



KEORT EVO

Nobreak

10 - 20 - 30- 40 - 60kVA



MANUAL DO USUÁRIO



CARO USUÁRIO,

Obrigado por escolher um produto com a marca LEGRAND!

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

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

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

Índice

1. APLICAÇÕES	5
2. APRESENTAÇÃO DOS PRODUTOS	5
2.1. NOBREAKS	5
2.2. MÓDULO SNMP	6
3. CARACTERÍSTICAS GERAIS	6
3.1. INTERFACE E COMUNICAÇÃO	9
3.2. PROTEÇÕES PARA CARGA CONTRA PROBLEMAS DA REDE ELÉTRICA	9
4. APRESENTAÇÃO DOS PAINÉIS	10
4.1. MODELOS 10 E 20KVA	10
4.2. MODELOS 30KVA	11
4.3. MODELOS 40 E 60KVA	11
5. ACESSÓRIOS OPCIONAIS	12
5.1. CARTÃO DE COMUNICAÇÃO INTELIGENTE SNMP	12
5.2. MÓDULO EXTERNO DE BATERIA	12
6. INSTALAÇÃO DO NOBREAK	12
6.1. PRÉ-INSTALAÇÃO	12
6.1.1. DESEMBALAR O PRODUTO	12
6.1.2. DISPOSIÇÃO DO CONJUNTO PARA ATIVAÇÃO	15
6.1.3. INSTRUÇÕES PARA START-UP DO NOBREAK	17
6.2. INSTALAÇÃO ELÉTRICA	18
6.3. PARALELISMO	20
6.3.1. DIAGRAMA: INSTALAÇÃO	21
6.3.2. DIAGRAMA: CABOS DE COMUNICAÇÃO	22
6.3.3. DIAGRAMA: BLOCOS	23
6.3.4. START-UP UPS PARALELO	24
7. OPERAÇÃO DO NOBREAK	24
7.1. MODOS DE FUNCIONAMENTO	24
7.1.1. MODO REDE (NORMAL MODE)	24
7.1.2. MODO CONVERSOR DE FREQUÊNCIA	25
7.1.3. MODO BYPASS (BYPASS MODE)	25

7.1.4. MODO ECONOMIA DE ENERGIA (ECO MODE)	26
7.1.5. MODO BYPASS MANUTENÇÃO (MANUAL BYPASS)	26
7.1.6. MODO BATERIA (BATTERY MODE)	27
7.2. OPERAÇÃO	27
7.2.1. LIGAR UPS (NOBREAK SINGELO)	27
7.2.2. DESLIGAR UPS (NOBREAK SINGELO)	29
7.2.3. ACIONAMENTO BYPASS DE MANUTENÇÃO (NOBREAK SINGELO)	29
7.2.4. DESACIONAMENTO BYPASS DE MANUTENÇÃO (NOBREAK SINGELO)	30
8. FUNCIONAMENTO DO NOBREAK	31
8.1. BARRAMENTO DE LEDS MULTICOLORIDO	31
8.2. DISPLAY TOUCH SCREEN	31
8.2.1. DIAGRAMA DE BLOCOS / DIAGRAMA SINÓPTICO	31
8.2.2. MENU	33
9. COMUNICAÇÃO	35
9.1. PORTA DE COMUNICAÇÃO SERIAL RS232	37
9.2. EPO E CONECTOR GENSET (GERADOR)	37
9.3. CONTATO SECO	39
9.4. RS485	40
10. SINALIZAÇÕES	44
11. TEMPO DE AUTONOMIA	50
12. BATERIAS	52
12.1. REVISÃO PERIÓDICA	52
12.2. VERIFICAÇÃO DEPOIS DE DECORRIDOS 2 ANOS DE UTILIZAÇÃO	53
12.3. SUBSTITUIÇÃO DAS BATERIAS	53
12.4. SEGURANÇA	53
12.5. RISCO DE ENERGIA / CHOQUE ELÉTRICO	54
13. PROBLEMAS	54
14. TROUBLESHOOTING	55
15. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	57
16. TERMO DE GARANTIA	59

1. APLICAÇÕES

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

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

2. APRESENTAÇÃO DOS PRODUTOS

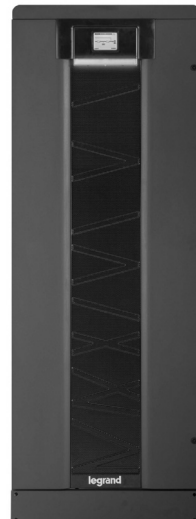
2.1. NOBREAKS



Keor T EVO 10 e 20kVA

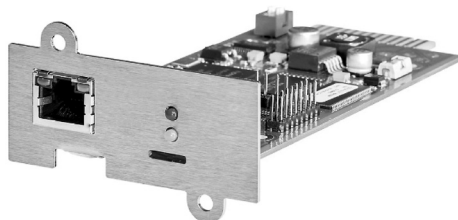


Keor T EVO 30kVA



Keor T EVO 40 e 50kVA

2.2. MÓDULO SNMP



0068111 - Módulo SNMP Arch/Tri/Daker/Keor

3. CARACTERÍSTICAS GERAIS

› Nobreak On Line Dupla Conversão Senoidal Trifásico

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

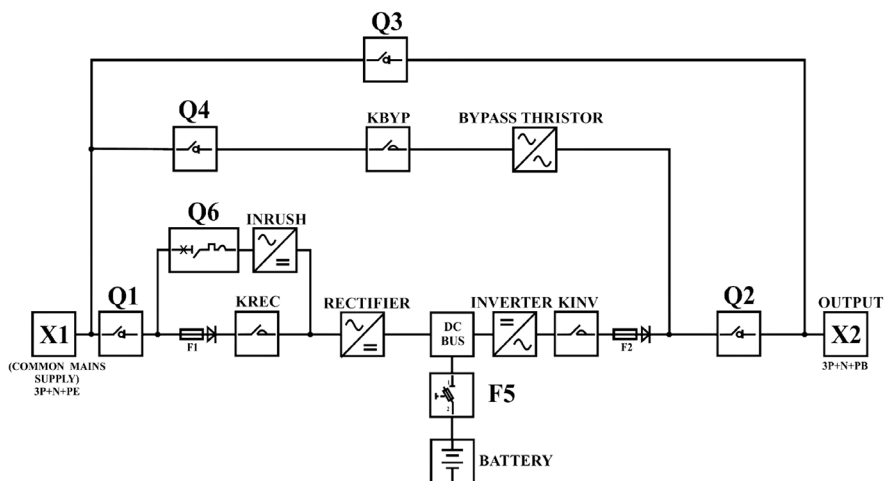


Imagem meramente ilustrativa

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

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

› **Display Touch Screen**

Permite a visualização do status atual de funcionamento do sistema, alterando a cor do barramento de LEDs conforme a condição de operação do nobreak.

› **Barramento de LEDs Multicolorido**

O display touch screen além de exibir as medições, os alarmes e o status de operação também permite o acesso aos menus de configuração e as informações de funcionamento do produto de forma prática e rápida.

Através do display touch screen é possível configurar parâmetros para adequar o nobreak para diferentes aplicações.

› **Paralelismo**

Permite a configuração de paralelismo por redundância (N+1) ou soma de potência (N+0).

Obs.: Para os modelos de 10 e 20kVA, será necessário a instalação de 1 kit de paralelismo para cada nobreak.

› **Sinalização (Alarmes)**

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

› **Relatório de dados e eventos (Log)**

Tem por finalidade registrar e apresentar no display do nobreak a sequência de eventos (até 380 registros) relacionados com a rede elétrica e o próprio nobreak.

Caso seja necessário, através do display touch screen é possível apagar os logs registrados na memória interna do nobreak, acessando apenas o menu de configuração. Os logs são registrados na memória de acordo com o método FIFO.

› **Tensão de Entrada e Saída**

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

› **Compatível com Grupo Gerador**

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

› **Correção de Fator de Potência**

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

› **Inversor sincronizado com a rede**

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

› **Recarga automática das baterias mesmo com o nobreak em modo BYPASS**

Permite que o nobreak opere com nível de carga plena em seu banco de baterias, aumentando assim o tempo de autonomia em uma eventual falta de energia. Para que o recarregador funcione, basta que o nobreak esteja conectado à rede elétrica e os disjuntores ligados.

› **Baterias internas**

Nos modelos 10 e 20kVA 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 Desliga-las. A chave de BYPASS de manutenção permite que o nobreak seja desligado e realizado uma eventual manutenção no produto.

› **Modo Economia de Energia**

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

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

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

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

› **Conversor de Frequência**

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

› **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**

Aciona o modo BYPASS caso o consumo dos equipamentos a ele conectados excedam sua potência nominal, evitando danos ao circuito inversor.

Obs.: Em caso de curto circuito no inversor os disjuntores de proteção podem atuar desligando o nobreak.

› **Proteção contra sobreaquecimento**

Aciona automaticamente o modo BYPASS caso o circuito inversor atinja valores elevados de temperatura.

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 gerenciamento SNMP (Cartão SNMP é opcional)**

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

› **Porta serial RS485 – Modbus**

› **Contato Seco**

Disponibiliza quatro saídas programáveis para sinalizar as ocorrências de falhas (retificador, inversor e baterias), Bypass acionado, sobrecarga, sobreaquecimento e alarme geral.

As saídas podem ser configuradas através do menu de configurações do display touch screen.

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

O Kit de Paralelismo é opcional para os modelos de 10 e 20kVA.

› **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. MODELOS 10 e 20kVA

Painel Traseiro:

1. Interface de comunicação
2. Slot para cartão SNMP
3. F5: Chave com Fusível de Bateria
4. Q6: Disjuntor de Inrush
5. Q4: Disjuntor de Bypass (Entrada Auxiliar)
6. Q1: Disjuntor de Entrada Principal
7. Q3: Disjuntor de Bypass de Manutenção
8. Q2: Disjuntor de Saída
9. Bornes de Instalação

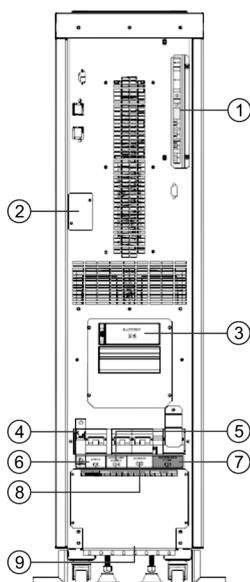


Imagem meramente ilustrativa

4.2. MODELOS 30kVA

1. Interface de comunicação
3. F5: Chave com Fusível de Bateria
4. Q6: Disjuntor de Inrush
5. Q1: Disjuntor de Entrada Principal
6. Q2: Disjuntor de Saída
7. Q3: Disjuntor de Bypass de Manutenção
8. Q4: Disjuntor de Bypass (Entrada Auxiliar)
9. Bornes de Instalação

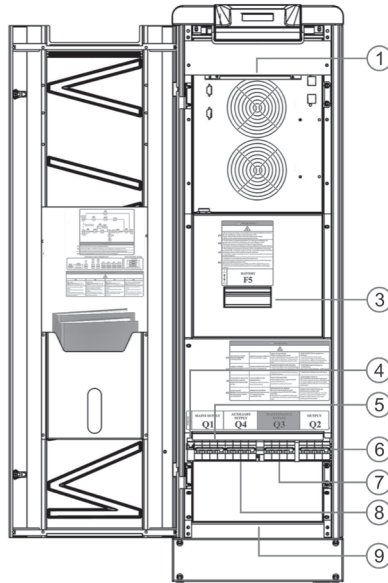


Imagem meramente ilustrativa

4.3. MODELOS 40 e 60kVA

1. Interface de comunicação
2. Slot para Cartão SNMP
3. F5: Chave com Fusível de Bateria
4. Q6: Disjuntor de Inrush
5. Q1: Disjuntor de Entrada Principal
6. Q2: Disjuntor de Saída
7. Q3: Disjuntor de Bypass de Manutenção
8. Q4: Disjuntor de Bypass (Entrada Auxiliar)
9. Bornes de Instalação

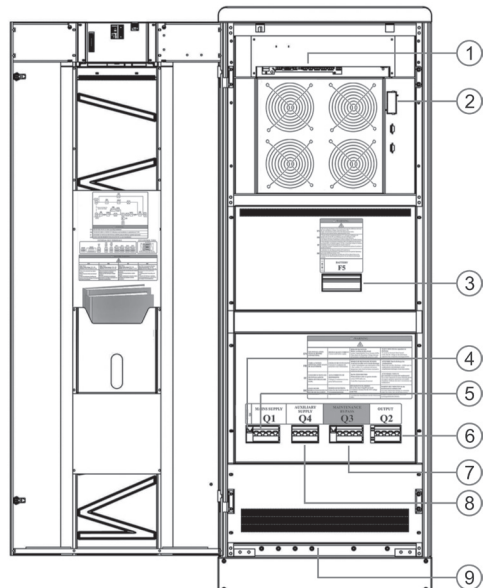


Imagem meramente ilustrativa

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. MÓDULO EXTERNO DE BATERIA

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

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:

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

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

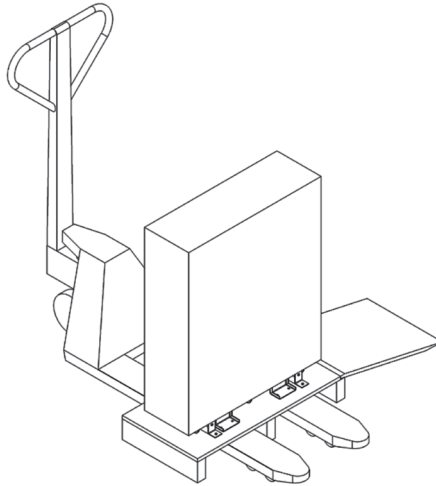


Imagem meramente ilustrativa

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

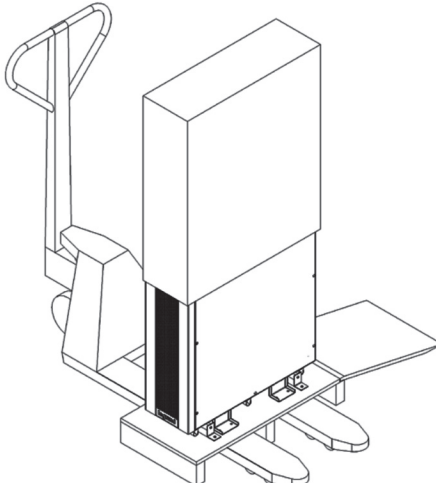
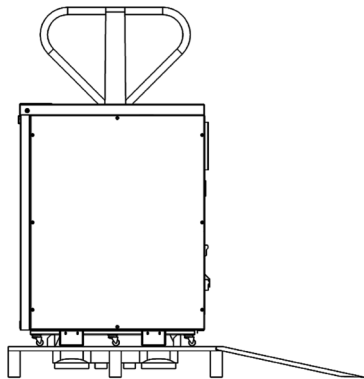
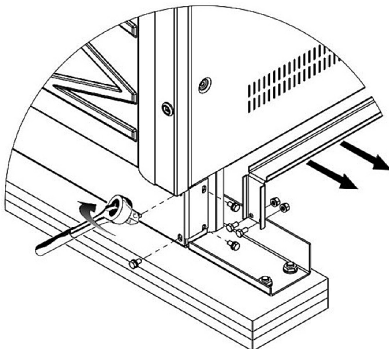
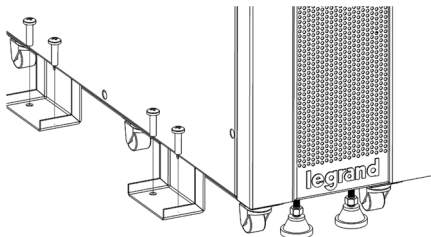
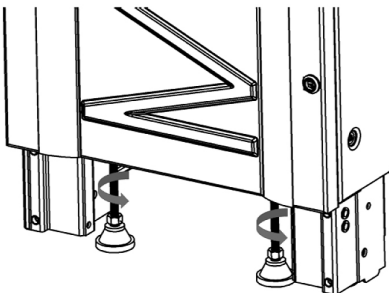


Imagem meramente ilustrativa

- Remova o produto do pallet:

Modelos de 10 e 20kVA	Modelos de 30 a 60kVA
<p>Posicione a rampa para remover o produto. Retire os parafusos que prendem o nobreak no pallet e remova o produto através da rampa:</p>  <p><i>Imagem meramente ilustrativa</i></p>	<p>Remova as alças laterais que prendem o produto no pallet e remova-o do pallet com cuidado:</p>  <p><i>Imagem meramente ilustrativa</i></p>

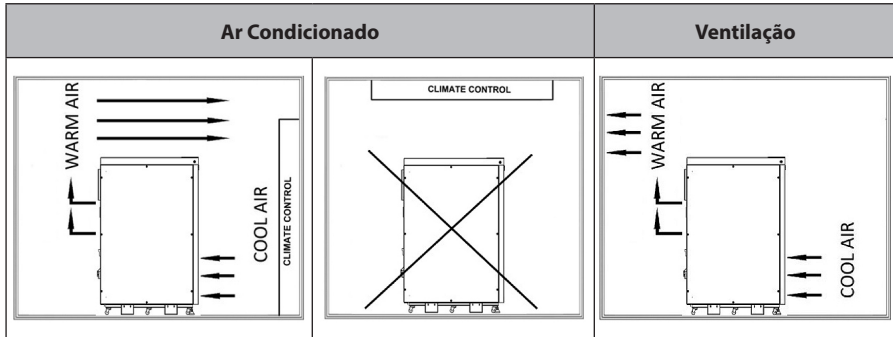
- Posicione o nobreak no local correto de instalação:

Modelos de 10 e 20kVA	Modelos de 30 a 60kVA
<p>Insira os suportes laterais na parte inferior (pés) do produto e para obter maior estabilidade fixe-o no piso conforme ilustração a seguir:</p>  <p><i>Imagem meramente ilustrativa</i></p>	<p>Gire os suportes disponíveis na parte inferior (pés) do produto, para obter maior estabilidade, conforme ilustração a seguir:</p>  <p><i>Imagem meramente ilustrativa</i></p>

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

6.1.2. DISPOSIÇÃO DO CONJUNTO PARA ATIVAÇÃO

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



ATENÇÃO:

A direção da ventilação é do painel frontal para trás. 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.

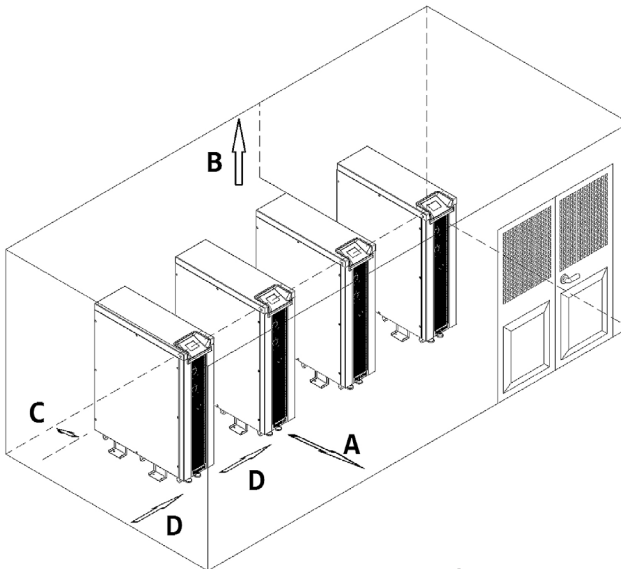


Imagem meramente ilustrativa

Nobreak Com Baterias Internas				
Espaçamento Recomendável	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)
10 e 20kVA	900	500	250	120
30 a 60kVA	>1400	500	250	30

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

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

CABOS DE ALIMENTAÇÃO / VALORES MÍNIMOS PARA DISJUNTORES DE ENTRADA			
Modelo	Cabo de rede de entrada / Bypass [mm ²]	Cabo de saída [mm ²]	Disjuntores Tripolar de entrada / Bypass [A] (Classe C)
	380V~ (3φ)	380V~ (3φ)	380V~ (3φ)
10kVA	Fase: 1x4	Fase: 1x4	25
20kVA	Fase: 1x10	Fase: 1x10	40
30kVA	Fase: 1x16	Fase: 1x16	63
40kVA	Fase: 1x25	Fase: 1x25	80
60kVA	Fase: 1x35	Fase: 1x35	100

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 7.2

- 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" [mm²]	Seção mínima do condutor de proteção correspondente [mm²]
$S \leq 16$	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 DO NOBREAK

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

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

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

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

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

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

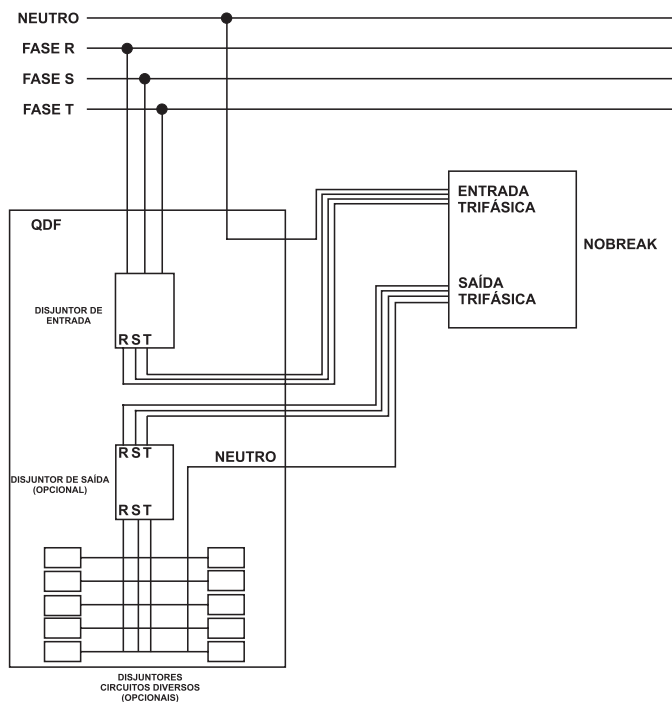
- Verificação da infra-estrutura, fiação, proteções elétricas e ambiente onde será(ão) instalado(s) o(s) equipamentos (s);
- Inspeção visual do(s) equipamento(s) a ser(em) instalado(s), a fim de verificar se não houve avarias durante o transporte;
- Conexão dos cabos de entrada e saída e interligação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

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

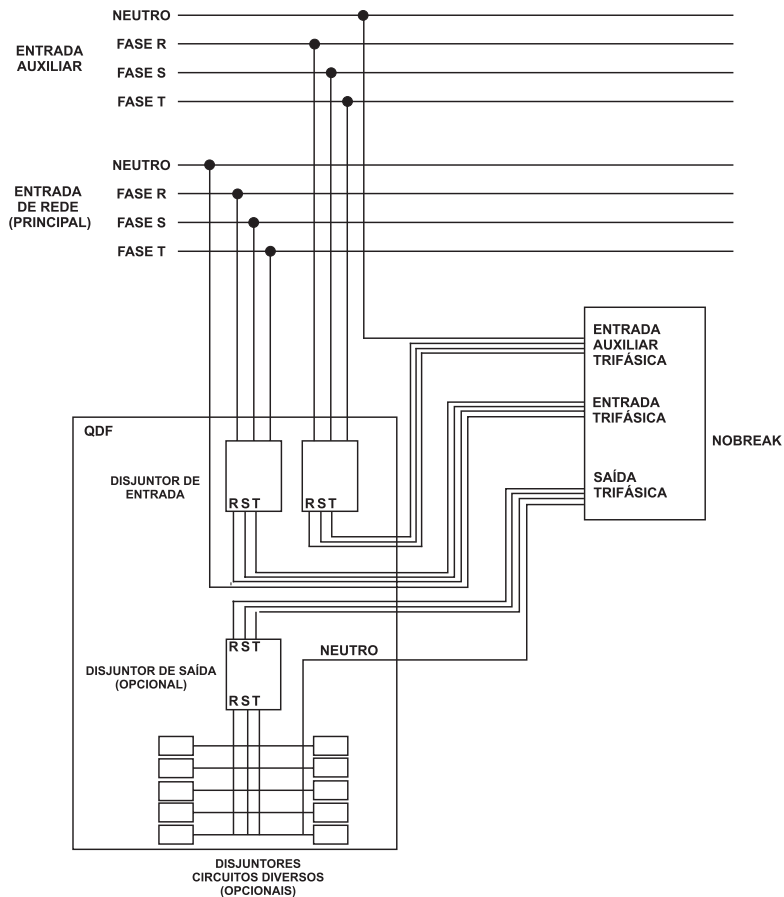
6.2. INSTALAÇÃO ELÉTRICA

DIAGRAMA DE INSTALAÇÃO

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



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



ATENÇÃO:

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

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

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

6.3. PARALELISMO



ATENÇÃO:

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



IMPORTANTE:

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

Será permitido realizar a conexão de até 4 unidades em paralelo na configuração de N+X.

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

Modo 01: Redundância

No modo de redundância, a carga aplicada ao nobreak é 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

Modo 02: Soma de Potência

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

6.3.1. DIAGRAMA: INSTALAÇÃO

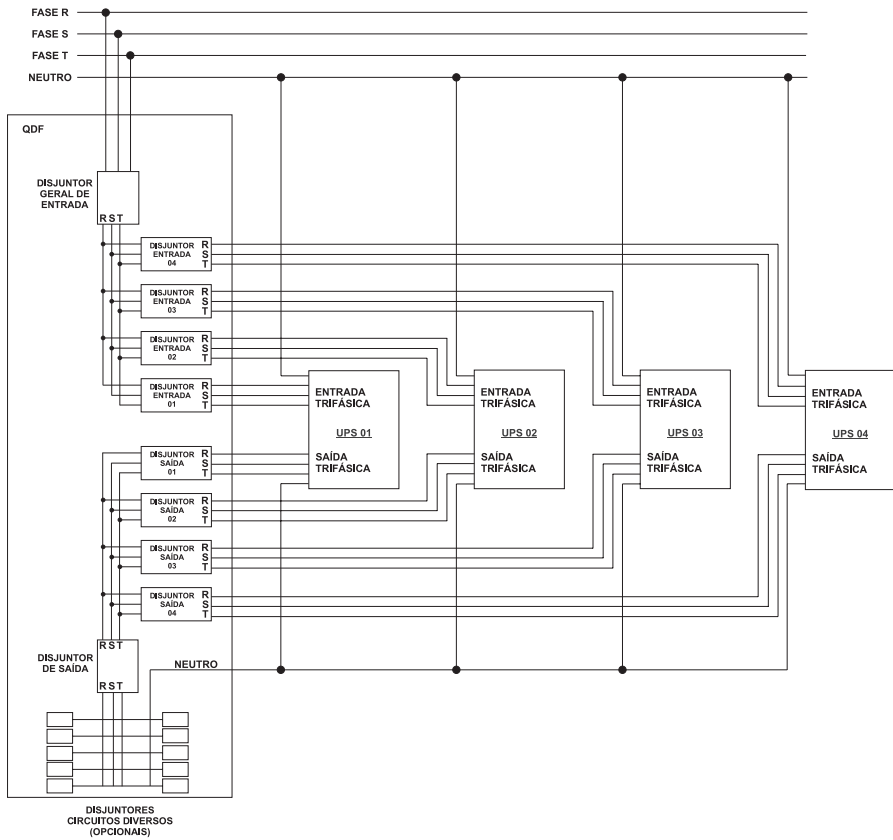


Imagem meramente ilustrativa

6.3.2. DIAGRAMA: CABOS DE COMUNICAÇÃO

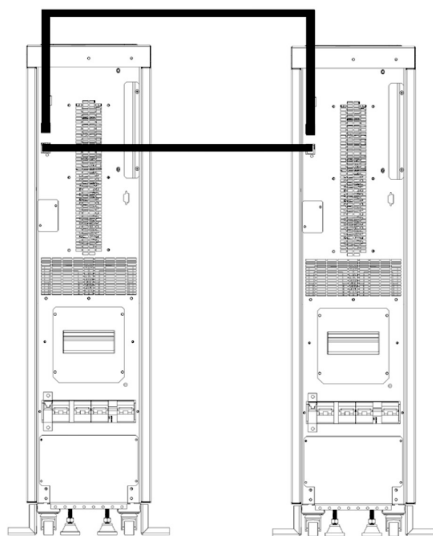


Imagem meramente ilustrativa

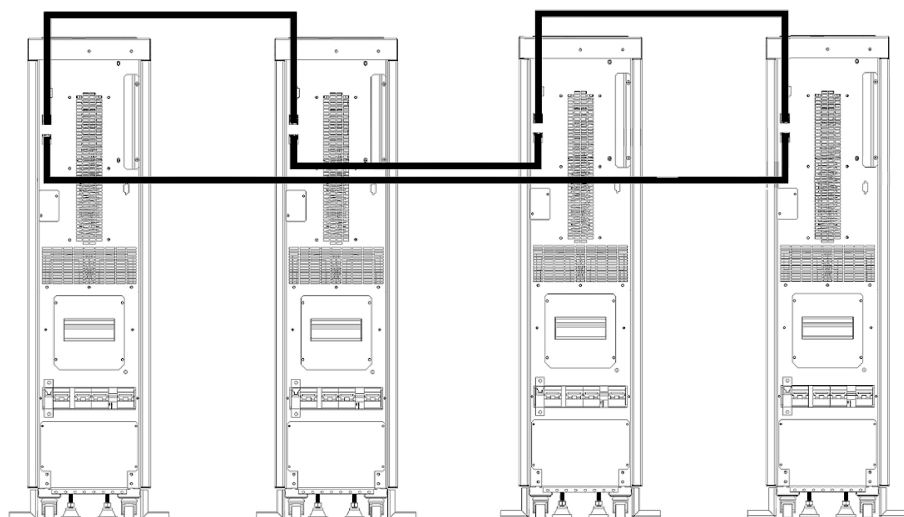


Imagem meramente ilustrativa

6.3.3. DIAGRAMA: BLOCOS

- 2 Ups em redundância configurados com Dual Input:

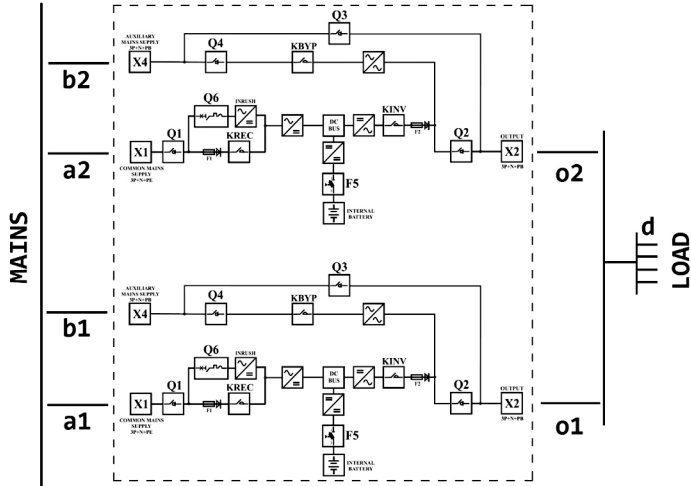


Imagem meramente ilustrativa

- 2 Ups em redundância configurados sem Dual Input:

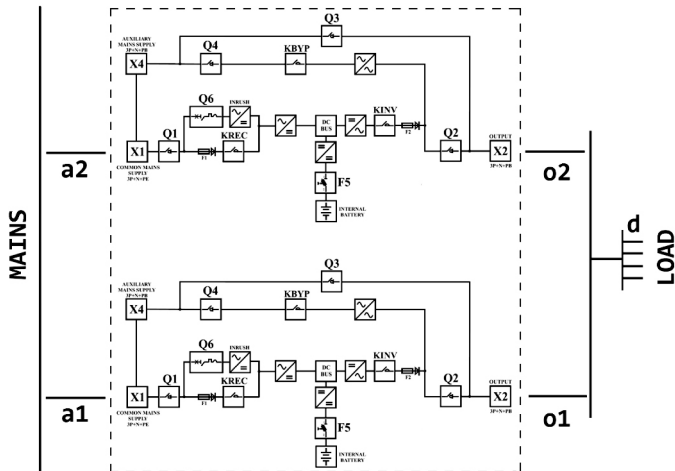


Imagem meramente ilustrativa

6.3.4. START-UP UPS PARALELO

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

7. OPERAÇÃO DO NOBREAK

7.1. MODOS DE FUNCIONAMENTO

7.1.1. MODO REDE (NORMAL MODE)

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

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

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

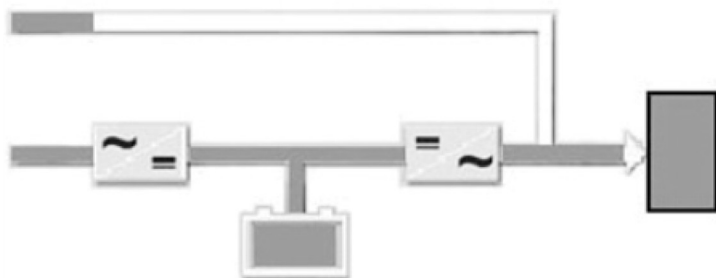


Imagem meramente ilustrativa

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:

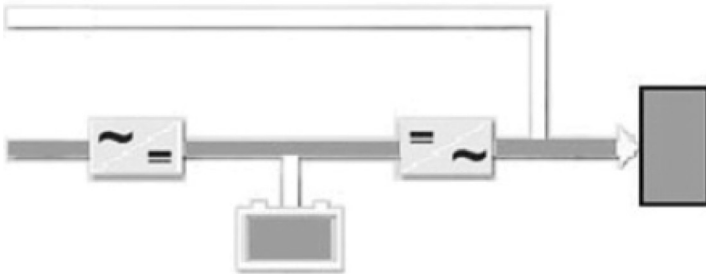


Imagem meramente ilustrativa

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, sobreaquecimento, acionamento manual). Se estas condições são eliminadas, o nobreak retorna automaticamente para o modo rede (Normal Mode).

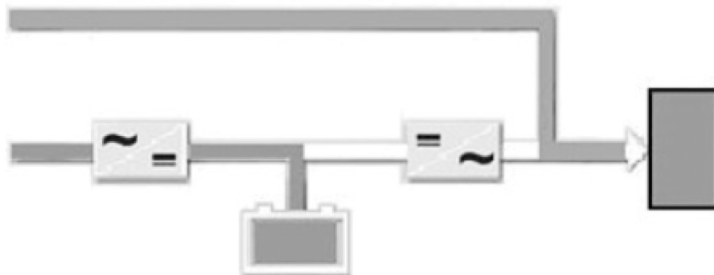


Imagem meramente ilustrativa

Obs.: O ramo/linha de bypass permanecerá na cor laranja.

7.1.4. MODO ECONOMIA DE ENERGIA (ECO MODE)

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

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

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



Imagem meramente ilustrativa

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

O ramo/linha de bypass permanecerá na cor verde

7.1.5. MODO BYPASS MANUTENÇÃO (MANUAL BYPASS)

O acionamento do bypass manual é necessária para uma eventual manutenção ou reparo. Ao realizar o desligamento do nobreak, o sistema permanecerá apenas com o ramo de bypass de manutenção alimentado:

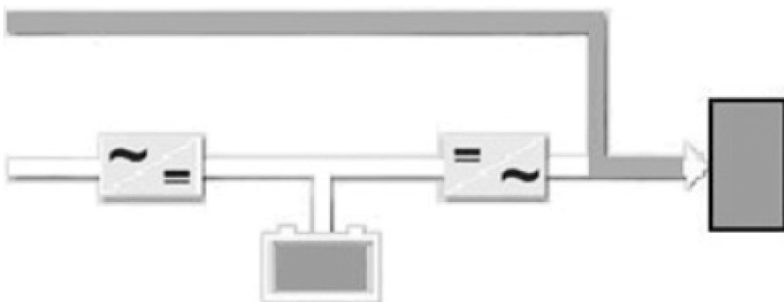


Imagem meramente ilustrativa

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.

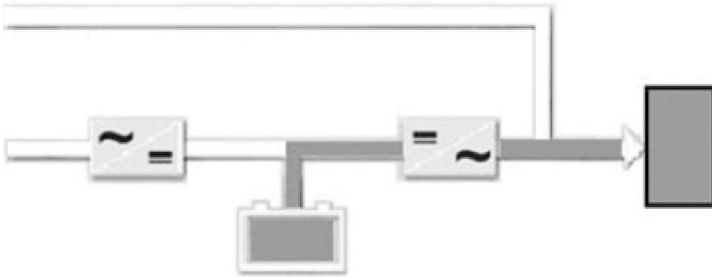


Imagem meramente ilustrativa

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.

7.2.1. LIGAR UPS (NOBREAK SINGELO):

Antes de ligar o nobreak, certifique-se:

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



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".

Passo 01 (Nobreak): Insira os fusíveis de bateria na chave de bateria F5. **NÃO** feche a chave, apenas insira os fusíveis.

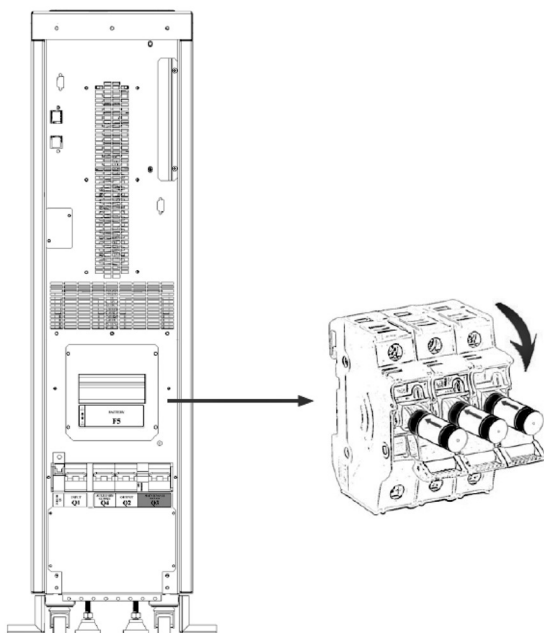


Imagem meramente ilustrativa

Passo 02 (Quadro de Distribuição): Acione o disjuntor de entrada de bypass (posição ON).

Passo 03 (Quadro de Distribuição): Acione o disjuntor de entrada/rede (posição ON).

Passo 04 (Nobreak): Acione o disjuntor de bypass Q4 (posição ON).

Passo 05 (Nobreak): Acione o disjuntor de entrada Q1 (posição ON).

Passo 06 (Nobreak): Acione o disjuntor de inrush Q6 (posição ON).

Passo 07 (Nobreak): Através do display touch screen verifique o valor da tensão DC, para isto, toque no ícone de bateria (Menu de Medições: Bateria/DC). Não feche a chave de bateria F5 até que a diferença entre o barramento DC e as tensões da bateria diminua abaixo de 10V.

Passo 08 (Nobreak): Acione o disjuntor de saída Q2 (posição ON).

Passo 09 (Quadro de Distribuição): Acione o disjuntor de saída (posição ON).

Após seguir o procedimento acima, o nobreak fornecerá energia para a carga.

7.2.2. DESLIGAR UPS (NOBREAK SINGELO):

Siga as orientações abaixo para desligar o nobreak:



ATENÇÃO:

– Antes de iniciar o procedimento abaixo, desligue os equipamentos que estão sendo alimentados pelo nobreak.

Passo 01 (Quadro de Distribuição): Desacione o disjuntor de saída (Posição OFF);

Passo 02 (Nobreak): Desacione o disjuntor de saída Q2 (Posição OFF);

Passo 03 (Nobreak): Desacione a chave de bateria F5 (Posição OFF);

Passo 04 (Banco Externo de Bateria): Caso exista um banco externo de baterias conectado ao nobreak, desacione o disjuntor ou chave de fusíveis de bateria do banco (Posição OFF);

Passo 05 (Quadro de Distribuição): Desacione o disjuntor de entrada/rede (Posição OFF).

Passo 06 (Quadro de Distribuição): Desacione o disjuntor de bypass (Posição OFF).

Passo 07 (Nobreak): Desacione o disjuntor de inrush Q6 (Posição OFF).

Passo 08 (Nobreak): Desacione o disjuntor de entrada Q1 (Posição OFF).

Passo 09 (Nobreak): Desacione o disjuntor de bypass Q4 (Posição OFF).

Após seguir o procedimento acima, aguarde alguns minutos até o nobreak se desligar por completo.

7.2.3. ACIONAMENTO BYPASS DE MANUTENÇÃO (NOBREAK SINGELO):

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



ATENÇÃO:

- Para executar o procedimento de comutação corretamente, verifique se não há alarmes no sistema.
- Durante o modo bypass, a energia para a carga é fornecida diretamente pela rede elétrica, portanto, o fornecimento contínuo não poderá ser garantido para as cargas. Por exemplo, caso ocorra a ausência total ou parcial da rede elétrica, o nobreak será desligado.
- Este procedimento deverá ser realizado apenas por profissionais com conhecimento adequado.

Passo 01 (Nobreak): Através do display, selecione Menu/Comandos e digite a senha 1111.

Passo 02 (Nobreak): Navegando pelo display, localize a página Prioridade e selecione a opção Eco Mode, salve e confirme a alteração.

Passo 03 (Nobreak): Visualize o diagrama sinóptico apresentado no display e confirme se o nobreak está operando em modo economia de energia (Eco Mode).

Passo 04 (Nobreak): Acione o disjuntor de bypass de manutenção Q3 (Posição ON).

Passo 05 (Nobreak): Verifique se o no display está escrito “M. Modo Bypass”.

Passo 06 (Nobreak): Desacione (Posição OFF) os disjuntores/chaves de saída Q2, bateria F5, banco externo de baterias (caso possua), entrada Q1 e inrush Q6.

Passo 07 (Nobreak): Desacione o disjuntor de bypass Q4 (Posição OFF).

Passo 08 (Nobreak): O display LCD será desligado e o alarmes serão silenciados.

A carga continuará sendo alimentada através do ramo de bypass de manutenção.

7.2.4. DESACIONAMENTO BYPASS DE MANUTENÇÃO (NOBREAK SINGELO):

Para desacionar o bypass de manutenção, siga o procedimento apresentado abaixo:

Passo 01 (Nobreak): Acione o disjuntor de bypass Q4 (Posição ON), após 30 segundos, verifique se os ventiladores estão em funcionamento.

Passo 02 (Nobreak): Acione o disjuntor de entrada Q1 (Posição ON).

Passo 03 (Nobreak): Acione o disjuntor de inrush Q6 (Posição ON).

Passo 04 (Nobreak): O display do nobreak será ligado, verifique se será apresentado no display a mensagem “M. Modo Bypass”.

Passo 05 (Banco Externo de Baterias): Caso exista um banco externo de baterias conectado ao nobreak, acione o disjuntor ou chave de fusíveis de bateria do banco (Posição ON).

Passo 06 (Nobreak): Através do display touch screen verifique o valor da tensão DC, para isto, toque no ícone de bateria (Menu de Medições: Bateria/DC). Não feche os disjuntores da bateria F5 até que a diferença entre o barramento DC e as tensões da bateria diminua abaixo de 10V.

Passo 07 (Nobreak): Acione o disjuntor de saída Q2 (Posição ON).

Passo 08 (Nobreak): Desacione o disjuntor de bypass de manutenção Q3 (Posição OFF).

Passo 09 (Nobreak): Através do display, verifique o diagrama sinóptico e se o nobreak está operando em modo economia de energia (Modo Eco).

Passo 10 (Nobreak): Através do display, Acesse o Menu/Comando e digite a senha 1111.

Passo 11 (Nobreak): Navegando pelo display, localize a página Prioridade e selecione a opção Modo Online, salve e confirme a alteração. Retorne para a tela inicial do diagrama sinóptico do nobreak.

Passo 12 (Nobreak): Verifique se a mensagem “Modo Online” está sendo apresentada no display.

8. FUNCIONAMENTO DO NOBREAK

O nobreak Keor T EVO possui um painel frontal composto por dois segmentos (Display Inteligente Touch Screen e Barramento de LEDs Multicoloridos), que oferece informações detalhadas sobre o nobreak.

8.1. BARRAMENTO DE LEDS MULTICOLORIDO

Permite a visualização do atual status de funcionamento do sistema, alterando a cor do barramento de LEDs conforme a condição de operação do nobreak.



Imagem meramente ilustrativa

- **Verde:** Operando em modo normal (Online Mode), o nobreak está operando corretamente. A carga está protegida.
- **Laranja:** A carga está sendo alimentada pelo nobreak, mas existe alarmes ativos (exemplo: Nobreak operando em modo bateria).
- **Vermelho:** A carga não está sendo alimentada pelo nobreak, existe alarmes críticos.

8.2. DISPLAY TOUCH SCREEN

O display touch screen está localizado na parte superior do nobreak. O display informa ao usuário sobre o estado de funcionamento, condições de alarmes/eventos e medições. Também permite o acesso para controlar e configurar parâmetros de funcionamento.

8.2.1. DIAGRAMA DE BLOCOS / 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 (descrito na parte superior do display).

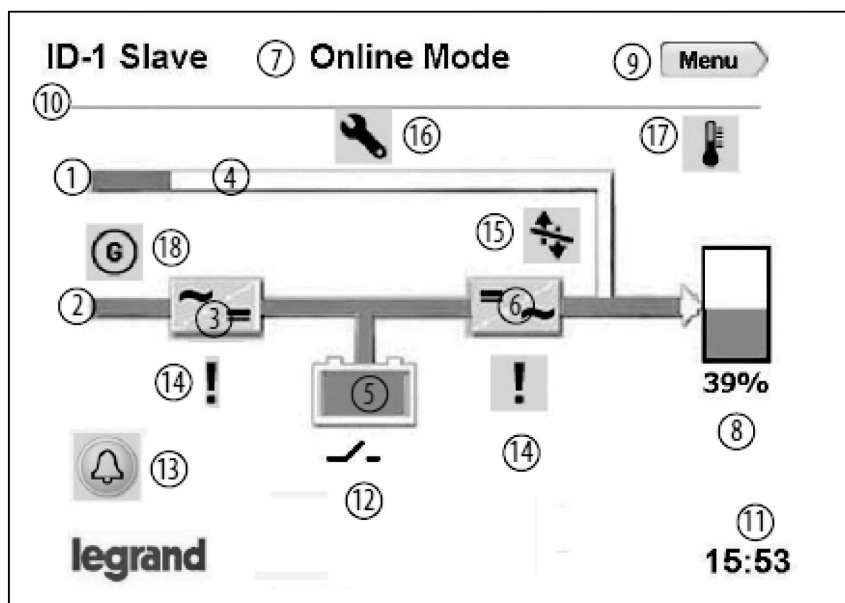


Imagem meramente ilustrativa

Descrição:

- Entrada de Bypass:** Indica a presença de tensão na entrada de bypass. Esta indicação poderá permanecer na cor verde ou laranja de acordo o estado de funcionamento:
 - Cor Verde: Tensão ok e sincronizado com o inversor.
 - Cor Laranja: Tensão ok e sem sincronia com o inversor.
- Entrada do Retificador:** Indica a presença de tensão na entrada do retificador. Caso esteja dentro dos limites o segmento permanecerá na cor verde.
- Retificador:** Conversor de tensão AC para DC. Para verificar as medições deste bloco, basta pressionar o ícone do retificador.
- Ramo/Linha de Bypass:** Indica que a carga está sendo alimentada pelo ramo/linha de bypass. Esta indicação poderá permanecer na cor verde ou laranja de acordo o estado de funcionamento:
 - Cor Verde: Nobreak operando em modo economia de energia (Eco Mode).
 - Cor Laranja: Acionamento do bypass, por algum evento ou manualmente.
- Bateria:** Apresenta as condições do banco de baterias. O nível altera gradativamente de acordo com a condição da bateria, durante uma descarga das baterias o nível reduzirá, já durante a recarga das baterias o nível aumentará. Para verificar as medições deste bloco, basta pressionar o ícone do bateria.
- Inversor:** Conversor de tensão DC para AC. Para verificar as medições deste bloco, basta pressionar o ícone do inversor.

7. **Modo de Operação:** Indica o atual modo de operação do nobreak.
8. **Carga:** Apresenta graficamente e numericamente (percentual) a carga aplicada no nobreak. Caso o nobreak sofra uma eventual sobrecarga, o bloco permanecerá na cor vermelha para indicar a anomalia. Para verificar as medições deste bloco, basta pressionar o ícone do carga.
9. **Menu:** Ao pressionar este botão, será possível acessar o menu de configurações e comandos do nobreak.
10. **Configuração:** Indica se o nobreak está configurado como Singelo (Single) ou em Paralelo.
11. **Relógio:** Apresenta o relógio do nobreak.
12. **Chave de Fusíveis de Bateria:** Indica se a chave de fusíveis de bateria está aberta ou se os fusíveis estão queimados. Caso a chave esteja fechada e os fusíveis não estão queimados, este ícone não será apresentado.
13. **Alarmes:** Este ícone permanecerá piscando quando algum alarme estiver sendo apresentado. Para verificar as informações sobre o alarme apresentado, basta clicar neste ícone.
14. **Atenção:** Indica que há algum problema com o bloco onde este ícone é apresentado.
15. **Transferência:** Indica que a transferência para o modo bypass está desabilitada.
16. **Manutenção (Ícone Ferramenta):** Indica que o nobreak requer uma manutenção periódica/preventiva.
17. **Temperatura:** Indica que a temperatura do nobreak está muito elevada.
18. **Modo Gerador:** Indica que o nobreak está operando com o modo gerador acionado.

8.2.2. MENU

Para acessar os itens do menu (submenu), toque no ícone do submenu que se deseja acessar:

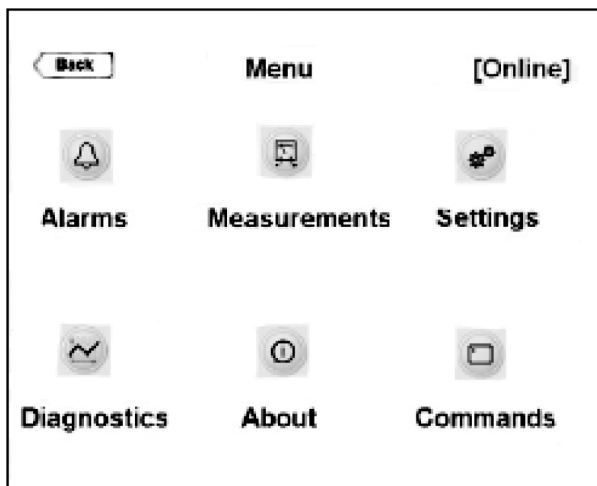


Imagem meramente ilustrativa

Alarmes (Alarms): O nobreak poderá apresentar uma quantidade de até 24 alarmes diferentes no menu Alarmes. Sendo possível visualizar as informações do alarme apresentado, clicando na sua descrição.

Medições (Measurements): Neste submenu é possível visualizar as medições do nobreak e da carga. Será possível visualizar os seguintes itens: Potência de Saída, Saída (tensão, corrente e frequência), Bateria/Barramento DC, Bypass (tensão e frequência) e Retificador (tensão, corrente e frequência).

Configurações (Settings): Permite realizar configurações do nobreak. Será possível realizar configurações como relé de contato seco, comunicação, horário, data, idioma etc.

Diagnósticos (Diagnostics): Todos os alarmes/notificações são registrados e podem ser acessados através deste submenu. Ao tocar em algum dos eventos apresentados é possível visualizar os detalhes do evento.

Sobre (About): Neste submenu são apresentadas as principais informações do produto, tais como: Modelo do UPS, potência nominal, número de série, informações de saída (tensão e frequência), versão da IHM, versão do inversor e versão do retificador.

Comandos (Commands): Neste submenu será possível enviar comandos (modo de operação e teste de bateria) para execução do Nobreak.

Segue abaixo um diagrama com todos os itens contidos nos submenus:

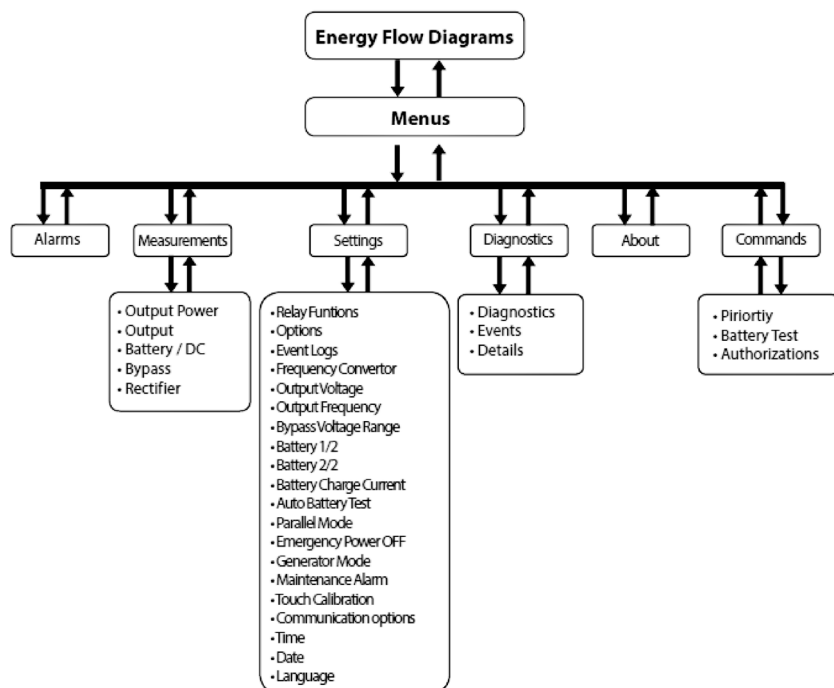


Imagem meramente ilustrativa

Para alguns itens do menu, será necessário inserir uma senha de acesso (padrão: 1111), com esta senha será permitido acessar os seguintes itens:

- Configurações (Settings): Contato Seco (Relay Functions);
- Configurações (Settings): Comunicação (Communication Options);
- Configurações (Settings): Relógio/Horário (Time);
- Configurações (Settings): Data (Date);
- Configurações (Settings): Idioma (Language);
- Comandos (Commands): Modo de Operação (Priority Mode);
- Comandos (Commands): Teste de Bateria (Battery Test).

Para os demais itens do menu que solicite uma senha de acesso e não sejam os itens listados acima, será necessário possuir uma senha de serviços. Normalmente apenas profissionais de serviços da Legrand possuem esta senha, estes itens são de configurações/calibrações do nobreak.

Obs.: Caso necessite de mais informações sobre os itens contidos nos 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.

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

Interface de Comunicações					
Modelos	10kVA	20kVA	30kVA	40kVA	60kVA
RS232	Padrão (Standard)				
RS485/Modbus					
Contatos Seco (Dry Contacts Interface)					
Interface Gerador (Generator Interface)					
EPO (ESD – Emergency Switching Device)					
SNMP (interno) / Monitoramento Web / Email	Opcional				
SNMP (externo)					

Detalhes das portas de comunicação e contato seco:



IMPORTANTE:

Não utilize os conectores “Inversor” e “Retificador” disponibilizados próximos ao Slot SNMP. Estas portas de comunicação são utilizadas exclusivamente para serviços de manutenção ou calibração.

Modelos 10 e 20kVA

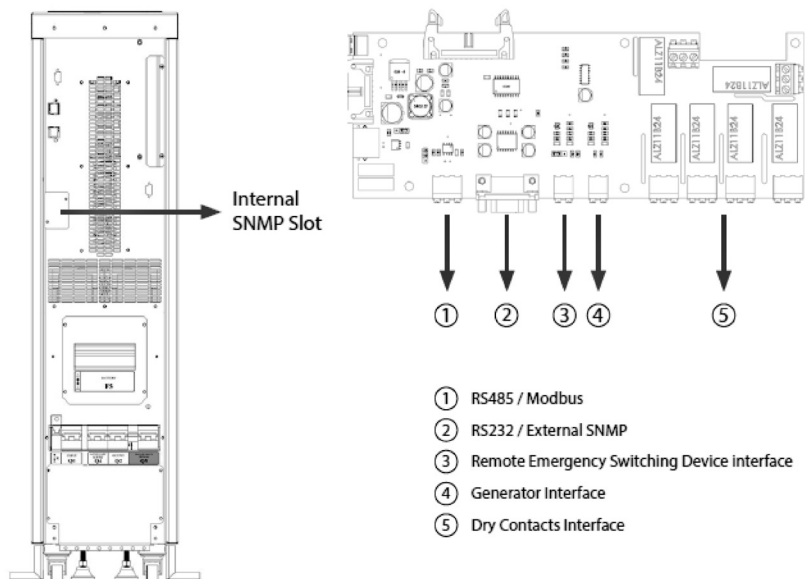


Imagem meramente ilustrativa

Modelos 30 a 60kVA

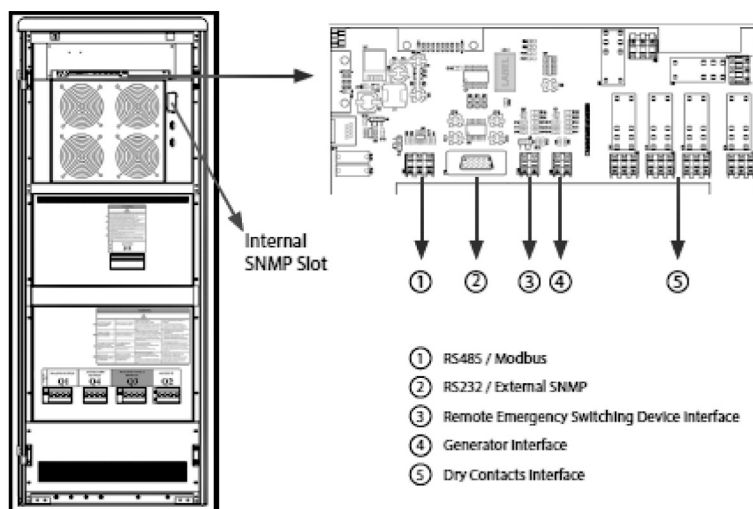


Imagem meramente ilustrativa

9.1. 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	RX	Receber Dados (Receive Data)
3	TX	Transmitir Dados (Transmit Data)
5	GND	Sinal de terra (Signal Ground)

O cabo de ligação RS232 deverá ser blindado e possuir um conector DB9 (Macho) para ser instalado ao nobreak, o mesmo não deverá possuir um comprimento superior a 25m.

A porta serial RS232 permite realizar o gerenciamento de energia do nobreak através do software de gerenciamento UPSMAN (Opcional).

Caso seja necessário realizar a confecção do cabo de comunicação serial RS232, utilize a configuração abaixo:

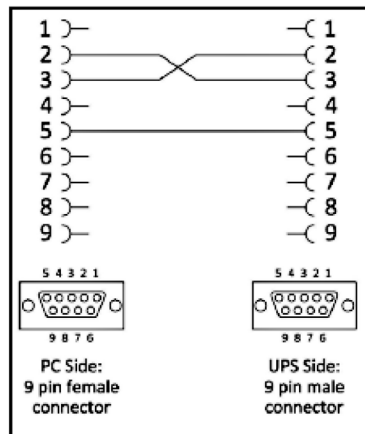


Imagem meramente ilustrativa

9.2. EPO E CONECTOR GENSET (GERADOR)

O nobreak poderá ser desligado remotamente através do contato EPO e também poderá acionar o modo gerador para adequar as faixas de operação de entrada do produto, assim tornando-se compatível com um gerador. Para que seja possível ativar estas funções, são disponíveis 2 entradas digitais na placa de interface.

Modelos 10 e 20kVA

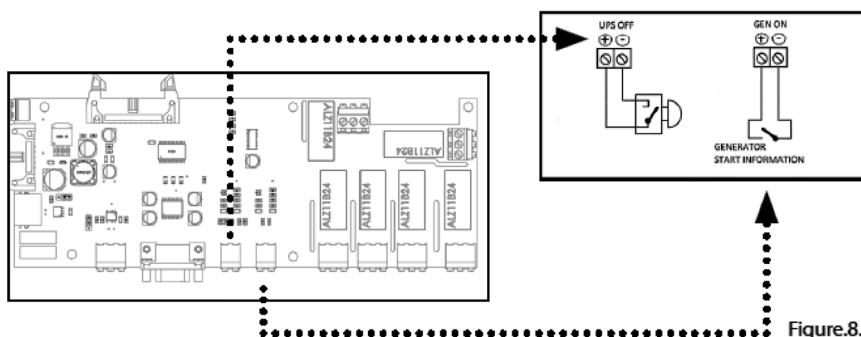


Figure.8.2-1

Imagem meramente ilustrativa

Modelos 200kVA a 300kVA:

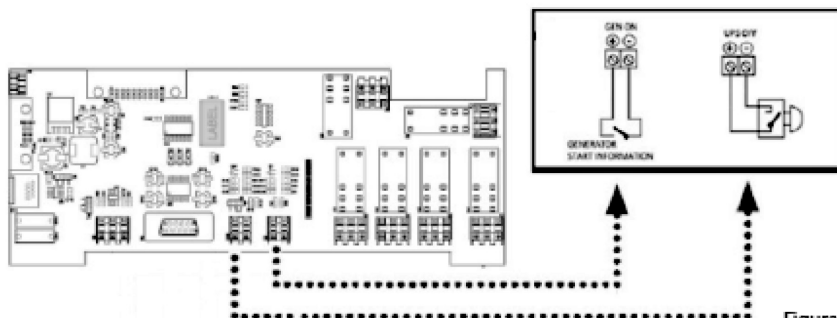
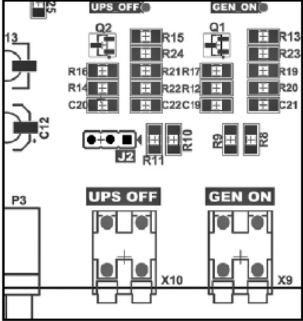
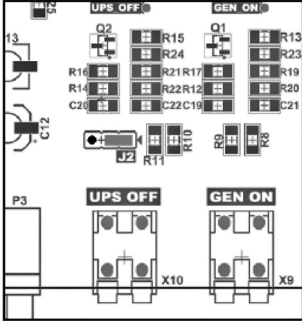


Figure.8.3-1

Imagem meramente ilustrativa

Entrada	Função
GEN ON (Gerador)	Se a entrada GEN ON for acionada, o nobreak será transferido para o modo gerador, com isso o bypass e o carregador serão desativados. Ao acionar o modo gerador, o ícone do gerador será exibido no display juntamente com o diagrama sinóptico. O contato GEN ON é do tipo “Normalmente Aberto” (Padrão de Fábrica).
UPS OFF (EPO)	<p>Se a entrada EPO for acionada, o nobreak para de fornecer tensão na saída e interrompe a alimentação da carga.</p> <p>Quando a EPO for desacionado, o nobreak poderá ser reiniciado para retornar ao seu funcionamento normal.</p> <p>O contato UPS OFF (EPO) é do tipo “Normalmente Aberto” (Padrão de Fábrica).</p> <div><div><p>J2 (Sem Jumper): UPS OFF configurado como NA (Normalmente Aberto)</p></div><div><p>J2 (Com Jumper): UPS OFF configurado como NF (Normalmente Fechado)</p></div></div>

9.3. CONTATO SECO

O nobreak fornece 4 saída configuráveis de contato seco, desta forma é possível configurar um alarme para cada contato ou até mesmo um único alarme para todos os contatos. Para realizar esta configuração acesse o Menu/Configurações (Settings)/Contato Seco (Relay Functions).

Recomendamos a utilização de cabos com secção de 1.5mm².

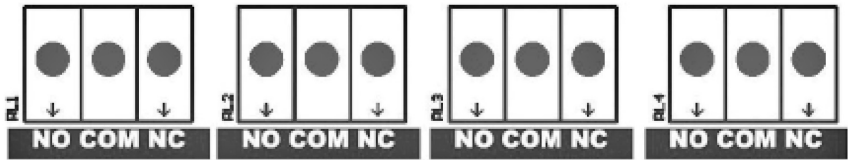


Imagem meramente ilustrativa

NO: Normalmente Aberto (Normally Open)
NC: Normalmente Fechado (Normally Close)
COM: Comum

Segue abaixo uma tabela com a corrente máxima para carga resistiva em diferentes tensões:

Tensão Aplicada	Máxima corrente para carga resistiva
Até 42VAC	16A
Até 20VDC	16A
30VAC	6A
40VAC	2A
50VAC	1A
60VAC	0.8A

Os contatos já são pré-configurados de fábrica com os seguintes alarmes:

Tensão Aplicada	Máxima corrente para carga resistiva
Contato 01	Alarme Geral
Contato 02	Falha de Rede
Contato 03	Falha de Bateria
Contato 04	Falha de Saída

Obs.: As funções dos contatos podem ser alteradas através do display touch screen no menu de configuração.

9.4. RS485

O conector RS485 com protocolo MODBUS pode ser utilizado em uma ampla gama de sistemas de autonomia para monitoramento de processos industriais ou para sistemas de gerenciamento de nobreaks, sendo possível verificar o status e as medições dos produtos.

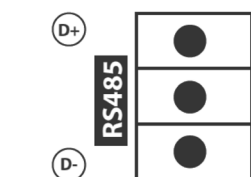


Imagem meramente ilustrativa

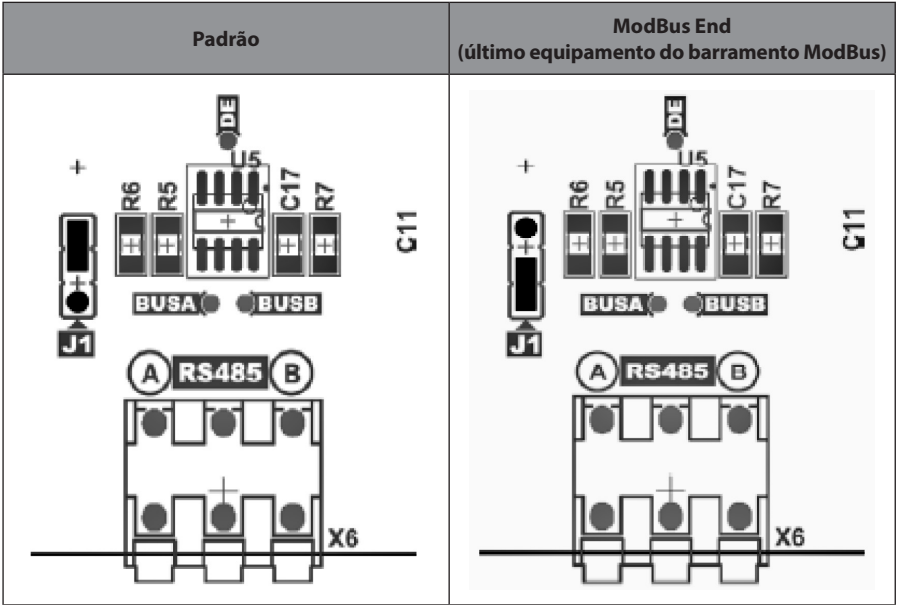
A porta RS485 consiste em três pinos:

- D+: TxD+/RXD+ (Não Inversora)
- D-: TxD-/RXD- (Inversora)
- Central/Pino Meio (Middle Pin): É o pino de referência (GND opcional)

Middle Pin é o potencial de referência usado pelo transmissor para medir a tensão dos pinos D+ e D-.

Parâmetro de Comunicação	
Baud Rate	2400
Data Bits	8
Stop Bits	1
Paridade	Sem Paridade
Controle de Fluxo	Sem Controle de Fluxo
Tipo de Comunicação	RTU

O último nobreak a ser instalado no barramento ModBus, deverá ser configurado conforme ilustração abaixo, vide o jumper J1:



Durante a leitura dos dados através do ModBus, os dados abaixo podem ser utilizados. O parâmetro “03 – Read Holding Registers” deve ser selecionado para ler os dados ModBus. Também é possível enviar comandos através do protocolo ModBus, para isto o parâmetro “06 – Write Single Register” deverá ser selecionado. Os dados são definidos como palavras não assinadas de 2 bytes.

Endereço	Coefficiente	Definição de Dados	Leitura / Escrita
100	1	Tensão de Entrada L1 (L1 Input Voltage)	Leitura
101	1	Tensão de Entrada L2 (L2 Input Voltage)	Leitura
102	1	Tensão de Entrada L3 (L3 Input Voltage)	Leitura
103	1	Corrente de Entrada L1 (L1 Input Current)	Leitura
104	1	Corrente de Entrada L2 (L2 Input Current)	Leitura
105	1	Corrente de Entrada L3 (L3 Input Current)	Leitura
106	0,1	Frequência de Entrada (Input Frequency)	Leitura
107	1	Tensão de Saída L1 (L1 Output Voltage)	Leitura
108	1	Tensão de Saída L2 (L2 Output Voltage)	Leitura
109	1	Tensão de Saída L3 (L3 Output Voltage)	Leitura
110	1	Corrente de Saída L1 (L1 Output Current)	Leitura
111	1	Corrente de Saída L2 (L2 Output Current)	Leitura
112	1	Corrente de Saída L3 (L3 Output Current)	Leitura
113	0,1	Frequência de Saída (Output Frequency)	Leitura
114	1	Percentual de Carga de Saída L1 (L1 Output Load Percentual)	Leitura
115	1	Percentual de Carga de Saída L2 (L2 Output Load Percentual)	Leitura
116	1	Percentual de Carga de Saída L3 (L3 Output Load Percentual)	Leitura
117	1	Tensão de Bypass L1 (L1 Bypass Voltage)	Leitura
118	1	Tensão de Bypass L2 (L2 Bypass Voltage)	Leitura
119	1	Tensão de Bypass L3 (L3 Bypass Voltage)	Leitura
120	1	Tensão do Banco de Bateria "Positivo" (Positive Battery String Voltage)	Leitura
121	1	Tensão do Banco de Bateria "Negativo" (Negative Battery String Voltage)	Leitura
122	1	Corrente do Banco de Bateria "Positivo" (Positive Battery String Current)	Leitura

continua ...

... continuação

Endereço	Coefficiente	Definição de Dados	Leitura / Escrita
123	1	Tensão do Banco de Bateria "Negativo" (Negative Battery String Current)	Leitura
124	1	Temperatura Ambiente/Bateria (Battery/Ambient Temperature)	Leitura
125	1	Tensão do Barramento DC Positivo (Positive DC Bus String Voltage)	Leitura
126	1	Tensão do Barramento DC Negativo (Negative DC Bus String Voltage)	Leitura
127 (***)	1	Condição do UPS e Alarmes (UPS Conditions and Alarms)	Leitura
201	1	Quando enviado o bit "1" é acionado o alarme. Se "0", o alarme será desacionado.	Leitura/Escrita
202	1	Se o bit "1" é enviado, será iniciado o teste de bateria.	Leitura/Escrita

(***) No endereço 127 é possível obter as informações a respeito do funcionamento do nobreak. O código recebido neste endereço será um valor decimal, que quando convertido em um número binário, torna-se possível a leitura do código.

Após converter o valor decimal em binário, utilize a tabela abaixo para verificar o estado de funcionamento do nobreak.

Byte 0	Nobreak operando em modo rede (UPS operates on Online Mode)
Byte 1	Nobreak operando em modo bypass (UPS operates on Bypass Mode)
Byte 2	Nobreak operando em modo bateria (UPS operates on Bateria Mode)
Byte 3	Tensão de saída fora dos limites (Output voltage is out of limits)
Byte 4	Sobrecarga na saída (Output overload)
Byte 5	Temperatura alta no inversor (Inverter temperature is high)
Byte 6	Temperatura alta no retificador (Rectifier temperature is high)
Byte 7	Temperatura ambiente alta (Ambient temperature is high)
Byte 8	Bypass sem sincronismo (Bypass is not synchronized)
Byte 9	Bypass de manutenção acionado "ON" (Maintenance Bypass Breaker is "ON")
Byte 10	Nobreak operando em modo eco (UPS operates on Green Mode)
Byte 11	Falha na bateria (Battery Failure)
Byte 12	EPO acionado (EPO is activated)
Byte 13	Tensão do barramento DC fora dos limites (DC Bus voltage is out of limits)
Byte 14	Alarme geral (General alarm)

Exemplo de Conversão: Caso o endereço 127 receba o código 27673 na base decimal (DEC). Para decodificar este código, o mesmo deverá ser convertido para a base binária, que equivale a 111000000000001 (BIN).

Com o valor convertido em binário, basta aplicar na tabela apresentada acima. Desta forma se obtém o seguinte status:

- **Byte 01:** Nobreak operando em modo rede (Online Mode)
- **Byte 12:** EPO acionado (EPO is activated)
- **Byte 13:** Tensão do barramento DC fora dos limites (DC Bus voltage is out of limits)
- **Byte 14:** Alarme geral (General alarm)

Obs.: Deve-se verificar os bytes que estão com o valor igual a 1.

10. SINALIZAÇÕES

As anomalias de funcionamento podem ser visualizadas através do **Display**.

Lista de Alarmes		
Nº	Alarme	Descrição
1	Bypass voltage failure	Tensão de bypass fora do limite.
2	Bypass phase sequence wrong	A sequência de fases da entrada de bypass não está correta.
3	Inverter not sync with bypass	O inversor não está sincronizado com o bypass. A frequência ou a tensão de bypass está fora do limite para operação normal.
4	Battery breaker open	Os fusíveis de bateria estão queimados ou a chave de bateria está aberta.
5	Battery test failure	Falha de bateria.
6	Rectifier temperature high	Alta temperatura no retificador.
7	Rectifier overload	A corrente de entrada excedido o valor nominal.
8	Rectifier communication lost	Painel frontal não pode comunicar com o retificador.
9	Input voltage failure	Tensão de entrada fora do limite.
10	Input phase sequence wrong	A sequência de fases da entrada não está correta.
11	Rectifier not sync. With input	A frequência ou a tensão de entrada está fora do limite para operação normal.

continua ...

... continuação

Lista de Alarmes		
Nº	Alarme	Descrição
12	Rectifier not precharge	Tensão DC não carregada pelo circuito de inrush.
13	DC voltage failure	Barramento de tensão DC está fora do limite.
14	Inverter temperature high	Alta temperatura no inversor.
15	Output overload	Sobrecarga na saída.
16	Inverter DC component high	Tensão DC do inversor está fora do limite.
17	Inverter communication lost	Painel frontal não pode comunicar com o inversor.
18	Output DC componente high	Tensão DC fora do limite.
19	Output voltage failure	Tensão de saída fora do limite.
20	Output short circuit	Curto circuito na saída.
21	Master communication lost	UPS escravo (slave) não pode se comunicar com o UPS mestre (master).
22	Slave not sync. with master	UPS escravo (slave) perdeu sincronismo com o UPS mestre (master).
23	N number failure	A contagem de UPS em paralelo está abaixo do valor configurado.
24	Redundancy lost	Alarme do sistema de paralelismo. A carga total está maior que a potência disponível para redundância.
25	Ambient temperature high	Atingida a temperatura ambiente máxima.

Lista de Diagnósticos		
Nº	Diagnóstico	Descrição
1	Bypass active	Bypass ativo. UPS operando em modo bypass.
2	Bypass blocked	Bypass está bloqueado pelo UPS.
3	Bypass disabled	Bypass desabilitado pelo usuário.
4	Eco mode active	Modo Eco está selecionado.
5	Battery test active	Teste de bateria em andamento.

continua ...

... continuação

Lista de Diagnósticos		
Nº	Diagnóstico	Descrição
6	Battery discharging	Sobrecarga no retificador ou falha na rede.
7	Ambient temperature high	Temperatura ambiente excedeu o limite.
8	Rectifier passive	Retificador não está em funcionamento.
9	Rectifier blocked	Retificador está bloqueado pelo UPS.
10	Rectifier disabled	Retificador está desabilitado pelo usuário.
11	Inverter passive	Inversor não está em funcionamento.
12	Inverter blocked	Inversor está bloqueado pelo UPS.
13	Inverter disabled	Inversor está desabilitado pelo usuário.
14	Generator mode active	O modo gerador está ativo.
15	ESD active	A interface do dispositivo de comutação de emergência está ativada.
16	Maintenance bypass active	Chave de bypass de manutenção está na posição ON.
17	Output breaker open	Disjuntor de saída está na posição OFF.

Lista de Eventos		
Nº	Eventos	Descrição
1	Bypass voltage ok	Tensão de bypass dentro do limite.
2	Inv. Sync. With Byp.	Frequência da entrada de bypass está sincronizada com a frequência de saída.
3	Byp. Ph. Seq. ok	Sequência de fases de bypass está correta.
4	M. Bypass passive	Chave de bypass manual está na posição 0.
5	Inverter temp. ok	Temperatura do inversor dentro do limite.
6	Inverter load ok	Carga do inversor ok!
7	Bypass passive	UPS não está operando em modo bypass.
8	Inverter active	Inversor em operação.

continua ...

... continuação

Lista de Eventos		
Nº	Diagnóstico	Descrição
9	Output voltage ok	Tensão de saída dentro do limite.
10	Master com. Ok	Não existe problema de comunicação com o UPS mestre (master)
11	Input voltage ok	Tensão de entrada dentro do limite.
12	Rec. Sync. With inp.	Retificador está sincronizado com a frequência de saída.
13	Inp. Ph. Seq. Ok	Sequência das fases de entrada está ok.
14	Rectifier temp. ok	Temperatura do retificador dentro do limite.
15	Rectifier load ok	Carga no retificador ok!
16	DC voltage ok	Tensão do barramento DC está dentro dos limites.
17	DC voltage ok	Tensão do barramento DC está dentro dos limites.
18	Rectifier active	Retificador em operação.
19	Output breaker closed	Disjuntor de saída na posição "1"
20	Batt. Test complete	Teste de bateria completo.
21	Redundancy ok	Todos os UPS em paralelo estão ok.
22	N number ok	Todos os UPS em paralelo estão ok.
23	Rectifier enabled	Retificador está habilitado como "YES" no painel frontal.
24	Inverter enabled	Inversor está habilitado como "YES" no painel frontal.
25	Bypass enabled	Bypass está habilitado como "YES" no painel frontal.
26	Eco mode passive	Eco Mode está habilitado como "NO" no painel frontal.
27	Batt. Not discharging	Bateria não está descarregando.
28	Ambient temp ok.	Temperatura ambiente está dentro do limite.
29	Gen. Mode passive	A operação do modo gerador está passiva.
30	ESD inactive	A interface do dispositivo de comutação de emergência está inativa.
31	Battery test succed	Sucesso no resultado do teste de bateria.

continua ...

... continuação

Lista de Eventos		
Nº	Diagnóstico	Descrição
32	Battery breaker closed	Disjuntor de bateria está na posição "1".
33	Rec. Precharged	Tensão do barramento DC está igual a tensão de entrada
34	Inverter com. Ok	Comunicação entre o inversor e o painel frontal está ok.
35	Rectifier com. Ok	Comunicação entre o retificador e o painel frontal está ok.
36	Bypass voltage high	Tensão de bypass está mais alta que o limite.
37	Bypass voltage low	Tensão de bypass está mais baixa que o limite.
38	Inv. Not sync. With Byp.	A frequência da entrada de bypass não está sincronizada com a frequência de saída.
39	Byp. Ph. Seq.wrong	Sequência das fases de entrada de bypass não está correta.
40	M. Bypass active	Chave do bypass manual está na posição "ON".
41	Inverter temp. high	Temperatura no inversor está muito alta.
42	Inverter overload	Sobrecarga no inversor.
43	Bypass active	UPS está operando em modo bypass.
44	Inverter passive	Inversor não está operando.
45	Output voltage failure	A tensão de saída está fora dos limites.
46	Master com. Lost	Comunicação perdida com o UPS mestre (Master).
47	Input voltage high	Tensão de entrada mais alta que o limite.
48	Input voltage low	Tensão de entrada mais baixa que o limite.
49	Rec. Not sync with inp	A frequência ou tensão de entrada de bypass está fora do limite.
50	Inp. Ph. Seq. Wrong	A sequência das fases de entrada não está correta.
51	Rectifier temp. high	Temperatura no retificador está muito alta.
52	Rectifier overload	Sobrecarga no retificador.

continua ...

... continuação

Lista de Eventos		
Nº	Diagnóstico	Descrição
53	DC voltage high	Tensão do barramento DC está mais alta que o valor limite.
54	DC voltage low	Tensão do barramento DC está mais baixa que o valor limite.
55	Rectifier passive	Retificador não está em operação.
56	Output breaker open	Disjuntor de saída está na posição "OFF".
57	Batt. Test active	Teste de bateria está em progresso.
58	Redundancy lost	Redundância perdida. O total da carga está ultrapassando o valor máximo permitido para redunsância.
59	N number failure	Alarme do sistema de paralelismo. O número de UPSs em paralelo é menor que o valor configurado.
60	Rectifier disabled	Retificador configurado como "NO" no painel frontal
61	Inverter disabled	Inversor configurado como "NO" no painel frontal
62	Bypass disabled	Bypass configurado como "NO" no painel frontal
63	Eco mode active	Eco Mode configurado como "YES" no painel frontal
64	Batt. Discharging	Bateria está descarregando.
65	Ambiente temp. high	Temperatura ambiente muito alta.
66	Gen. Mode active	Modo gerador está ativo.
67	ESD active	A interface do dispositivo de comutação de emergência está ativada.
68	Battery test failure	Falha de bateria durante o teste de bateria.
69	Battery breaker open	Disjuntor de Bateria está na posição "OFF".
70	Rec. Not precharged	Tensão do barramento DC não está igual a tensão de entrada.
71	Inverter com. Lost	Comunicação entre o inversor e o painel frontal está perdida.
72	Rectifier com. Lost	Comunicação entre o retificador e o painel frontal está perdida.

11. TEMPO DE AUTONOMIA

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

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

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

Keor T EVO 10kVA (Baterias Internas)				
Carga	1 String (24xBat.)		1 String (32xBat.)	
	7Ah	9Ah	7Ah	9Ah
25%	26min	36min	41min	52min
50%	11min	14min	16min	20min
75%	5min	8min	9min	12min
100%	3min	5min	5min	8min

Keor T EVO 20kVA (Baterias Internas)		
Carga	1 String (36xBat.)	
	7Ah	9Ah
25%	18min	24min
50%	7min	9min
75%	3min	5min
100%	NA	3min

Keor T EVO 30kVA (Baterias Internas)			
Carga	2 String (60xBat.)	4 String (120xBat.)	
	9Ah	7Ah	9Ah
25%	25min	52min	63min
50%	9min	20min	25min
75%	4min	12min	14min
100%	2min	7min	9min

Keor T EVO 40kVA (Baterias Internas)				
Carga	4 String (120xBat.)		6 String (180xBat.)	
	7Ah	9Ah	7Ah	9Ah
25%	36min	46min	58min	72min
50%	14min	17min	23min	30min
75%	7min	9min	14min	17min
100%	4min	6min	8min	11min

Keor T EVO 60kVA (Baterias Internas)			
Carga	4 String (120xBat.)	6 String (180xBat.)	
	9Ah	7Ah	9Ah
25%	25min	36min	46min
50%	9min	14min	17min
75%	4min	7min	9min
100%	2min	4min	6min

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

12. BATERIAS

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

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

12.1. REVISÃO PERIÓDICA

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.

12.2. VERIFICAÇÃO DEPOIS DE DECORRIDOS 2 ANOS DE UTILIZAÇÃO

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

12.3. SUBSTITUIÇÃO DAS BATERIAS

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

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

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

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

12.4. SEGURANÇA

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



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



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



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



Mantenha fora do alcance das crianças.



Leia as instruções no Certificado de Garantia.



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



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

12.5. RISCO DE ENERGIA / CHOQUE ELÉTRICO



ATENÇÃO:

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

13. PROBLEMAS

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

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

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

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

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

Telefone: (11) 4075-7767

e-mail: renatec@legrand.com.br

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

Telefone: (11) 4075-7069

e-mail: suportetecnico@legrand.com.br

14. TROUBLESHOOTING

O objetivo deste capítulo é identificar possíveis problemas, entender a causa raiz e fornecer uma solução para eles.



ATENÇÃO:

– Todas as operações, exceto a substituição dos fusíveis de baterias, devem ser realizadas pelo serviço técnico autorizado da Legrand.

Ordem	Alarme	Possível Solução
1	Falha na Tensão de Bypass (Bypass Voltage Failure Alarm)	Indica que a tensão da entrada de bypass está fora dos limites. Verifique se o disjuntor de bypass está na posição “ON” e a tensão/frequência estão dentro dos limites.
2	Sequência de Fases de Bypass Incorreta (Bypass Phase Sequence Wrong Alarm)	Indica que a sequência das fases da entrada de bypass está incorreta. Verifique se a sequência das fases da entrada de bypass devem ser trocadas/corrigidas. Caso necessário entre em contato com o departamento de serviços da Legrand.
3	Inversor sem Sincronismo com o Bypass (Inverter not sync. With bypass Alarm)	A tensão ou frequência de bypass está fora dos limites permitidos para operação em modo On-line. Verifique se a tensão e frequência da entrada de bypass estão dentro dos limites permitidos.
4	Sequência de Fases de Entrada Incorreta (Input phase sequence wrong Alarm)	Indica que a sequência das fases da entrada está incorreta. Verifique se a sequência das fases da entrada devem ser trocadas/corrigidas. Caso necessário entre em contato com o departamento de serviços da Legrand.
5	Retificador sem Sincronismo com a Entrada. (Rectifier Not Sync. With Input Alarm)	A tensão ou frequência de entrada está fora dos limites permitidos. Verifique se a tensão e frequência da entrada estão dentro dos limites permitidos.
6	Falha Tensão DC (DC Voltage Failure Alarms)	Tensão do barramento DC está fora do limite. Certifique-se se o disjuntor de Inrush está na posição “ON”. Verifique se a polaridade do banco de baterias externas (se possuir), Se ainda assim o alarme persistir, entre em contato com o departamento de serviços da Legrand.
7	EPO Acionado (ESD active Alarm)	Indica que o EPO está acionado. Verifique se a chave/botão EPO está acionada. Também certifique-se de que a configuração de entrada está correta.

continua ...

... continuação

Ordem	Alarme	Possível Solução
8	Temperatura Ambiente Alta (Ambient Temperature High Alarm)	É exibido "Temperatura ambiente alta" no menu Diagnóstico. Se a temperatura ambiente estiver alta, consequentemente provoca um aumento na temperatura interna do UPS e esse alarme é exibido. Nesse caso, refrigere o ambiente.
9	Sobrecarga (Overload Alarms)	A potência total da carga aplicada no sistema UPS está excedendo a potência nominal do produto, desta forma, será apresentado o alarme de "Sobrecarga no Retificador" e/ou "Sobrecarga no Inversor". Verifique se há uma sobrecarga aplicada no UPS e remova a carga excedente, com isso o alarme será desativado.
10	Bypass de Manutenção Acionado (Maintenance Bypass Active Alarm)	Se o disjuntor de Bypass de Manutenção estiver na posição "ON" este alarme será acionado. Verifique se o procedimento de desacionamento do bypass de manutenção foi realizado.
11	Falha no Teste de Bateria (Battery Test Failure Alarm)	O UPS poderá realizar testes de baterias periodicamente. Caso as baterias falhem durante o teste de bateria, este alarme será exibido. Execute o novamente o teste quando as baterias estiverem carregadas e verifique se o disjuntor de baterias está na posição "ON". Se o alarme persistir, entre em contato com o departamento de serviços da Legrand.
12	Falha na Tensão de Entrada (Input Voltage Failure Alarms)	Se a tensão de entrada não estiver dentro dos limites especificados, este alarme será exibido, com isso o UPS permanecerá operando em modo bateria. Assim que a tensão da rede retornar aos limites especificados, o UPS retornará ao modo de operação Normal e o alarme será inibido.
13	Temperatura Alta no Inversor/Retificador (Inverter Temperature High/Rectifier Temperature High Alarms)	Se a temperatura do inversor ou do retificador aumentar, esses alarmes serão exibidos. Os motivos podem ser: Sobrecarga, falha no ventilador, alta temperatura ambiente, alta quantidade de poeira no ambiente. Se os ventiladores falharem ou qualquer outro problema for identificado, entre em contato com o departamento de serviços da Legrand.

Caso outro alarme seja exibido ou se os alarmes citados acima não puderem ser inibidos, entre em contato com o departamento de Serviços da Legrand.

15. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

• NOBREAK:

MODELO			Keor T EVO 10 a 60kVA				
Característica	Potência Nominal	[kVA]	10	20	30	40	60
	Potência Ativa	[kW]	10	20	30	40	60
	Topologia		Online Dupla Conversão				
	Paralelismo		Sim (Redundante N+X ou Soma de Potência N+0)				
Características de Entrada	Tensão Nominal Trifásica	[V~]	380 / 400 / 415 (3F+N)				
	Variação Máxima de Tensão Admissível (100% de carga)		358V a 459V		312V a 467V		
	Corretor de Fator de Potência		>0,99				
	Frequência	[Hz]	50/60Hz				
	Variação de Frequência		45 a 65Hz				
	Distorção Harmônica (THDi)		<5% (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 Admissível		-18% +15% (Ajustável)				
	Frequência	[Hz]	50/60				
	Variação de Frequência		± 3Hz (Ajustável)				
	Tipo		Estático e Eletromecânico + Manutenção (Manual)				
	Tempo de Transferência		0 ms				
Características de Saída	Rendimento (Modo Normal)		Até 95%				
	Rendimento (Modo Economia de Energia)		Até 98%				
	Tensão Nominal Trifásica	[V~]	380 / 400 / 415				
	Fator de Crista		2,5 : 1		3:1		
	Regulação Estática		± 1%				
	Frequência	[Hz]	50 ou 60 (selecionável)				
	Variação de Frequência		± 0.1				
	Forma de Onda no Inversor		Senoidal pura				
	Distorção Harmônica (THDv)		<2% Carga Linear <4% Carga Não Linear				
	Conexão de Saída		Barra de Terminais				
	Sobrecarga		De 100 a 125% por 10 minutos (Após transfere para Bypass) De 125 a 150% por 60 segundos (Após transfere para Bypass)				

continua ...

... continuação

MODELO			Keor T EVO 10 a 60kVA				
Baterias	Baterias Internas		Sim				
	Tipo		12Vdc / 7Ah ou 9Ah (Seladas)				
	Proteção das Baterias		Fusíveis				
	Quantidade de Baterias		24 ou 32 Baterias	36 Baterias	60 ou 120 Baterias	120 ou 180 Baterias	120 ou 180 Baterias
	Teste de Bateria		Automático ou Manual				
	Corrente Máxima de Recarga (Máx.)	[A]	2		3	4	5
	Tensão Nominal (Banco de Baterias)	[V]	+/- 144 (24 Bat. Int.: 2x12) +/- 192 (32 Bat. Int.: 2x16)	+/- 216 (36 Bat. Int.: 2x18)	+/- 360		
	Módulos de Baterias		Sim. (Permite expandir a autonomia com baterias externas)				
Comunicação e Gerenciamento	Display		Touch Screen + Barra de LED para indicação de Status				
	Portas de Comunicação		1xRS232 (Comunicação) 1x RS485 (ModBus) 1xSlot para Cartão de Comunicação (SNMP) 1xPlaca de Contato Seco (4 Contatos Programáveis) 1xInterface (Portas) p/ Comunicação Paralelismo (Opcional: 10 e 20kVA) 1xInterface (Portas) p/ Comunicação Paralelismo (Standard: 30 e 60kVA)				
	GenSet (Contato Modo Gerador)		Sim				
	EPO		Sim				
Características Mecânicas	Entrada de Cabos de Instalação		Inferior				
	Cor		RAL 7016 (Porta Frontal) / RAL 9005 (Gabinete Metálico)				
	Dimensões AxLxP	[mm]	1020x265x800		1650x400x800	1650x600x900	
	Peso Líquido Aproximado (Gabinete s/ Bat. Int.)	[kg]	78	84	148	277	
Características Mecânicas	Peso Líquido Aproximado (Gabinete c/ Bat. Int.)	[kg]	128 (24x 7Ah) 138 (24x 9Ah) 145 (32x 7Ah) 158 (32x 9Ah)	159 (36x 7Ah) 174 (36x 9Ah)	298 (60x 9Ah) 400 (120x 7Ah) 448 (120x 9Ah)	529 (120x 7Ah) 577 (120x 9Ah) 655 (180x 7Ah) 727 (180x 9Ah)	577 (120x 9Ah) 655 (180x 7Ah) 727 (180x 9Ah)
	Dissipação Térmica		[BTU/h]	1971	3592	5387	7183
Características Gerais	Umidade Relativa		<95% (Sem condensação)				
	Faixa de Temperatura	[°C]	0 a 40				
	Ventilação		Forçada				
	Grau de Proteção		IP20				
	Ruído Audível a 1 metro		<51dB		<58dB	<60dB	
	Conformidade	Certificações		EN 62040-1 (Segurança) EN 62040-2 (EMC) EN 62040-3 (Requisitos de Desempenho e Teste)			

16. TERMO DE GARANTIA

1. A Legrand (GL Eletro-Eletrônicos Ltda.) assegura a GARANTIA do nobreak contra defeitos de fabricação pelo prazo de 1 (um) ano, contado a partir da data de aquisição (conforme a nota fiscal de compra), já incluindo o período legal de garantia por 90 dias.
2. Esta garantia cobre problemas de funcionamento, desde que as condições de uso sigam as instruções do MANUAL DO USUÁRIO que acompanha o produto.
3. A garantia da bateria do nobreak cobre apenas defeitos de fabricação, não estando inclusos danos causados pelo mau uso, tais como falta de carga, descarga total e fim do ciclo de vida útil da mesma. Esta garantia perderá sua validade caso a bateria permaneça por um período superior a 90 dias sem receber carga.
4. A garantia cobre o deslocamento de um técnico do posto autorizado Legrand mais próximo num raio de 100km. Para o atendimento técnico em locais que excedam este limite a despesa com o deslocamento adicional será por conta do usuário.
5. A Legrand não se responsabiliza por eventuais perdas e/ou prejuízos ocorridos aos equipamentos e/ou sistemas conectados durante o período em que o nobreak necessitar de manutenção.
6. A garantia será automaticamente cancelada, caso o nobreak:
 - 6.1. Sofra reparos por pessoas e/ou empresas não autorizadas.
 - 6.2. Apresente danos decorrentes de acidentes, quedas, contato com líquidos, transporte, variação elétrica acima do especificado, descargas atmosféricas, mau aterramento ou quaisquer ocorrências imprevisíveis.
 - 6.3. Tenha problemas ocasionados por uso indevido, erro de operação ou qualquer aplicação não prevista no MANUAL DO USUÁRIO.
 - 6.4. Tenha a etiqueta com o modelo e número de série alterada, rasurada ou retirada.
7. Esta garantia Legrand limita-se ao equipamento fornecido e não abrange responsabilidades por danos gerais, diretos ou indiretos, inclusive danos emergentes, lucros cessantes ou indenizações consequentes.

continua ...

Acompanhe a Legrand nas redes sociais:



/LegrandBrasil



/LegrandBrasil



/LegrandBrasil



/LegrandBrasil



www.legrand.com.br/blog



SAC Serviço de
Atendimento ao Cliente
0800 11 8008



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



 **legrand®**