	2080 (42U) x 912 x 570					

* As tensões de entrada e saída 220V~ (Trifásica) necessitam de um transformador adicional ao nobreak.

¹ 1 KB é composto por 3 gavetas. Sendo que cada gaveta de baterias dispõem de 7 baterias de 12VDC / 7,2 ou 9 Ah.

² No caso de utilização do sistema trifásico, será obrigatório a conexão do neutro (N).

• Modelos de 160 a 480kVA

ARCHIMOD HE		160kVA	240kVA	320kVA	480kVA
ENTRADA	Potência Ativa [kW]	160	240	320	480
	Módulo de potência [kVA]	6.7 por módulo de potência (20kVA com 3 módulos), fator de potência 1			
	Quantidade de Módulos de Potência	24	36	54	72
	Capacidade de kit de gavetas de baterias no gabinete [KB]	Não permite			
	*Tensão de entrada ⁽¹⁾ [V~]	220 ou 380 (Trifásico: 3F+N)			
	Variação máxima de tensão admissível	+15% / -20%			
	Frequência de entrada [Hz]	50 / 60 ± 2%			
	Distorção Harmônica (THDi) [%]	<3%			
	Fator de potência	>0,99			
	*Tensão de saída [V~]	220 ou 380 (Trifásico: 3F+N)			
SAÍDA	Variação de Tensão (Estático)	±1%			
	Variação de Tensão (Dinâmico)	±1%			
	Fator de Potência	1			
	Frequência [Hz]	50/60 sincronizada +/- 0,1			
	Distorção Harmônica (THDv)	< 0,5% (Carga Linear) < 1% (Carga não Linear)			
	Fator de Crista	3 : 1			
	Forma de onda	Senoidal			
	Rendimento (AC/AC on line)	96%			
	Rendimento (AC/AC função economia de energia)	99%			
	Rendimento (AC/DC)	>93% (Plena carga)			
CARACTERÍSTICAS GERAIS	Sobrecarga	115% por 10 min. 135% por 60 seg.			
	Tecnologia	Online dupla conversão			
	Configuração de tensões	Tri / Tri			
	Arquitetura	Nobreak tipo modular Expansível e redundante (exceto nas potências de 240kVA e 480kVA)			
	BYPASS	Automático (estático e eletromecânico) / Manual (para manutenção)			
	Sinalizações e alarmes	Display de 4 linhas alfanumérico / LED multicolor de status / Sinalização acústica			
	Portas de comunicação	2 portas seriais RS-232 (DB-9), 1 interface de relés (contato seco + EPO), 1 interface lógica (DB-15) e 1 slot para placa/cartão SNMP			

ARCHIMOD HE		160kVA	240kVA	320kVA	480kVA
CARACTERÍSTICAS GERAIS	Proteções	Sobrecarga Sobreaquecimento Sobretensão Curto circuito Descarga excessiva das baterias; Limitador de pico na partida; Contato EPO (desligamento total em caso de emergência)			
	Temperatura operacional [°C]	0 - 40			
	Umidade relativa	0% - 95% sem condensação			
	Máximo ruído audível a 1m [dBA]	80			
	Nível de proteção	IP21			
	Certificações	EN62040-1; EN62040-2; EN62040-3			
	Garantia padrão	1 ano			
	Tensão nominal do banco de baterias [VDC]	252			
	Peso líquido (módulo de potência) [kg]	8			
	Peso líquido do gabinete de potência (c/ MP) [kg]	514	610	1106	1250
Dimensões (A x L x P) [mm]		2030 x 1310 x 738		2030 x 2490 x 738	

* As tensões de entrada e saída 220V~(Trifásica) necessitam de um transformador adicional ao nobreak.

¹ No caso de utilização do sistema trifásico, será obrigatório a conexão do neutro (N).

GABINETE DE BATERIAS MODULAR

Descrição		GABINETE MOD. BAT. ARCHIMOD p/ 36 GAV
Tensão nominal	[VDC]	252
Tipo do Gabinete		Modular
Capacidade do Módulo	[Ah]	108
Conexão de saída		Seccionadora
Número de baterias		252
Tipo de baterias		Seladas e Livres de Manutenção
Capacidade individual das baterias (máximo)	[Ah]	9
Dimensões (A x L x P)	[mm]	2080 x 570 x 912 (42U)
Peso líquido aproximado (sem baterias)	[kg]	116

13. COMPROMISSO LEGRAND - ASSISTÊNCIA TÉCNICA

A Legrand (GL Eletro-Eletrônicos Ltda.), líder no mercado de sistemas de energia, conta com uma ampla rede de assistências técnicas em todo o Brasil, que atua sob a coordenação direta da **RENATEC - Rede Nacional de Assistência Técnica**.

Mesmo fora do período de garantia, é fundamental que o reparo do equipamento seja confiado apenas às empresas credenciadas pela Legrand. Ajustes incorretos e peças não originais podem causar danos e até comprometer o perfeito funcionamento do nobreak.

As assistências técnicas credenciadas pela RENATEC contam com profissionais treinados por técnicos e engenheiros da própria Legrand, que mantém a rede autorizada sempre apta a prestar um excelente atendimento aos usuários.

Antes de procurar o serviço de assistência técnica, confira se o equipamento está instalado corretamente, de acordo com as instruções deste manual.

13.1. PRAZO DE GARANTIA

A garantia original dos produtos Legrand é válida por um ano, contando a partir da data da nota fiscal de compra. Durante esse período, caso o nobreak necessite de reparo, o prazo de garantia não sofrerá qualquer alteração, desde que a manutenção seja realizada por uma assistência técnica credenciada pela RENATEC.

Os reparos que forem realizados pela rede credenciada, fora do período de garantia, têm garantia de 90 dias sobre o serviço efetuado. Caso o mesmo problema se repita, o usuário terá direito a mais 90 dias após o novo reparo.

Verifique no item **6** do capítulo **14. TERMO DE GARANTIA** em quais situações a garantia será invalidada.

14. 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.

