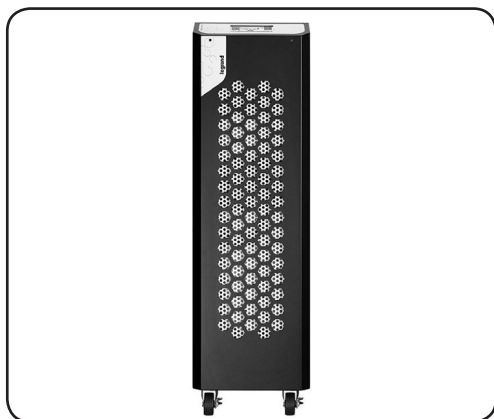




KEOR COMPACT

Nobreak
10 - 20kVA



MANUAL DO USUÁRIO



CARO USUÁRIO,

Obrigado por escolher um produto com a marca LEGRAND!

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

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

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

Índice

1. APLICAÇÕES	7
2. APRESENTAÇÃO DOS PRODUTOS	7
2.1. NOBREAKS	7
2.2. MÓDULO SNMP	8
3. CARACTERÍSTICAS GERAIS	8
3.1. INTERFACE E COMUNICAÇÃO	10
3.2. PROTEÇÕES PARA CARGA CONTRA PROBLEMAS DA REDE ELÉTRICA	11
4. APRESENTAÇÃO DOS PAINÉIS	12
4.1. NOBREAKS	12
5. ACESSÓRIOS OPCIONAIS	13
5.1. CARTÃO DE COMUNICAÇÃO INTELIGENTE SNMP	13
5.2. GABINETE EXTERNO DE BATERIA	13
5.2.1. GAB. BAT. EBC2S 7/9AH P/ KCOMPACT10-20	13
5.2.2. GAB. BAT. EBC3S 7/9AH 360V P/ KCOMPACT10	13
5.2.3. GAB. BAT. EBC6S 7/9AH 360V P/ KCOMPACT10	13
5.2.4. GAB. BAT. EBC5S 7/9AH 480V P/ KCOMPACT20	13
5.3. KIT PARALELISMO	13
6. INSTALAÇÃO DO NOBREAK	14
6.1. PRÉ-INSTALAÇÃO	14
6.1.1. DESEMBALAR O PRODUTO	14
6.1.2. DISPOSIÇÃO DO CONJUNTO PARA ATIVAÇÃO	18
6.1.3. INSTRUÇÕES PARA START-UP	20
6.2. INSTALAÇÃO ELÉTRICA	21
6.3. PARALELISMO	23
6.3.1. DIAGRAMA: INSTALAÇÃO	24
6.3.2. DIAGRAMA: CABOS DE COMUNICAÇÃO	25
6.3.3. START-UP UPS PARALELO	26
6.4. GABINETE DE BATERIAS	26
7. OPERAÇÃO DO NOBREAK	27
7.1. MODOS DE FUNCIONAMENTO	27
7.1.1. MODO REDE (NORMAL MODE)	27
7.1.2. MODO CONVERSOR DE FREQUÊNCIA	28
7.1.3. MODO BYPASS (BYPASS MODE)	28
7.1.4. MODO ECONOMIA DE ENERGIA (ECO MODE)	29
7.1.5. MODO BYPASS MANUTENÇÃO (MANUAL BYPASS)	29
7.1.6. MODO BATERIA (BATTERY MODE)	30

7.2. OPERAÇÃO	30
7.2.1. LIGAR UPS EM MODO NORMAL	32
7.2.2. LIGAR UPS EM DC START (COLD START)	34
7.2.3. LIGAR UPS EM MODO ECONOMIA DE ENERGIA (ECO MODE):	34
7.2.4. LIGAR UPS EM MODO CONVERSOR DE FREQUÊNCIA	35
7.2.5. DESLIGAR UPS	35
7.2.6. ACIONAR O BYPASS	35
7.2.7. TRANSFERIR DO MODO NORMAL PARA O BYPASS DE MANUTENÇÃO	35
7.2.8. TRANSFERIR DO BYPASS DE MANUTENÇÃO PARA O MODO NORMAL	36
8. FUNCIONAMENTO DO NOBREAK	36
8.1. DISPLAY TOUCH SCREEN: SEÇÕES	37
8.1.1. DIAGRAMA SINÓPTICO	38
8.1.2. MENU	39
9. COMUNICAÇÃO	43
9.1. CONTATO SECO	44
9.2. PORTA DE COMUNICAÇÃO SERIAL RS232	45
9.3. EPO	45
9.4. SLOT PARA CARTÃO DE COMUNICAÇÃO	45
9.5. PORTAS DE COMUNICAÇÃO PARALELISMO (PARAL-1 E PARAL-2)	45
9.6. PORTA USB PARA SERVIÇOS	46
9.7. LEDS DE INDICAÇÃO	46
9.8. PORTA USB PARA SERVIÇOS	46
10. TEMPO DE AUTONOMIA	46
10.1. KEOR COMPACT 10kVA	47
10.2. KEOR COMPACT 20kVA	48
11. BATERIAS	49
11.1. REVISÃO PERIÓDICA	49
11.2. VERIFICAÇÃO DEPOIS DE DECORRIDOS 2 ANOS DE UTILIZAÇÃO	50
11.3. SUBSTITUIÇÃO DAS BATERIAS	50
11.4. SEGURANÇA	50
11.5. RISCO DE ENERGIA / CHOQUE ELÉTRICO	51
12. PROBLEMAS	51
13. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	52
13.1. NOBREAK	52
13.2. GABINETES DE BATERIAS	54
14. TERMO DE GARANTIA	55

1. APLICAÇÕES

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

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



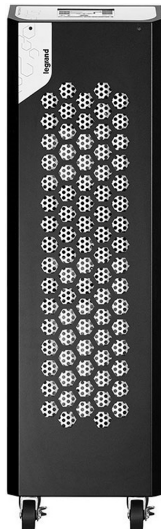
ATENÇÃO:

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

Devido a picos de potência ou energia regenerativa, algumas aplicações ou cargas podem gerar comportamento atípico ocasionando mau funcionamento do sistema nobreak. Caso sua aplicação possua cargas/equipamentos como micro-ondas, forno elétrico, reatores eletromagnéticos, impressoras a laser, copiadoras, motores AC, refrigeradores, furadeiras, liquidificadores, aspiradores de pó, elevadores, entre outros, pedimos gentilmente que entre em contato com um especialista da Legrand através do telefone 08000 11 8008 ou email suportetecnico@legrand.com.br para validação da sua aplicação.

2. APRESENTAÇÃO DOS PRODUTOS

2.1. NOBREAKS

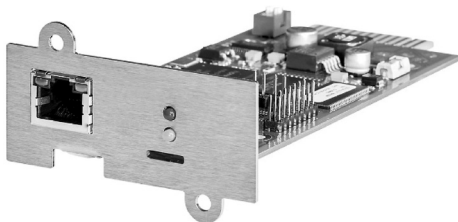


0028618
Nob. Keor COMPACT 10kVA 380 p/ Bat. Int

0028619
Nob. Keor COMPACT 20kVA 380 p/ Bat. Int

Imagem meramente ilustrativa

2.2. MÓDULO SNMP



0068111 - Módulo SNMP Arch/Tri/Daker/Keor

Imagem meramente ilustrativa

3. CARACTERÍSTICAS GERAIS

› Nobreak On Line Dupla Conversão Senoidal Trifásico

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

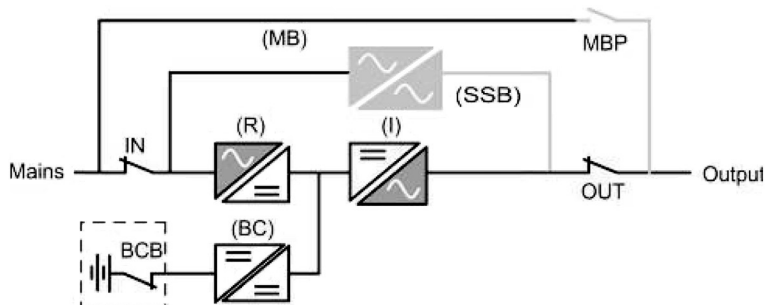


Imagem meramente ilustrativa

› Display Touch Screen

Disponível display touch screen de 4.3" que permite visualizar o status atual de funcionamento do sistema e acessar o menu de configurações para ajustar os parâmetros de operação do nobreak.

› **Paralelismo**

Permite a configuração de paralelismo por redundância (N+X). Sendo permitido conectar até 6 nobreaks de mesma potência em paralelo.

Obs.: Será necessário a instalação de 1 kit de paralelismo para cada nobreak.

› **Sinalização (Alarmes)**

Permitindo ao usuário o monitoramento completo do estado do sistema em condições anormais tais como: falta de rede, rede anormal, falha interna do circuito do nobreak, entre outras.

› **Log de Eventos**

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

Caso seja necessário, por meio do display touch screen é possível exportar os logs para um cartão de memória.

› **Tensão de Entrada e Saída**

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

› **Compatível com Grupo Gerador**

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

› **Correção de Fator de Potência**

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

› **DC Start (Cold Start)**

Permite ser ligado mesmo na ausência da rede elétrica, utilizando a energia do banco de bateria do nobreak.

› **Inversor sincronizado com a rede**

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

› **Baterias internas**

As baterias são montadas internamente.

› **BYPASS automático**

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

› **BYPASS manual**

Através do menu de configurações é possível acionar o Bypass manualmente.

› **BYPASS de manutenção**

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

› **Modo Economia de Energia**

O nobreak pode ser configurado para trabalhar em modo de economia de energia (ECO), para aumentar a eficiência do nobreak e consequentemente proporcionar maior economia de energia. Enquanto a tensão de entrada estiver dentro dos limites permitidos, o nobreak disponibilizará na saída a mesma tensão de entrada através do sistema de BYPASS. Nesta condição o circuito inversor permanece em modo de espera, sendo acionado apenas quando a tensão da rede elétrica ultrapassar os limites permitidos.

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

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

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

› **Conversor de Frequência**

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

› **Gabinete Compacto**

Com um pequeno footprint de 0,22 m², os nobreaks Keor COMPACT podem ser instalados em ambientes pequenos. Além de ser facilmente movimentado devido aos rodízios disponíveis com o produto.

› **Proteção contra descarga total das baterias**

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

› **Proteção de backfeed**

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

› **Proteção contra sobreaquecimento**

Aciona automaticamente o modo BYPASS caso o circuito inversor atinja valores elevados de temperatura. Além de apresentar alarmes para indicação de sobreaquecimento.

3.1. INTERFACE E COMUNICAÇÃO

› **Porta de Comunicação Serial RS232**

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

› **Slot para Cartão de Comunicação SNMP**

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

› **Contato Seco**

Disponibiliza 3 contatos de saídas para sinalizar as ocorrências de alarme geral, inversor ligado e bypass ligado; e 1 contato de entrada para acionar o modo normal.

› **Portas de Comunicação do Sistema de Paralelismo**

O Kit de Paralelismo é um item opcional.

› **EPO (Desligamento de Emergência)**

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

› **Contato GenSet (Comunicação com Gerador)**

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

3.2. PROTEÇÕES PARA CARGA CONTRA PROBLEMAS DA REDE ELÉTRICA

› **Variações de frequência da rede elétrica**

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

› **Queda de rede (Blackout)**

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

› **Distorção harmônica da rede elétrica**

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

› **Ruído de rede elétrica**

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

› **Sobretensão de rede elétrica**

Na ocorrência deste evento o nobreak utiliza energia das baterias, mantendo a saída em um valor adequado às cargas.

› **Subtensão de rede elétrica**

Na ocorrência deste evento o nobreak utiliza energia das baterias, mantendo a saída em um valor adequado às cargas.

› **Surtos de tensão na entrada**

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

› **Afundamento de tensão (SAG)**

O nobreak mantém a tensão de saída íntegra durante micro afundamentos de tensão da rede.

› **Correção linear de variação de rede**

O nobreak corrige a tensão de saída linearmente, não causando variações abruptas a carga.

4. APRESENTAÇÃO DOS PAINEIS

4.1. NOBREAKS

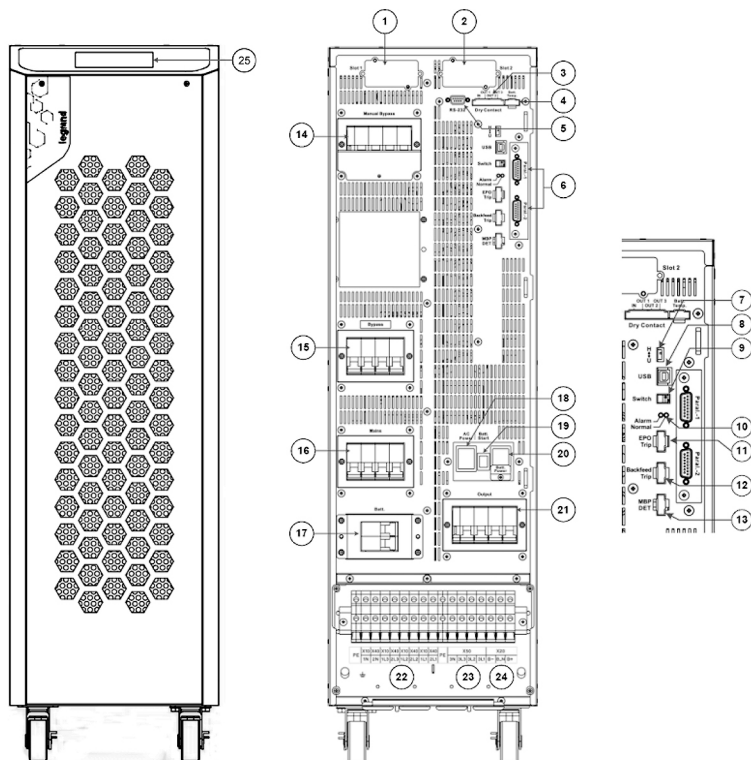


Imagem meramente ilustrativa

- | | |
|---|--|
| 1 Slot 1 para cartão de comunicação | 14 Disjuntor de Bypass Manutenção (Manual) |
| 2 Slot 2 para cartão de comunicação | 15 Disjuntor de Entrada de Bypass |
| 3 Contato Seco | 16 Disjuntor de Entrada Principal |
| 4 Conector de Sensor de Temperatura Bat Ext | 17 Disjuntor de Bateria |
| 5 Porta de Comunicação RS232 | 18 Interruptor AC Power |
| 6 Portas de Comunicação Paralelismo (Opcional) | 19 Interruptor Batt. Start |
| 7 Seletor de Comunicação (Serviço) | 20 Interruptor Batt. Power |
| 8 Porta de Comunicação USB (Serviço) | 21 Disjuntor de Saída |
| 9 Chave de Resistor Terminal (Paralelismo) | 22 Bornes de Entrada e Bypass |
| 10 Led de Status | 23 Bornes de Saída |
| 11 Conector EPO | 24 Bornes de Bateria |
| 12 Conector de Proteção Backfeed | 25 Display LCD Touch Screen |
| 13 Conector para Detecção de Bypass de Manutenção | |

5. ACESSÓRIOS OPCIONAIS

5.1. CARTÃO DE COMUNICAÇÃO INTELIGENTE SNMP

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

5.2. GABINETE EXTERNO DE BATERIA

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

5.2.1. GAB. BAT. EBC2S 7/9AH P/ KCOMPACT10-20

Compatível com os modelos Keor COMPACT 10 e 20kVA, sendo possível a instalação de até 60 baterias de 7Ah ou 9Ah para os modelos de 10kVA e 80 baterias de 7Ah ou 9Ah para os modelos de 20kVA.

5.2.2. GAB. BAT. EBC3S 7/9AH 360V P/ KCOMPACT10

Compatível com o modelo Keor COMPACT 10kVA, sendo possível a instalação de até 90 baterias de 7Ah ou 9Ah.

5.2.3. GAB. BAT. EBC6S 7/9AH 360V P/ KCOMPACT10

Compatível com o modelo Keor COMPACT 10kVA, sendo possível a instalação de até 180 baterias de 7Ah ou 9Ah.

5.2.4. GAB. BAT. EBC5S 7/9AH 480V P/ KCOMPACT20

Compatível com o modelo Keor COMPACT 20kVA, sendo possível a instalação de até 200 baterias de 7Ah ou 9Ah.

5.3. KIT PARALELISMO

Permite a conexão dos nobreaks no sistema de paralelismo.

6. INSTALAÇÃO DO NOBREAK

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



ATENÇÃO:

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

6.1. PRÉ-INSTALAÇÃO

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

6.1.1. DESEMBALAR O PRODUTO



ATENÇÃO:

- Inspeção o produto antes de instalá-lo. Caso algum dano seja observado na embalagem ou na aparência externa do produto, entre em contato com a transportadora ou revendedor imediatamente. Caso o produto precise ser devolvido para o fabricante, mantenha a embalagem original.
- Certifique-se de que os volumes (nobreaks, gabinete de baterias, baterias etc) estão com as suas quantidades corretas.
- Necessário pelo menos 2 pessoas para manusear o produto (remoção do pallet e posicionamento).

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

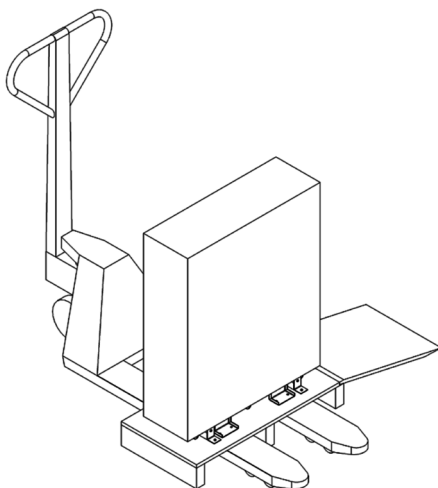


Imagem meramente ilustrativa

- O nobreak e/ou gabinete de bateria deverá ser transportado e movimentado na posição vertical. Poderá ser eventualmente inclinado para manobras de transporte, porém nunca ser transportado deitado.
- Cuidado especial deverá ser aplicado na parte frontal e superior do nobreak, onde está situado seu painel de comando.
- Remova a embalagem de papelão do produto:

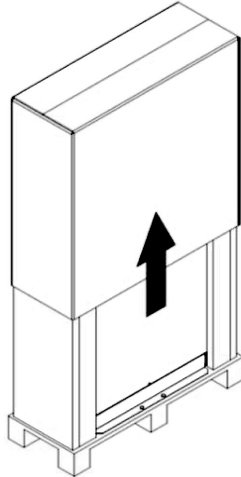


Imagem meramente ilustrativa

- Para os nobreaks siga os passos abaixo.
- Remova os trilhos utilizados para fixação do produto no pallet:

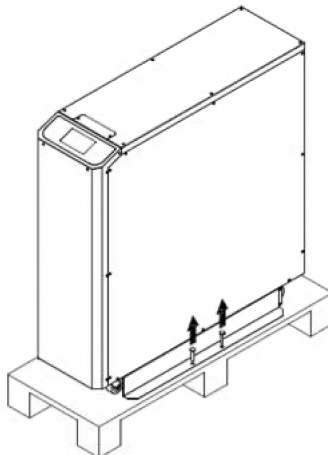


Imagem meramente ilustrativa

- Fixe os trilhos removidos na parte frontal do pallet, para que sejam utilizados como rampa e facilite o remoção do produto:

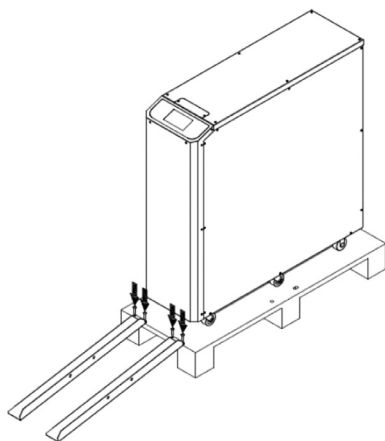
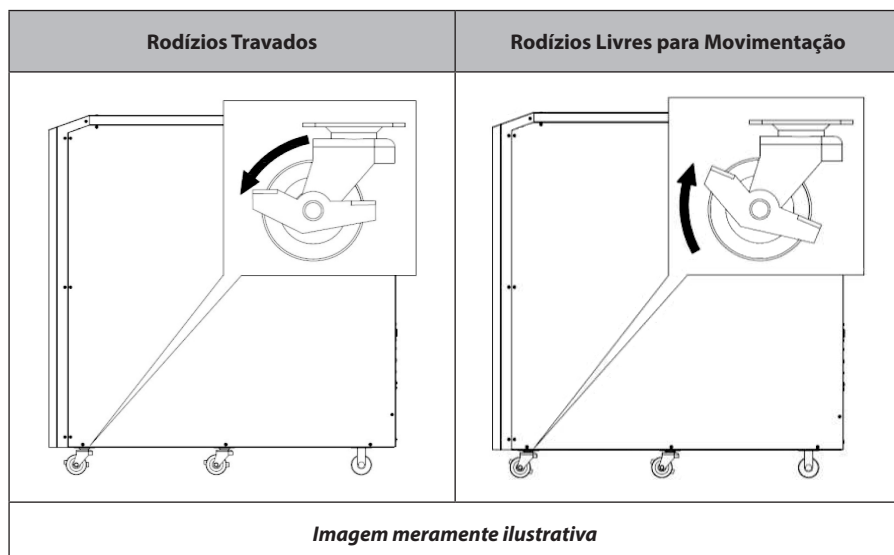


Imagem meramente ilustrativa

- Remova o produto do pallet.
- Os rodízios possuem travas que auxiliam na fixação e movimentação do produto:



- Posicione o nobreak no local correto de instalação, insira o suporte de fixação na parte inferior do produto e para se obter maior estabilidade fixe-o no piso, conforme ilustração a seguir:

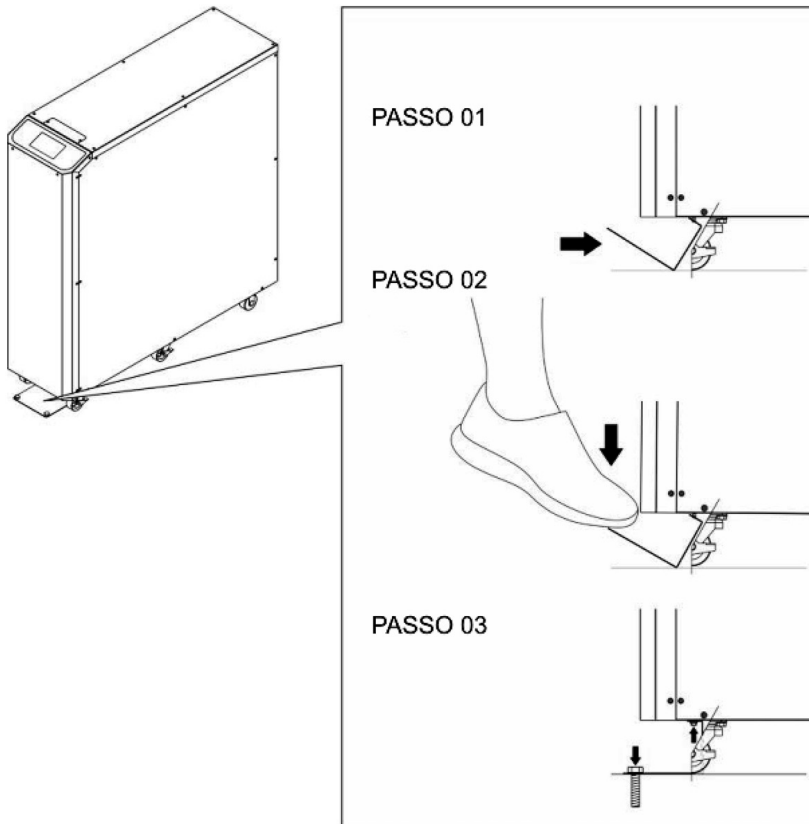


Imagem meramente ilustrativa

Obs.: O local onde o nobreak e/ou gabinete de baterias serão instalados deve ser plano, sem trepidações fortes, estar limpo (livre de poeira, resíduos de materiais, atmosfera corrosiva), com umidade relativa do ar <95% sem condensação e temperatura ambiente entre 20 a 25°C.

6.1.2. DISPOSIÇÃO DO CONJUNTO PARA ATIVAÇÃO

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



ATENÇÃO:

A sala deve estar equipada com sistema de ventilação ou ar condicionado para coletar o ar quente da área superior da sala e fornecer ar fresco na parte inferior.

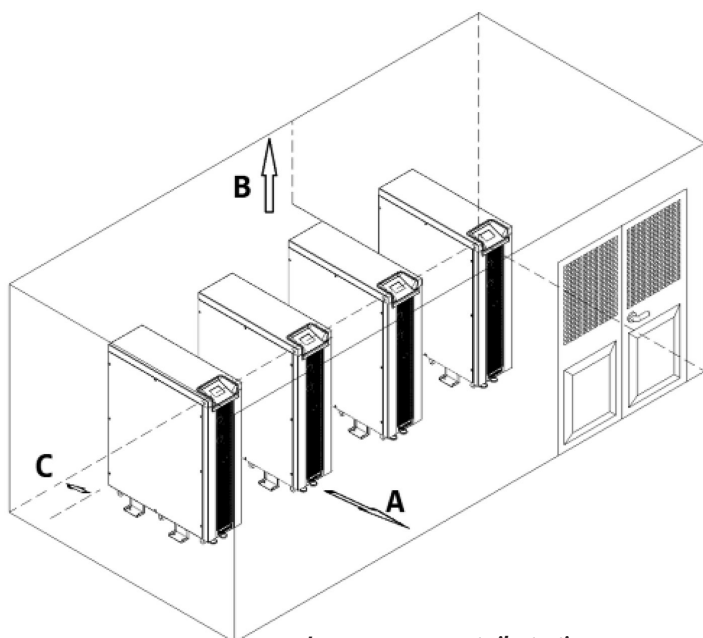


Imagem meramente ilustrativa

Nobreak Com Baterias Internas			
Espaçamento Recomendável	A (mm)	B (mm)	C (mm)
10 e 20kVA	>1000	>300	>300

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

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

CABOS DE ALIMENTAÇÃO / VALORES MÍNIMOS PARA DISJUNTORES DE ENTRADA					
Modelo	Cabo de Entrada [mm ²]	Cabo de Bypass [mm ²]	Cabo de Saída [mm ²]	Cabo de Bateria [mm ²]	Disjuntores Tripolar de entrada / Bypass [A] (Classe C)
	380V~ (3φ)	380V~ (3φ)	380V~ (3φ)		380V~ (3φ)
10kVA	Fase: 1x4	Fase: 1x4	Fase: 1x4	Positivo: 1x6 Negativo: 1x6 Neutro: 1x6	20
20kVA	Fase: 1x10	Fase: 1x6	Fase: 1x6	Positivo: 1x10 Negativo: 1x10 Neutro: 2x4	40

NOTA:

– A nomenclatura EX: 1x10 significa que o instalador deve utilizar 1 cabo de 10 mm² por fase.

Para o condutor Neutro, recomenda-se:

Carga Linear: Mesma Secção da Fase.

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

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

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

Obs.: Os cabos para as conexões entre o nobreak e o módulo de baterias são fornecidos pela Legrand desde que instalação esteja conforme o item 6.2.

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

CABO PARA ATERRAMENTO	
Seção dos condutores de fase "S" [mm ²]	Seção mínima do condutor de proteção correspondente [mm ²]
$S \leq 16$	S
$16 < S \leq 35$	16
$S > 35$	S/2

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

6.1.3. INSTRUÇÕES PARA START-UP

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

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

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

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

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

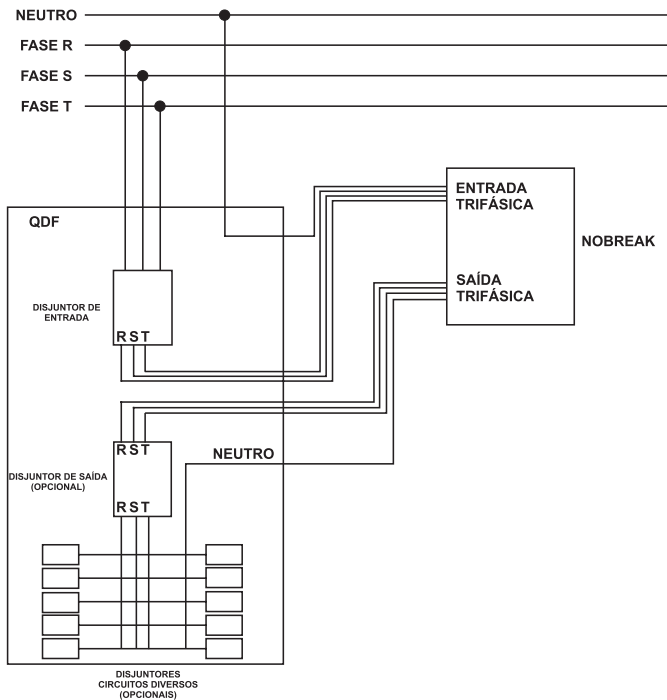
O primeiro start-up do equipamento por um técnico credenciado Legrand constitui-se de:

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

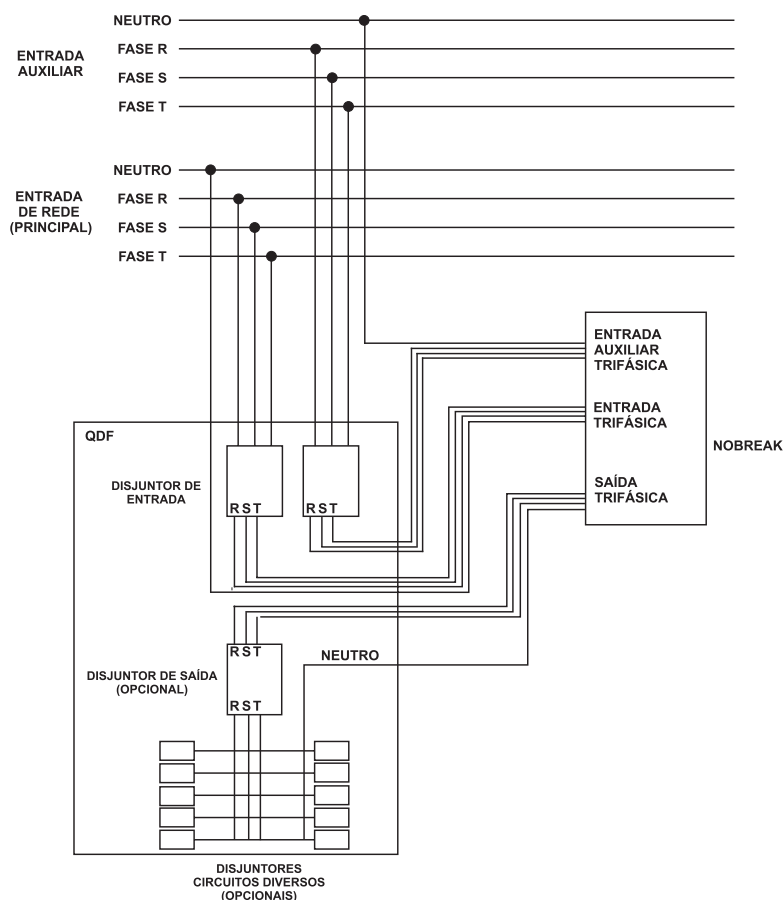
Obs.: A confecção do quadro de distribuição e instalações elétricas do local ou quaisquer atividades que não estejam listadas acima não são de responsabilidade do técnico que fará o START-UP do nobreak.

6.2. INSTALAÇÃO ELÉTRICA**DIAGRAMA DE INSTALAÇÃO**

– Alimentação “única” de entrada da rede e entrada auxiliar:



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



ATENÇÃO:

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

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

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

6.3. PARALELISMO



ATENÇÃO:

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



IMPORTANTE:

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

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

Os nobreaks da linha Keor COMPACT permitem realizar o paralelismo com equipamentos de mesma potência.

Modo: Redundância

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

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

N+X: Número total de UPSs em funcionamento

N: Quantidade mínima de UPSs para suprir a carga

X: Número de UPSs em redundância

6.3.1. DIAGRAMA: INSTALAÇÃO

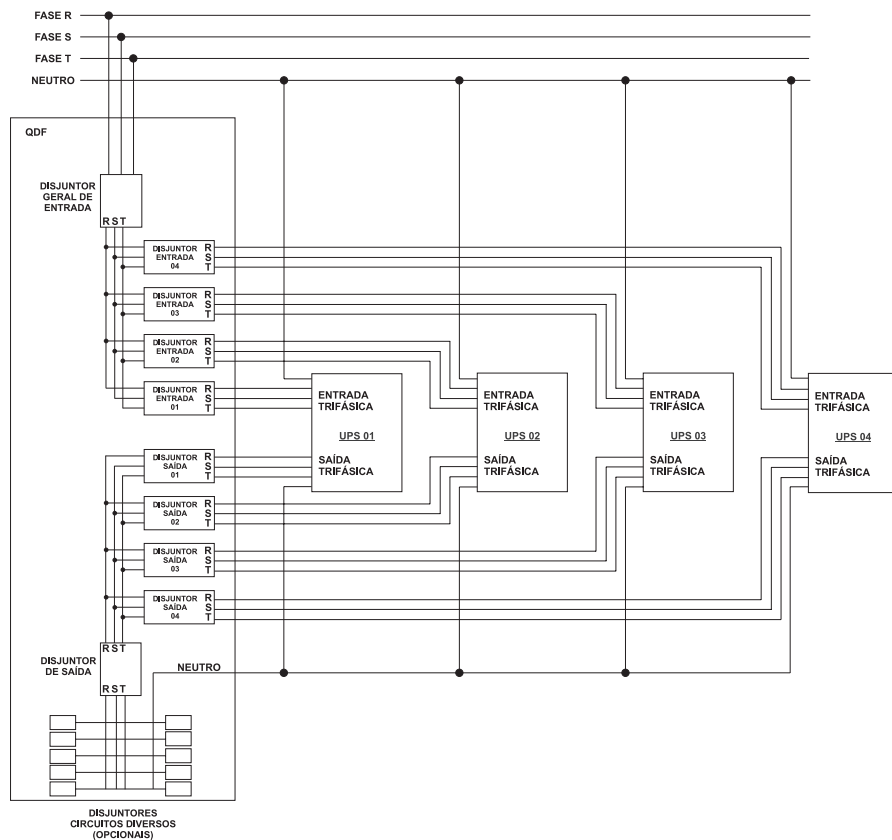


Imagem meramente ilustrativa

6.3.2. DIAGRAMA: CABOS DE COMUNICAÇÃO

Para fixar os cabos de comunicação, siga as orientações abaixo:

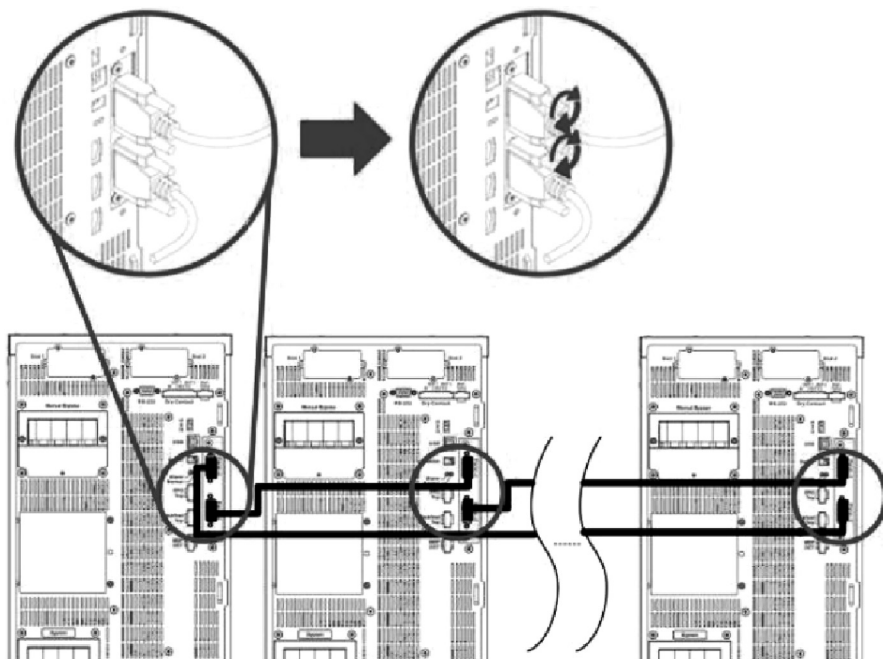


Imagem meramente ilustrativa

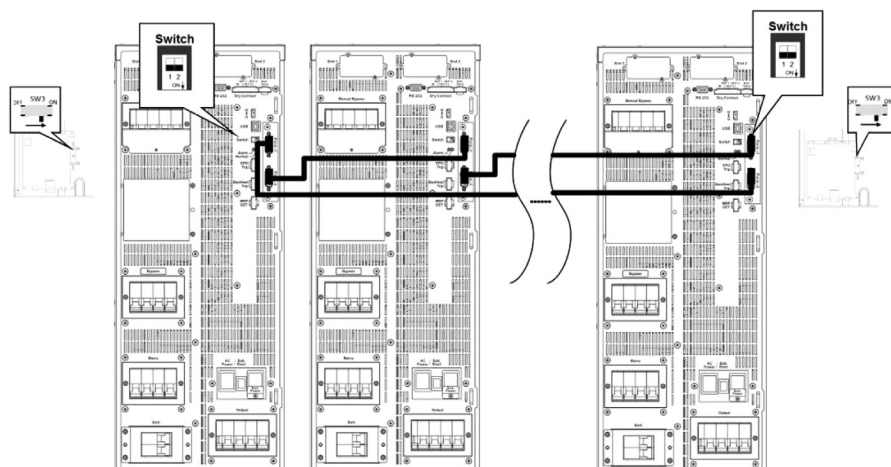


Imagem meramente ilustrativa

Ao conectar os cabos de comunicação, certifique-se de que as chaves estejam configuradas conforme abaixo:

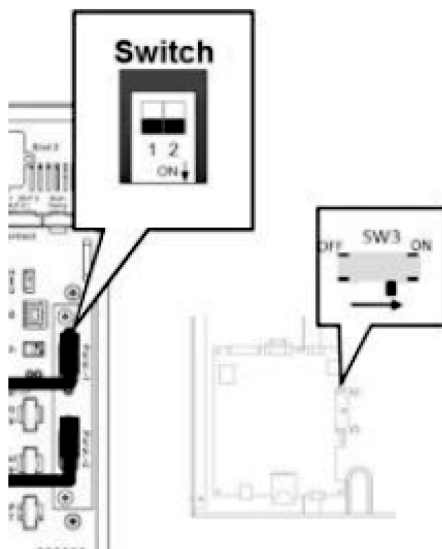


Imagem meramente ilustrativa

6.3.3. START-UP UPS PARALELO

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

6.4. GABINETE DE BATERIAS

A instalação do gabinete de baterias deve ser realizada por técnicos qualificados, desta forma, recomendamos que entre em contato com a rede nacional de assistências técnicas da Legrand, para mais informações vide **item 6.1.3. Instruções para START-UP**.

7. OPERAÇÃO DO NOBREAK

7.1. MODOS DE FUNCIONAMENTO

7.1.1. MODO REDE (NORMAL MODE)

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

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

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

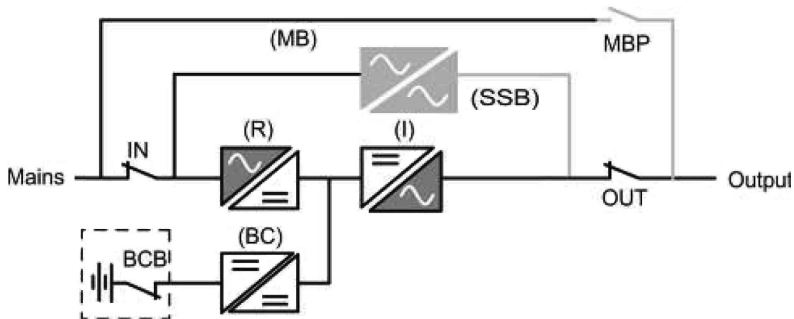


Imagem meramente ilustrativa

7.1.2. MODO CONVERSOR DE FREQUÊNCIA

Durante operação no modo Conversor de Frequência, o bypass é desabilitado. Ocorra algum evento que necessite do bypass o nobreak será desligado:

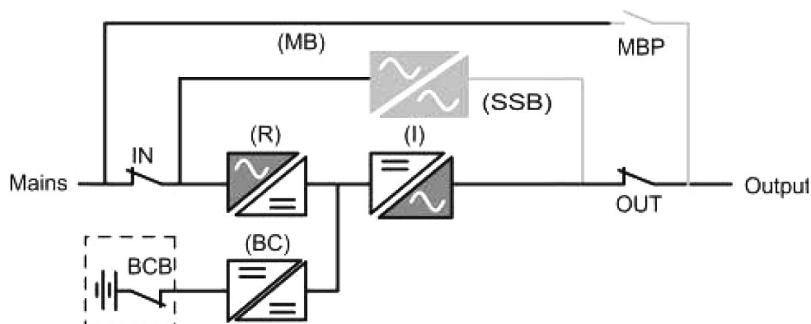


Imagem meramente ilustrativa

7.1.3. MODO BYPASS (BYPASS MODE)

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

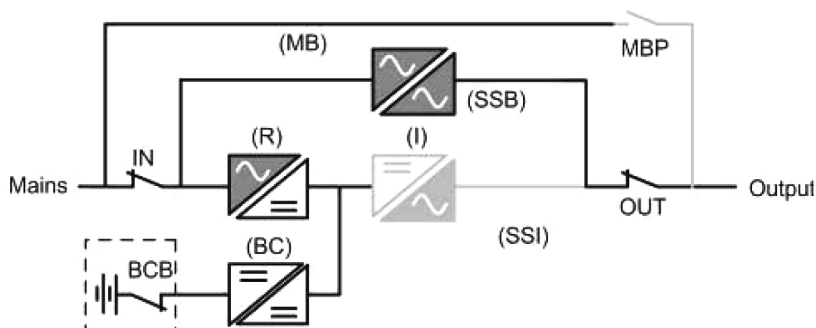


Imagem meramente ilustrativa

7.1.6. MODO BATERIA (BATTERY MODE)

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

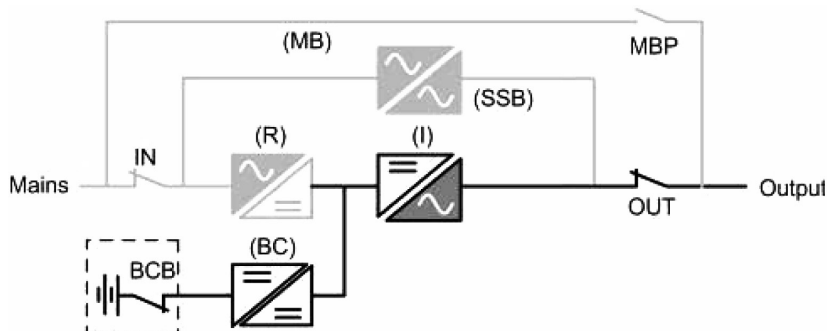


Imagem meramente ilustrativa

7.2. OPERAÇÃO



IMPORTANTE:

Antes de operar o nobreak, as instruções para instalação devem ter sido seguidas conforme **item 6. Instalação**. As orientações apresentadas abaixo são aplicadas apenas aos Nobreaks Singelos (Single). Para manipular os nobreaks em modo paralelo, consulte o departamento de serviços da Legrand.

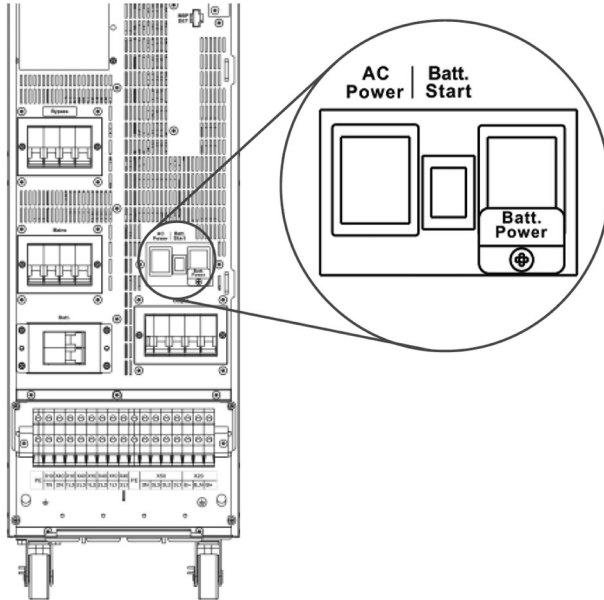
Antes de alimentar o produto, verifique se:

- A chave seccionadora de entrada de rede está aberta (posição OFF);
- A chave seccionadora de bypass está aberta (posição OFF);
- A chave seccionadora de saída está aberta (posição OFF);
- As chaves seccionadoras de bateria (interno e externo) estão abertos;
- A polarização dos cabos do banco de bateria estão corretas e o valor de tensão está dentro da tolerância;
- A chave de manutenção está aberta (posição OFF);
- Todas as chaves no painel traseiro do nobreak estão desligadas;
- As fiações de entrada, bypass e saída foram feitas corretamente e se todas as conexões foram devidamente apertadas;
- O cabo terra está corretamente conectado;
- As fases (entrada, saída e bypass, caso esteja conectada de forma independente) estão na sequência correta;

- Os parâmetros (tensão e frequência) de entrada de rede estão dentro da tolerância do produto;
- O botão/chave EPO (se instalado) não está pressionado, se estiver desacione o mesmo.

**ATENÇÃO:**

Mesmo que o nobreak não esteja energizado, existem partes internas que permanecem energizadas. Para ligar o produto, inicialmente todos os disjuntores e chaves devem estar na posição "OFF".



AC Power: Este é um interruptor de alimentação auxiliar necessário para ligar o produto em modo normal (Normal Mode).

NOTA: Não desligue este interruptor enquanto o nobreak estiver em funcionamento.

Batt. Start: Este botão é utilizado apenas para ligar o produto em DC Start (Cold Start).

Batt. Power: Este botão é utilizado apenas para ligar o produto em DC Start (Cold Start).

7.2.1. LIGAR UPS EM MODO NORMAL:

Passo 01: No painel traseiro do nobreak, ligue o interruptor de alimentação auxiliar “AC Power”.

Passo 02: Feche as chaves seccionadoras de Entrada de Rede e Bypass do nobreak. Ao fechar as chaves, o display do produto deve apresentar o seguinte segmento:

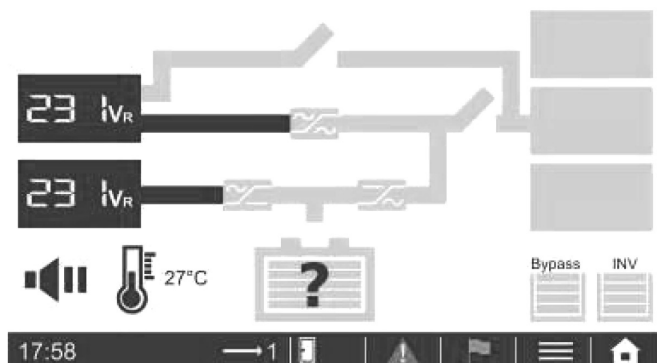


Imagem meramente ilustrativa

Passo 03: Verifique se os valores dos parâmetros de entrada apresentados no display correspondem aos valores medidos em sua instalação (entrada do UPS).

Passo 04: No display do nobreak, selecione Home > Command > Operation > Normal Mode.

Passo 05: No display do nobreak, retorne para a tela do Diagrama Sinóptico e aguarde a inicialização do retificador. Quando iniciado o Diagrama Sinóptico deve ser apresentado da seguinte forma:

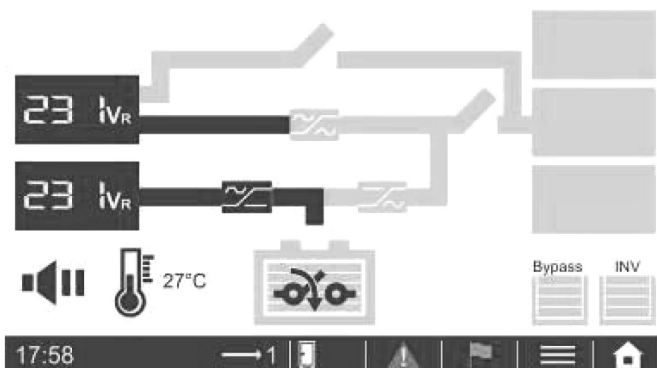


Imagem meramente ilustrativa

Passo 06: Após o retificador ser ligado, feche os disjuntores de bateria:

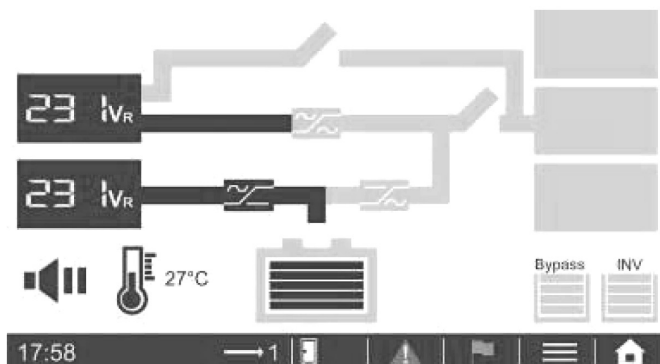


Imagem meramente ilustrativa

Passo 07: Aguarde até o inversor ser inicializado, após ser ligado corretamente, o mesmo estará pronto para fornecer tensão na saída:

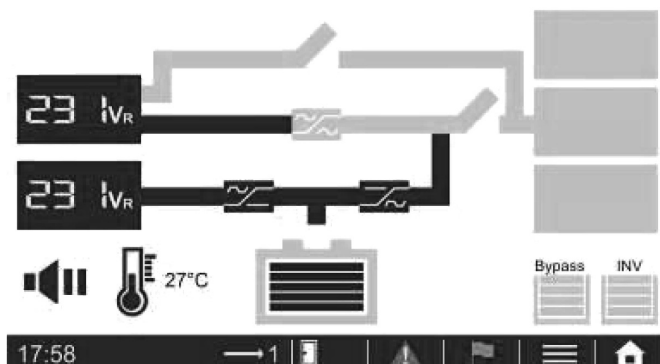


Imagem meramente ilustrativa

Passo 08: Feche a chave de saída para fornecer tensão para a carga alimentada:

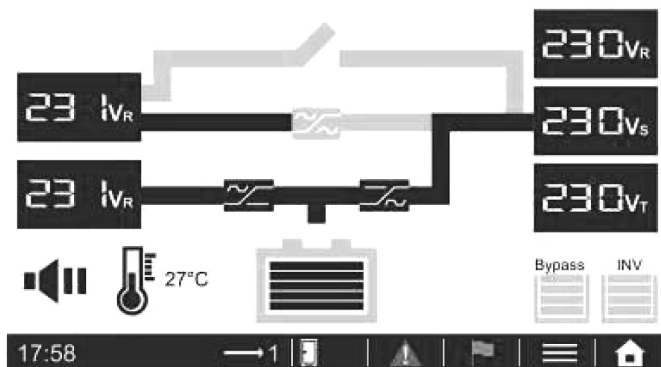


Imagem meramente ilustrativa

7.2.2. LIGAR UPS EM DC START (COLD START):

Passo 01: Feche os disjuntores de Bateria.

Passo 02: No painel traseiro do nobreak, ligue o interruptor “Batt. Power”.

Passo 03: No painel traseiro do nobreak, mantenha pressionado o interruptor “Batt. Start” por no mínimo 7 segundos.

Passo 04: No display do nobreak, selecione Home > Command > Operation > ColdStart Precharge Ready.

NOTA: Para retornar ao Modo Normal, vide item 7.2.1. **Ligar UPS em Modo Normal.** Quando o nobreak estiver operando em Modo Normal, desligue o interruptor “Batt. Power” (posição OFF) disponível na painel traseiro do nobreak.

7.2.3. LIGAR UPS EM MODO ECONOMIA DE ENERGIA (ECO MODE):

Passo 01: No display do nobreak, selecione Home > Command > Operation > Eco Mode.

7.2.4. LIGAR UPS EM MODO CONVERSOR DE FREQUÊNCIA:

NOTA: No modo conversor de frequência é permitido a configuração da frequência de saída em 50Hz ou 60Hz.

Passo 01: No display do nobreak, selecione Home > Command > Operation > Converter Mode.

7.2.5. DESLIGAR UPS:

Passo 01: No display do nobreak, selecione Home > Command > Operation > Shutdown.

Passo 02: Após o nobreak se desligar e cortar a alimentação da carga, desligue o disjuntor de saída disponível no painel traseiro do nobreak.

Passo 03: Desligue todas as chaves/disjuntores de bateria (interno e externo).

Passo 04: No painel traseiro do nobreak, desligue os disjuntores de entrada e bypass.

7.2.6. ACIONAR O BYPASS:

Passo 01: Com o nobreak operando em Modo Normal, acesse o display do nobreak e selecione Home > Command > Operation > Load On Bypass.

Obs.: Ao acionar o Bypass por meio deste procedimento, o inversor será desligado e o ramo de bypass irá fornecer energia para a carga.

7.2.7. TRANSFERIR DO MODO NORMAL PARA O BYPASS DE MANUTENÇÃO:

A operação de transferência da carga para o Bypass de Manutenção é realizada de forma ininterrupta, desta forma não há interrupção da alimentação da carga durante a execução do procedimento. Antes de realizar a transferência, verifique se não há alarmes no sistema.



ATENÇÃO:

- Este procedimento apenas poderá ser executado por um profissional tecnicamente capacitado. Entre em contato com a Legrand no departamento da RENATEC.
- Ao acionar o Bypass de Manutenção algumas partes internas do nobreak ainda permanecem energizadas.
- Caso ocorra alguma interrupção de energia enquanto o nobreak opera com o Bypass de Manutenção acionado, a carga acoplada ao nobreak poderá se desligar.

Passo 01: Com o nobreak operando em Modo Normal, acesse o display do nobreak e selecione Home > Command > Operation > Load On Bypass.

Passo 02: Aguarde até o inversor ser desligado e o ramo de bypass iniciar o fornecimento de energia para a carga.

Passo 03: Desligue todas as chaves/disjuntores de bateria (interno e externo).

Passo 04: Ligue o disjuntor do Bypass de Manutenção.

Passo 05: No display do nobreak, selecione Home > Command > Operation > Shutdown.

Passo 06: Desligue as chaves/disjuntores de saída e entrada/bypass.

Passo 07: Desligue os interruptores “AC Power” e “Batt. Power” disponíveis no painel traseiro do nobreak.

7.2.8. TRANSFERIR DO BYPASS DE MANUTENÇÃO PARA O MODO NORMAL:

Obs.: Com este procedimento, será possível reinicializar o sistema sem ter que desligar as cargas.

Passo 01: No painel traseiro do nobreak, ligue o interruptor “AC Power”.

Passo 02: Ligue as chaves/disjuntores de saída e entrada/bypass.

Passo 03: No display do produto, selecione Home > Command > Operation > Load on Bypass.

Passo 04: Desligue o disjuntor do Bypass de Manutenção.

Passo 05: No display do nobreak, selecione Home > Command > Operation > Normal Mode.

Passo 06: No display do nobreak, retorne para a tela do Diagrama Sinóptico e aguarde a inicialização do retificador. Quando o ícone abaixo ser apresentado, você poderá fechar as chaves/disjuntores de bateria (interno e externo).



Imagem meramente ilustrativa

8. FUNCIONAMENTO DO NOBREAK

O nobreak Keor COMPACT disponibiliza um display touch screen que proporciona uma interface simples e intuitiva ao usuário. O display apresenta um diagrama sinóptico com o modo de operação atual e seus medidores de entrada e saída. Além de disponibilizar um menu com todas as seções de configurações e operações do produto.

8.1. DISPLAY TOUCH SCREEN: SEÇÕES

A parte inferior do display apresentam as diferentes seções da interface de monitoramento do nobreak.

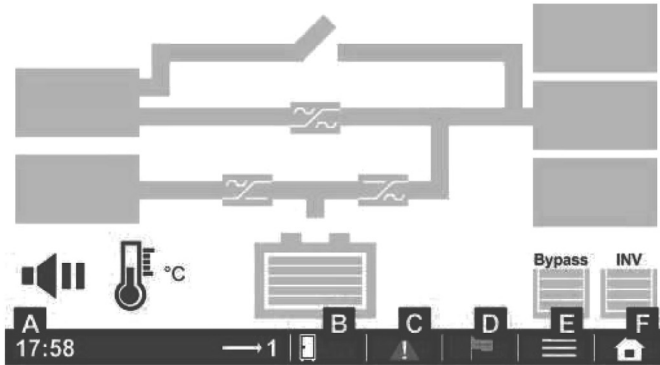


Imagem meramente ilustrativa

Descrição:

- a) Apresenta o horário atual.
- b) Indica o sistema de operação do nobreak: Singelo (Single) ou Paralelo (Parallel). Indicando também a unidade de nobreak selecionada.

Singelo (Single)	Paralelo (System Parallel)

- c) Alarme de mensagem:

ícone verde	ícone vermelho
Não há nenhum alarme presente.	Indica a presença de alarme.

- d) Apresenta o status do nobreak.
- e) Acesso ao sub-menu.
- f) Acesso ao menu.

8.1.1. DIAGRAMA SINÓPTICO

O diagrama de blocos indica o funcionamento do nobreak, através de animação gráfica, indicando o fluxo de energia. Também apresenta a informação de modo de operação em andamento.

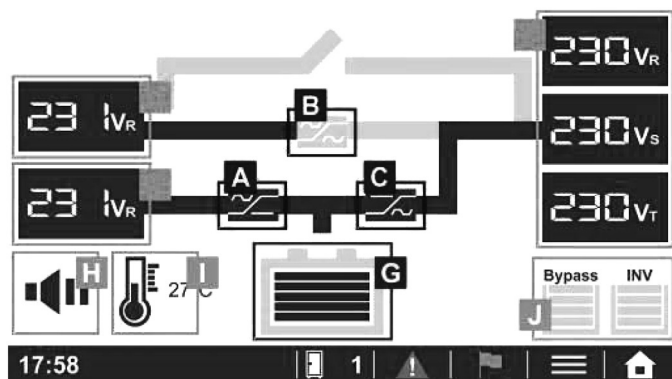


Imagem meramente ilustrativa

Descrição:




- a) Retificador
- b) Bypass (Chave Estática)
- c) Inversor

		
ícone azul claro	ícone azul escuro	ícone vermelho
Inversor Desativado	Inversor Ativo e Operando Corretamente	Condição Anormal ou Falha

- d) Medidor: Entrada de Bypass
- e) Medidor: Entrada
- f) Medidor: Saída
 - Qualquer medição anormal apresentará o fundo na cor vermelha.
 - Toque na seção desejada para alterar os parâmetros de medição. Pressione por 3 segundos para verificar as informações em tempo real.



g) Status: Bateria

- Pressione por 3 segundos para verificar as informações em tempo real.

	Baterias não conectadas
	Baterias em recarga
	Baterias em descarga

h) Buzzer (Sinal Sonoro): Habilitar/Desabilitar

- Toque no ícone para silenciar o alarme. Pressione por 3 segundos para habilitar/desabilitar o sinal sonoro.

	Sinal Sonoro: Habilitado
	Sinal Sonoro: Desabilitado

i) Temperatura Interna.

- Pressione por 3 segundos para verificar as informações em tempo real.

j) Sobrecarga: Inversor ou Bypass

8.1.2. MENU

Para acessar o menu pressione o ícone Home (“Casa”), ao abrir o menu serão apresentadas todas as seções de configurações disponíveis:

- Diagrama Sinóptico (Mimic Display)
- Comandos (Command)
- Monitor (Monitor)
- Configuração (Configuration)
- Gerenciamento (Management)
- Ajustar (Setting)
- Log de Eventos (Event Log)
- Configuração de Permissão (Permission Setting)

NOTA: Deslize a tela para visualizar todos os itens disponíveis no menu.

Cada item do menu contém um sub menu, clique no ícone de menu (barras) ao lado do item Home. Abaixo um exemplo, ao clicar no sub menu do item Comandos (Command):

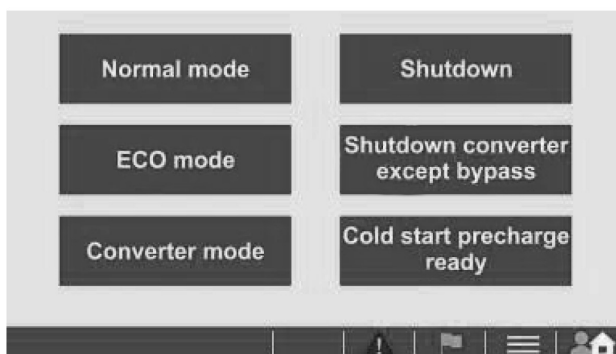


Imagem meramente ilustrativa

Clicando novamente no ícone de sub menu será aberta/escondida as abas auxiliares:

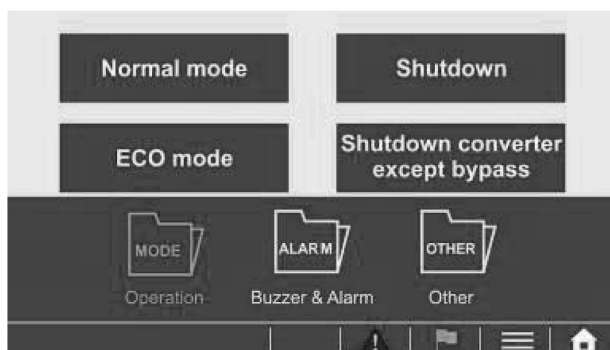





Imagem meramente ilustrativa

Alguns itens do menu poderão apresentar outros botões como:

Botão	Função
	Salvar a nova configuração realizada
	Atualizar os dados
	Ir para a tela de diagrama sinóptico

A estrutura do menu e sub menu é apresentada na tabela abaixo:

Menu	Sub Menu	Função
Diagrama Sinóptico (Mimic Display)	—	Apresenta o status do nobreak, modo de operação, alarmes e medições.
Comandos (Command) ¹	Operação (Operation)	<ul style="list-style-type: none"> • Modo Normal (Normal Mode) • Modo Economia de Energia (ECO Mode) • Modo Conversor (Converter Mode) • Desligar (Shutdown) • Carga em Bypass (Load on Bypass) • DC Start (Cold Start precharge ready)
	Sinal Sonoro e Alarmes (Buzzer & Alarm)	<ul style="list-style-type: none"> • Habilitar/Desabilitar Sinal Sonoro • Limpar Alarmes Travados e Silenciar Sinal Sonoro
	Outros (Other)	<ul style="list-style-type: none"> • Forçar o Acionamento do Carregador • Recuperar o Sinal da Proteção de Backfeed • Limpar o Alarme de Manutenção
	Teste de Bateria (Battery Test)	<ul style="list-style-type: none"> • Teste de Bateria • Finalizar o Teste de Bateria
Monitor (Monitor)	Identificação	Apresenta informações do nobreak.
	Informações em Tempo Real	Apresenta as informações de medições de entrada, saída, bypass e bateria.
	Código de Manutenção	Exibi o código de manutenção para o técnico verificar o status do UPS.
	Versão	Exibi a versão do software de controle e do firmware.
Configuração (Configuration)	Alarmes (Alarm)	<ul style="list-style-type: none"> • Geral (General Alarm) • Entrada (Main Alarm) • Bypass (Bypass Alarm) • Sobretemperatura (Over Temperature) • Bateria Baixa (Battery Low) • Sobrecarga: Inversor (Inverter Overload) • Sobrecarga: Bypass (Bypass Overload) • EPO Ativo (EPO Activated)
	Entrada (Main)	Seleciona as medições através do diagrama sinóptico.
	Bypass	
	Saída (Output)	

continua ...

... continuação

Menu	Sub Menu	Função
Gerenciamento (Management)	Agenda (Schedule)	Apresenta os itens agendados.
	Configuração de Agendamento (Schedule Setting) ¹	Define o agendamento para operação em modo economia de energia (ECO Mode).
	Agendamento de Teste de Bateria (Battery Test Schedule) ¹	Define o agendamento para execução de testes de bateria.
Ajustar (Setting)	Idioma (Language)	Seleciona o idioma.
	Update (Update Prog.)	Atualização de software (Display Touch Screen).
	Geral (General)	Define o tempo para desligamento da luz de fundo (backlight).
	Data e Hora (Date and Time)	Define data e hora.
	Periféricos 1 (Peripherals 1)	Define o cartão de comunicação.
	Parâmetros 1 (Parameters 1)	Define os parâmetros do nobreak.
Log de Eventos (Event Log)	—	Exibi a lista de logs de eventos do nobreak.
Configuração de Permissão (Permission Setting)	Login/Logout	Login com Senha ² .
	Alterar Senha (Password Modification) ²	Altera a senha de usuário.

¹ Este menu de funções apenas é apresentado após realizar o login. Consulte o item de configuração de permissão (Permission Setting).

² Senha padrão: 1234

Obs.: Caso necessite de mais informações sobre os itens contidos nos menus e submenus, entre em contato com o departamento de suporte técnico da Legrand.

9. COMUNICAÇÃO

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

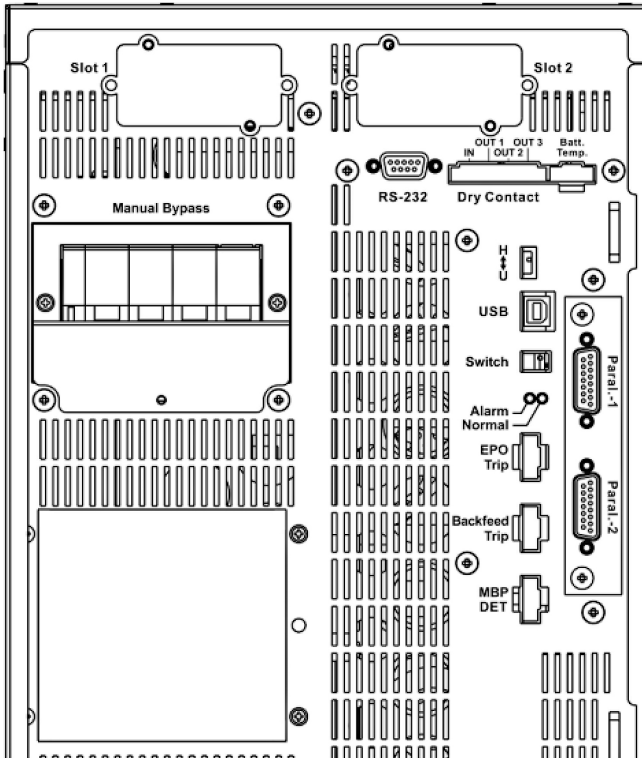


Imagem meramente ilustrativa

Abaixo estão listadas as interfaces de comunicação padrão (standard) e opcionais:

Interface de Comunicações		
Modelos	10kVA	20kVA
RS232	Padrão (Standard)	
Slot para Cartão de Comunicação		
Contatos Seco (Dry Contacts Interface)		
Interface Gerador (Generator Interface)		
EPO (Emergency Power Off)		
Cartão de Comunicação SNMP	Opcional	

9.1. CONTATO SECO

Detalhes da entrada e saídas do contato seco:

Contatos		
	Alarme Geral	Saída-01
	Inversor	Saída-02
	Bypass	Saída-03
	Modo Normal	Entrada

Contatos de Saída: 250VAC/2A ou 30VDC/2A

São disponibilizados 3 jumpers (J1 | J2 | J3) para configuração dos contatos de saída, sendo possível configurar como contato NA (Normalmente Aberto) ou NF (Normalmente Fechado):

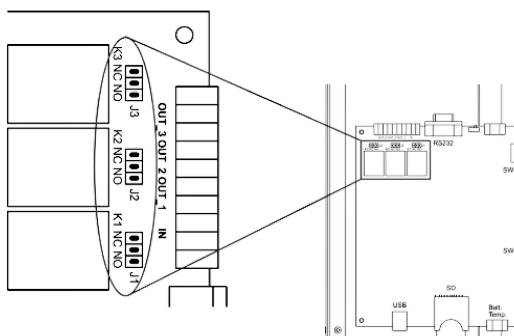
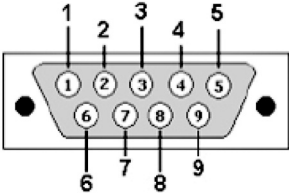


Imagem meramente ilustrativa

Contato de Entrada: Para enviar um comando para o nobreak através do contato seco de entrada, basta fechar o circuito utilizando uma botão ou chave.

9.2. PORTA DE COMUNICAÇÃO SERIAL RS232

Para utilizar a porta RS232, será necessário que o cabo possua as configurações abaixo.

Porta RS232			
	Pino	Sinal	Descrição do Sinal
	2	TX (Out)	Transmitir Dados (Transmit Data)
	3	RX (In)	Receber Dados (Receive Data)
	5	GND (Ground)	Sinal de terra (Signal Ground)

Especificações	
Baud Rate	57600 bps
Data Length	8 Bits
Stop Bit	1 Bit
Parity	None

9.3. EPO

O nobreak poderá ser desligado remotamente através do contato EPO. Instale uma chave ou botão para acionamento da função.

9.4. SLOT PARA CARTÃO DE COMUNICAÇÃO

São disponíveis 2 slots para instalação de cartões de comunicação. Sendo possível a instalação do cartão SNMP para gerenciamento do nobreak.

9.5. PORTAS DE COMUNICAÇÃO PARALELISMO (PARAL-1 E PARAL-2)

Estas portas são utilizadas para realizar a comunicação entre os nobreaks no sistema de paralelismo. Além das portas de comunicação, para o sistema de paralelismo é utilizado uma chave (Switch) como resistor terminal para indicar o fechamento do circuito de paralelismo.

9.6. PORTA USB PARA SERVIÇOS

Porta de comunicação utilizada apenas para serviço.

9.7. LEDS DE INDICAÇÃO

- Normal: Nobreak operando normalmente
- Alame: Nobreak com alguma condição anormal

9.8. PORTA USB PARA SERVIÇOS

Porta de comunicação utilizada apenas para serviço.

10. TEMPO DE AUTONOMIA

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

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

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

10.1. KEOR COMPACT 10kVA

Keor COMPACT 10kVA			
Carga	30x Baterias Internas		
	7Ah	9Ah	11Ah
25%	40min	52min	1h
50%	16min	21min	26min
75%	9min	12min	16min
100%	6min	8min	11min

Keor COMPACT 10kVA + Gab. Bat. EBC2S		
Carga	30x Baterias Internas + 60x Baterias Externas	
	7Ah	9Ah
25%	2h23min	3h12min
50%	1h05min	1h23min
75%	40min	53min
100%	27min	37min

Keor COMPACT 10kVA + Gab. Bat. EBC3S		
Carga	30x Baterias Internas + 90x Baterias Externas	
	7Ah	9Ah
25%	3h16min	4h26min
50%	1h34min	1h56min
75%	57min	1h12min
100%	41min	53min

Keor COMPACT 10kVA + Gab. Bat. EBC6S		
Carga	30x Baterias Internas + 180x Baterias Externas	
	7Ah	9Ah
25%	6h55min	8h53min
50%	2h59min	4h02min
75%	1h51min	2h25min
100%	1h19min	1h40min

10.2. KEOR COMPACT 20kVA

Keor COMPACT 20kVA			
Carga	40x Baterias Internas		
	7Ah	9Ah	11Ah
25%	23min	30min	40min
50%	9min	12min	16min
75%	5min	7min	9min
100%	3min	4min	6min

Keor COMPACT 20kVA + Gab. Bat. EBC2S		
Carga	40x Baterias Internas + 80x Baterias Externas	
	7Ah	9Ah
25%	1h33min	1h56min
50%	42min	53min
75%	23min	31min
100%	16min	21min

Keor COMPACT 20kVA + Gab. Bat. EBC5S		
Carga	40x Baterias Internas + 200x Baterias Externas	
	7Ah	9Ah
25%	3h19min	4h30min
50%	1h32min	1h57min
75%	58min	1h13min
100%	42min	53min

11. BATERIAS

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

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

11.1. 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 mal contato com a bateria e consequentemente variações na tensão do banco.

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

b) Aperto das Conexões

Verificar se os cabos estão fixados corretamente nos terminais das baterias. Esta 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.

11.2. 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.

11.3. SUBSTITUIÇÃO DAS BATERIAS

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

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

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

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

11.4. SEGURANÇA

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



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



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



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



Mantenha fora do alcance das crianças.



Leia as instruções no Certificado de Garantia.



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



Pb



Pb

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

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

11.5. RISCO DE ENERGIA / CHOQUE ELÉTRICO



ATENÇÃO:

- Não remova a tampa, existe perigo em partes que são energizadas a partir da bateria, mesmo desconectado da rede elétrica.
- O circuito da bateria não está isolado da rede elétrica, pode haver tensão perigosa entre os terminais da bateria e o terra.
- Consultar pessoal de serviço qualificado. A manutenção das baterias deve ser realizada por uma assistência técnica autorizada SMS ou profissional treinado, capacitado e habilitado para trabalhos com eletricidade, com certificação NR10, seguindo os procedimentos de segurança estabelecidos pela norma.
- Ao substituir as baterias, utilize a mesma quantidade, marca, modelo e tipo de bateria.

12. PROBLEMAS

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

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

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

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

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

Telefone: (11) 4075-7767

e-mail: renatec@legrand.com.br

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

Telefone: 08000 11 8008

e-mail: sac@legrand.com.br

13. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

13.1. NOBREAK:

MODELO			Keor COMPACT	
Característica	Potência Nominal	[kVA]	10	20
	Potência Ativa	[kW]	9	18
	Fator de Potência		0,9	
	Topologia		Online Dupla Conversão	
	Paralelismo		Sim (Redundante N+X)	
Características de Entrada	Tensão Nominal Trifásica	[V~]	380 (3F+N)	
	Variação Máxima de Tensão Admissível (100% de carga)		± 20%	
	Corretor de Fator de Potência		>0,99	
	Frequência	[Hz]	50/60	
	Variação de Frequência	[Hz]	40 a 70	
	Distorção Harmônica (THDi)		<3% (100% de carga)	
	Proteção de Entrada		Disjuntor	
	Conexão de Entrada		Barra de Terminais	
Características Bypass	Tensão Nominal Trifásica	[V~]	380 / 400 / 415 (3F+N)	
	Variação Máxima de Tensão		± 10% (Ajustável entre ± 5% a ± 15%)	
	Frequência	[Hz]	50/60	
	Variação de Frequência		± 1Hz / ± 3Hz (Selecionável)	
	Tipo		Automático (Estático e Eletromecânico) Manual (Manutenção)	
Características de Saída	Rendimento (Modo Normal)		Até 95%	
	Rendimento (Modo Economia de Energia)		Até 98,5%	
	Tensão Nominal Trifásica	[V~]	380 / 400 / 415 (3F+N)	
	Fator de Crista		3:1	
	Regulação Estática		± 1%	
	Frequência	[Hz]	50 ou 60 (selecionável)	
	Forma de Onda no Inversor		Senoidal pura	
	Distorção Harmônica (THDv)		<2% Carga Linear <5% Carga Não Linear	
	Proteção de Saída		Disjuntor	
	Conexão de Saída		Barra de Terminais	
	Sobrecarga		< 105% Funcionamento Contínuo sem Alarme 105% a 110% Funcionamento Contínuo com Alarme 110% por 60 minutos (Após transfere para Bypass) 125% por 10 minutos (Após transfere para Bypass) 150% por 1 minuto (Após transfere para Bypass)	

continua ...

... continuação

MODELO			Keor COMPACT	
Baterias	Baterias Internas		Sim	
	Tipo		12VDC / 7Ah (Seladas) ou 12VDC / 9Ah (Seladas) ou 12VDC / 11Ah (Seladas)	
	Proteção das Baterias		Disjuntor	
	Quantidade de Baterias		30	40
	Teste de Bateria		Automático ou Manual	
	Corrente Máxima de Recarga (Máx.)	[A]	3.5	7.0
	Módulos de Baterias		Sim (Permite expandir a autonomia com baterias externas)	
Comunicação e Gerenciamento	Display LCD		4.3" Touch Screen	
	Portas de Comunicação		1xRS232 (Comunicação) 2xSlot para Cartão de Comunicação 1xPlaca de Contato Seco (3 contatos de saída + 1 contato de entrada) 1xUSB (Serviços) 1xInterface (Portas) p/ Comunicação Paralelismo (Opcional)	
	Cartão de Comunicação		SNMP (Opcional)	
	GenSet (Contato Modo Gerador)		Sim	
	EPO		Sim	
Características Mecânicas	Entrada de Cabos de Instalação		Inferior	
	Cor		RAL 9003 (Painel de Controle - Branco) RAL 9017 (Gabinete - Preto)	
	Dimensões AxLxP	[mm]	890x260x850	
	Peso Líquido Aproximado (Gabinete s/ Bat. Int.)	[kg]	74	76
	Peso Líquido Aproximado (Gabinete c/ Bat. Int.)	[kg]	63 (30x 7Ah) 75 (30x 9Ah) 84,9 (30x 11Ah)	84 (40x 7Ah) 100 (40x 9Ah) 113,2 (40x 11Ah)
Características Gerais	Dissipação Térmica	[BTU/h]	2047	4436
	Umidade Relativa		20% a 95% (Sem condensação)	
	Faixa de Temperatura	[°C]	0 a 40	
	Faixa de Temperatura Recomendada	[°C]	20 a 25	
	Ventilação		Forçada (Frente para Trás)	
	Grau de Proteção		IP20	
	Ruído Audível a 1 metro		<52dB	
Conformidade	Certificações		EN 62040-1 (Segurança) EN 62040-2 (EMC) EN 62040-3 (Requisitos de Desempenho e Teste)	

13.2. GABINETES DE BATERIAS:

Modelos		Gab. Bat. EBC2S	Gab. Bat. EBC3S	Gab. Bat. EBC6S	Gab. Bat. EBC5S
Código		0062767	0062768	0062769	0062770
Modelos Compatíveis (Keor COMPACT)		10kVA 20kVA	10kVA		20kVA
Tensão Nominal	[VDC]	360 (10kVA) 480 (20kVA)	360	360	480
Tipo do Gabinete		Torre (Fechado)			
Dispositivo de Proteção		Fusível			
Conexão de Saída		Bornes de Instalação			
Conector p/ Expansão de Autonomia		Não			
Quantidade de Gabinetes (Ligação em Paralelo)		—			
Número de Strings		2	3	6	5
Baterias por String		30 Bat. (10kVA) 40 Bat. (20kVA)	30 Bat.	30 Bat.	40 Bat.
Número de Baterias		60 Bat. (10kVA) 80 Bat. (20kVA)	90 Bat.	180 Bat.	200 Bat.
Tipo de Baterias		Seladas			
Capacidade Individual das Baterias		7Ah / 9Ah			
Dimensões (AxLxP)	[mm]	890x260x850	755x425x1121	1368x425x1121	
Peso Líquido Aproximado (Baterias de 7Ah)	[kg]	169 (10kVA) 209 (20kVA)	242	471	513
Peso Líquido Aproximado (Baterias de 9Ah)	[kg]	193 (10kVA) 241 (20kVA)	278	543	593

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.

Acompanhe a Legrand nas redes sociais:



/LegrandBrasil



/LegrandBrasil



/LegrandBrasil



/LegrandBrasil



SAC Serviço de
Atendimento ao Cliente
08000 11 8008



sac@legrand.com.br
ups.legrand.com.br



 **legrand®**