



# KEORT BR

**Nobreak Keor T BR**  
**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

<b>1. SEGURANÇA E CUIDADOS BÁSICOS .....</b>	5
1.1. LIMPEZA .....	5
1.2. BATERIAS .....	6
1.2.1. RISCO DE ENERGIA / CHOQUE ELÉTRICO .....	6
<b>2. APLICAÇÕES .....</b>	7
<b>3. APRESENTAÇÃO DOS NOBREAKS .....</b>	8
<b>4. CARACTERÍSTICAS GERAIS .....</b>	9
4.1. COMUNICAÇÃO .....	12
4.2. PROTEÇÕES PARA CARGA CONTRA PROBLEMAS DA REDE ELÉTRICA .....	13
<b>5. APRESENTAÇÃO DOS PAINÉIS .....</b>	14
<b>6. ACESSÓRIOS OPCIONAIS .....</b>	18
6.1. CARTÃO DE COMUNICAÇÃO SNMP .....	18
6.2. QBM (QUADRO DE BYPASS DE MANUTENÇÃO) .....	18
6.3. MÓDULO EXTERNO DE BATERIAS .....	18
<b>7. CONTEÚDO DA EMBALAGEM .....</b>	18
7.1. MODELO 10kVA .....	18
7.2. MODELOS 20 E 30kVA .....	18
7.3. MODELOS 40 E 60kVA .....	18
<b>8. INSTALAÇÃO DO NOBREAK .....</b>	19
8.1. PRÉ-INSTALAÇÃO .....	19
8.1.1. RECOMENDAÇÕES PARA TRANSPORTE .....	19
8.1.2. RECOMENDAÇÕES PARA DESEMBALAR O PRODUTO .....	20
8.1.3. DISPOSIÇÃO DO CONJUNTO PARA ATIVAÇÃO .....	23
8.1.4. INSTRUÇÕES PARA START-UP DO NOBREAK .....	25
8.2. INSTALAÇÃO ELÉTRICA .....	26
8.3. INSTALAÇÃO DOS CABOS .....	27
8.3.1. ACESSO AOS BORNES DE INSTALAÇÃO .....	28
8.3.2. PASSAGEM DOS CABOS .....	28
8.3.3. CONEXÃO DOS CABOS .....	28
8.4. PARALELISMO .....	35
8.4.1. START-UP UPS PARALELO .....	36
8.4.2. DIAGRAMA: INSTALAÇÃO .....	36
8.4.3. DIAGRAMA: COMUNICAÇÃO (CAN) .....	37
8.4.4. DIAGRAMA: BYPASS DE MANUTENÇÃO (CONTATO AVANÇADO) .....	39
8.4.5. DIAGRAMA: EPO .....	39
8.5. SUBSTITUIÇÃO DAS BATERIAS INTERNAS .....	40
8.5.1. REMOVER AS BATERIAS .....	40
8.5.2. INSERIR AS BATERIAS .....	40

8.5.3. LIGAÇÕES INTERNAS DAS BATERIAS .....	41
8.5.3.1. MODELO 10kVA .....	41
8.5.3.2. MODELOS 20 E 30kVA .....	42
8.5.3.3. MODELOS 40 E 60kVA .....	42
8.6. INTERFACE DE COMUNICAÇÃO .....	45
8.6.1. PORTAS DE COMUNICAÇÃO INTELIGENTE (USB OU RS232) .....	46
8.6.2. SLOT PARA CARTÃO DE COMUNICAÇÃO SNMP .....	47
8.6.3. EPO (DESLIGAMENTO DE EMERGÊNCIA) E GENSET (CONTATO PARA GERADOR) .....	48
8.6.4. CONTATO SECO PROGRAMÁVEL .....	49
8.6.5. CONTATO QBM (QUADRO DE BYPASS DE MANUTENÇÃO) .....	51
8.6.6. CONTATO PARA MÓDULO DE BATERIAS .....	51
8.6.7. BOTÃO "COLDSTART" (APENAS KEO R T BR 40/60kVA, EM ALGUNS MODELOS) .....	51
8.6.8. PORTA SERIAL SERVIÇOS (RS232) .....	51
<b>9. OPERAÇÃO DO NOBREAK .....</b>	<b>52</b>
9.1. LIGAR O NOBREAK (SINGELO) .....	52
9.2. LIGAR SISTEMA (PARALELISMO) .....	53
9.3. DESLIGAR NOBREAK (SINGELO) .....	54
9.4. DESLIGAR SISTEMA (PARALELISMO) .....	55
9.5. ACIONAMENTO DO BYPASS DE MANUTENÇÃO .....	56
9.6. DESACIONAMENTO DO BYPASS DE MANUTENÇÃO .....	57
<b>10. FUNCIONAMENTO DO NOBREAK .....</b>	<b>58</b>
10.1. BARRA DE LEDS MULTICOLORIDO .....	58
10.2. DISPLAY INTELIGENTE TOUCH SCREEN .....	58
10.2.1. DIAGRAMA DE BLOCOS .....	58
10.2.2. MODOS DE OPERAÇÃO .....	60
10.2.3. SISTEMA UPS (PARALELISMO) .....	62
10.2.3.1. FUNCIONAMENTO SISTEMA UPS (PARALELISMO) .....	63
10.3. MENU DE CONFIGURAÇÃO .....	65
10.3.1. SUB-MENUS .....	66
<b>11. SINALIZAÇÕES .....</b>	<b>78</b>
<b>12. TEMPO DE AUTONOMIA .....</b>	<b>82</b>
<b>13. BATERIAS .....</b>	<b>86</b>
13.1. REVISÃO PERIÓDICA .....	86
13.2. VERIFICAÇÃO DEPOIS DE DECORRIDOS 2 ANOS DE UTILIZAÇÃO .....	87
13.3. SUBSTITUIÇÃO DAS BATERIAS .....	87
<b>14. PROBLEMAS .....</b>	<b>87</b>
<b>15. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS .....</b>	<b>88</b>
15.1. MODELO 10 kVA .....	88
15.2. MODELO 20 kVA .....	90
15.3. MODELO 30 kVA .....	92
15.4. MODELO 40 kVA .....	94
15.5. MODELO 60 kVA .....	96
<b>16. TERMO DE GARANTIA .....</b>	<b>98</b>

## 1. SEGURANÇA E CUIDADOS BÁSICOS

Não retire a tampa do nobreak, nem introduza objetos pela ventilação, evitando o risco de choque elétrico. O equipamento apenas poderá ser aberto por técnicos credenciados.

Uma rede elétrica dimensionada corretamente assegura o perfeito funcionamento de todos os circuitos internos do nobreak.

A não instalação do fio terra coloca em risco o bom funcionamento do produto, bem como diminui a segurança contra choque elétrico no nobreak e nos equipamentos a ele conectados.

Este manual do usuário possui informações importantes que devem ser seguidas durante o processo de instalação.



### 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. Portanto, para um perfeito aterramento e dimensionamento da rede elétrica siga a norma da ABNT sobre Instalações Elétricas de Baixa Tensão NBR5410.

O start-up do nobreak deve ser realizado por um técnico credenciado da Legrand, para mais informações vide o item **8.1.4. Instruções para START-UP do nobreak** contido neste manual.

Após o start-up do nobreak, recomendamos que o manuseio do produto seja realizado por um profissional treinado, capacitado e habilitado para trabalhos com eletricidade, preferencialmente com certificação NR10, seguindo os procedimentos de segurança estabelecidos pela norma.

### 1.1. LIMPEZA

Para a limpeza externa do nobreak desligue as chaves de operação do nobreak (entrada, bypass, saída e bateria) e os disjuntores do quadro de distribuição (entrada e bypass), utilize um pano limpo levemente umedecido e, caso seja necessário, detergente neutro. Não utilize produtos a base de solvente (removedor, querosene etc.) para não danificar o nobreak e nunca abra-o para realizar a limpeza.

Mantenha as aberturas de ventilação limpas para não prejudicar a dissipação de calor.

## 1.2. BATERIAS

As baterias são constituídas de matérias nocivas 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.



Mantenha fora do alcance das crianças.



Leia as instruções no Certificado de Garantia.



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



Cuidado! Não abra ou desmonte as baterias. O eletrolito 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 das baterias do nobreak em lixo doméstico, comercial ou industrial. Favor encaminhar as suas baterias usadas a uma assistência técnica autorizada Legrand para que ela seja corretamente descartada.

### 1.2.1. 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.

## 2. APLICAÇÕES

Os nobreaks da linha **Keor T BR** 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 continuamente assegurado pelo nobreak, como por exemplo: servidores, estações de trabalho, racks para modem, roteadores, switches, monitores de vídeo, 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 para áreas de segurança e entidades financeiras (bancos, financeiras, corretora de valores etc.).



---

### ATENÇÃO:

Caso haja necessidade da utilização dos nobreaks **Keor T BR** 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.

Os nobreaks da linha Keor T BR permitem a utilização de até 4 produtos de mesma potência interligados em paralelo (modo redundância), assim garantindo maior proteção aos equipamentos conectados ao nobreak.

---

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 e-mail [sac@legrand.com.br](mailto:sac@legrand.com.br), para validação da sua aplicação.

### 3. APRESENTAÇÃO DOS NOBREAKS



MODELOS		
Keor T BR 10kVA	Keor T BR 20kVA	Keor T BR 30kVA
E/S 220V p/ Bat Int	E/S 220V p/ Bat Int	E/S 220V p/ Bat Int
E/S 220V c/20 Bat 9Ah	E/S 220V c/20 Bat 17Ah	E/S 220V c/40 Bat 17Ah
E/S 220V c/40 Bat 7Ah	E/S 220V c/40 Bat 17Ah	E/S 220V c/60 Bat 17Ah
E/S 220V c/40 Bat 9Ah	E/S 220V c/60 Bat 17Ah	E/S 220V p/ Bat Int/Iso
E/S 220V p/ Bat Int/Iso	E/S 220V p/ Bat Int/Iso	E/S 220V c/40 Bat 17Ah/Iso
E/S 220V c/20 Bat 9Ah/Iso	E/S 220V c/20 Bat 17Ah/Iso	E380V/S220V p/ Bat Int/Iso
E380V/S220V p/ Bat Int/Iso	E/S 220V c/40 Bat 17Ah/Iso	E380V/S220V c/40 Bat 17Ah/Iso
E380V/S220V c/20 Bat 9Ah/Iso	E380V/S220V p/ Bat Int/Iso	E380V/S220V p/ Bat Int/Auto
E380V/S220V p/ Bat Int/Auto	E380V/S220V c/20 Bat 17Ah/Iso	E380V/S220V c/40 Bat 17Ah/Auto
E380V/S220V c/20 Bat 9Ah/Auto	E380V/S220V c/40 Bat 17Ah/Iso	
	E380V/S220V p/ Bat Int/Auto	
	E380V/S220V c/20 Bat 17Ah/Auto	
	E380V/S220V c/40 Bat 17Ah/Auto	



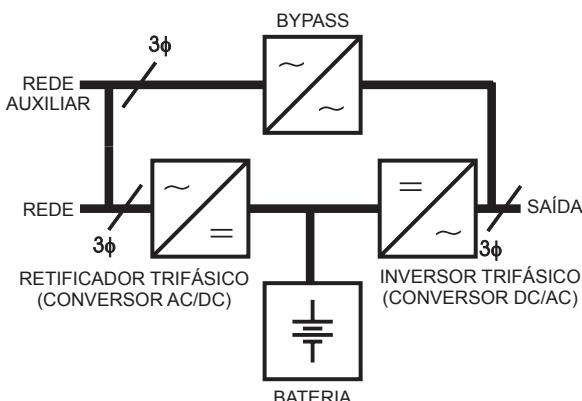
Keor T BR 40kVA	Keor T BR 60kVA
E/S 220V p/ Bat Int	E/S 220V p/ Bat Int
E/S 220V c/100 Bat 9Ah	E/S 220V c/160 Bat 7Ah
E/S 220V c/140 Bat 9Ah	E/S 220V c/200 Bat 9Ah
E/S 220V c/200 Bat 9Ah	E/S 220V c/200 Bat 11Ah
E/S 220V c/200 Bat 11Ah	E/S 220V p/ Bat Int/Iso
E/S 220V p/ Bat Int/Iso	E/S 220V c/120 Bat 9Ah/Iso
E/S 220V c/100 Bat 9Ah/Iso	E/S 220V c/140 Bat 11Ah/Iso
E/S 220V c/140 Bat 9Ah/Iso	E380S220V p/ Bat Int/Iso
E/S 220V c/140 Bat 11Ah/Iso	E380S220V c/120 Bat 9Ah/Iso
E380S220V p/ Bat Int/Iso	E380S220V c/140 Bat 11Ah/Iso
E380S220V c/100 Bat 9Ah/Iso	E380S220V p/ Bat Int/Auto
E380S220V c/140 Bat 9Ah/Iso	E380S220V c/120 Bat 9Ah/Auto
E380S220V c/140 Bat 11Ah/Iso	E380S220V c/140 Bat 11Ah/Auto
E380S220V p/ Bat Int/Auto	
E380S220V c/100 Bat 9Ah/Auto	
E380S220V c/140 Bat 9Ah/Auto	
E380S220V c/140 Bat 11Ah/Auto	

- **E/S 220V:** Entrada e saída trifásica em 220V~
- **E380V/S220V:** Entrada trifásica em 380 V~ e Saída trifásica em 220V~
- **Bat. int.:** Modelo permite a instalação de baterias internas
- **ISO:** Modelo com transformador isolador
- **AUTO:** Modelo com auto transformador

## 4. CARACTERÍSTICAS GERAIS

### › Nobreak On Line Dupla Conversão Senoidal Trifásico

O nobreak OnLine 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:



### › Display LCD Touch Screen

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 melhor o nobreak para diferentes aplicações.

### › Barra de LEDs Multicolorida

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

### › Alarme Audiovisual (sonoros e leds/display)

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

### › Relatório de Eventos

Tem por finalidade registrar e apresentar no display do nobreak a sequência de eventos (até 1000 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.

› **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.

› **Conexão para Baterias Externas**

Permite expandir o tempo de autonomia através de módulo/gabinete externo de baterias que pode ser adicionado ao nobreak.

› **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/forçar o nobreak a operar em Modo Bypass.

› **Chave de 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 desliga parcialmente o nobreak (mantendo apenas o sistema de bypass energizado), assim permitindo a execução de uma eventual manutenção no produto.



---

**ATENÇÃO:**

Os modelos com transformador interno permanecerão com partes do produto energizadas, desta forma além do sistema de bypass, o transformador interno também permanecerá energizado.

---

› **Entrada de BYPASS independente**

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.

**Obs.:** Disponível apenas para os modelos **SEM** transformador interno.

#### › **Modo Economia de Energia (ECO)**

O nobreak pode ser configurado para trabalhar em modo de economia (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.

#### › **Conversor de Frequência**

A frequência de saída pode ser configurada para os valores nominais de 50 ou 60Hz independentemente da variação da frequência de entrada.

**Obs.:** A utilização da função Conversor de Frequência poderá limitar a potência nominal do produto para aproximadamente 80%.

#### › **Paralelismo**

Permite a configuração de até 4 produtos de mesma potência em paralelo para redundância (N+1) ou soma de potência (N+0).

#### › **Configuração de entrada e saída**

- **Modelos E/S220V:** São disponíveis com tensões de entrada e saída trifásica 220V~.

- **Modelos E380V/S220V:** São disponíveis com tensão de entrada trifásica 380V~ e tensão de saída trifásica 220V~.

#### › **Transformador Isolador (Modelos ISO):** Isola eletricamente a saída do nobreak da entrada para aumentar o nível de proteção aos equipamentos a ele conectados, seja em modo inversor ou em modo Bypass. Também permite a instalação do nobreak em uma rede elétrica trifásica com tensão 380V~.

#### › **Autotransformador (Modelos AUTO):** Permite a instalação do nobreak em uma rede elétrica trifásica com tensão em 380V~.

#### › **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 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 (vide o capítulo **15. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS** para obter a escala de proteção contra sobrecarga).

**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.

## 4.1. COMUNICAÇÃO

### › **Portas de Comunicação Inteligente RS232 e USB**

Permite efetuar a comunicação inteligente através da porta serial RS-232 ou USB. Por meio da porta serial RS-232 ou USB 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.

### › **EPO (Desligamento de emergência)**

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

### › **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).

### › **Contato Seco Programável**

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

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

### › **Contato QBM**

Permite a comunicação entre a Quadro de Bypass de Manutenção e o nobreak, desta forma quando a chave de Bypass do quadro for acionada, automaticamente o nobreak passará a operar em Modo Bypass.

### › **Contato Bateria Externa**

Contato de sinal para Módulo de Baterias.

### › **Porta Serial RS232 (Serviços)**

Porta serial exclusiva para comunicação durante intervenções preventivas e corretivas.

### › **Portas de Comunicação Paralela (CAN)**

Permite a comunicação entre os nobreaks no sistema de paralelismo.

## 4.2. 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)

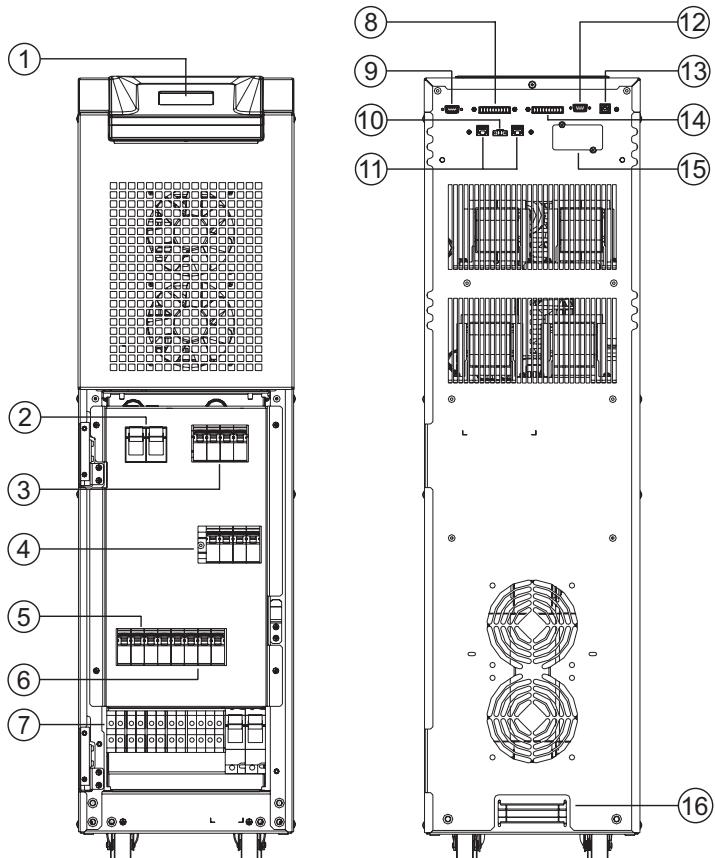
O nobreak mantém a tensão de saída íntegra durante micro afundamentos de tensão da rede.

### › Correção linear de variação de rede

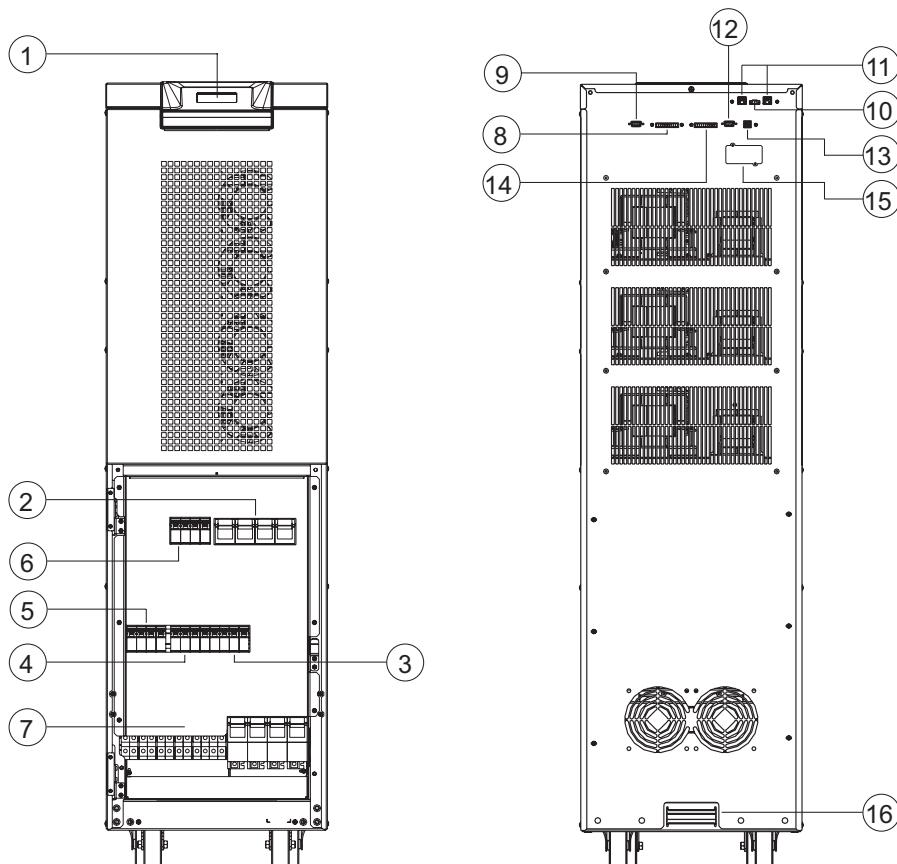
O nobreak corrige a tensão de saída linearmente, não causando variações abruptas a carga.

## 5. APRESENTAÇÃO DOS PAINÉIS

### MODELOS DE 10KVA

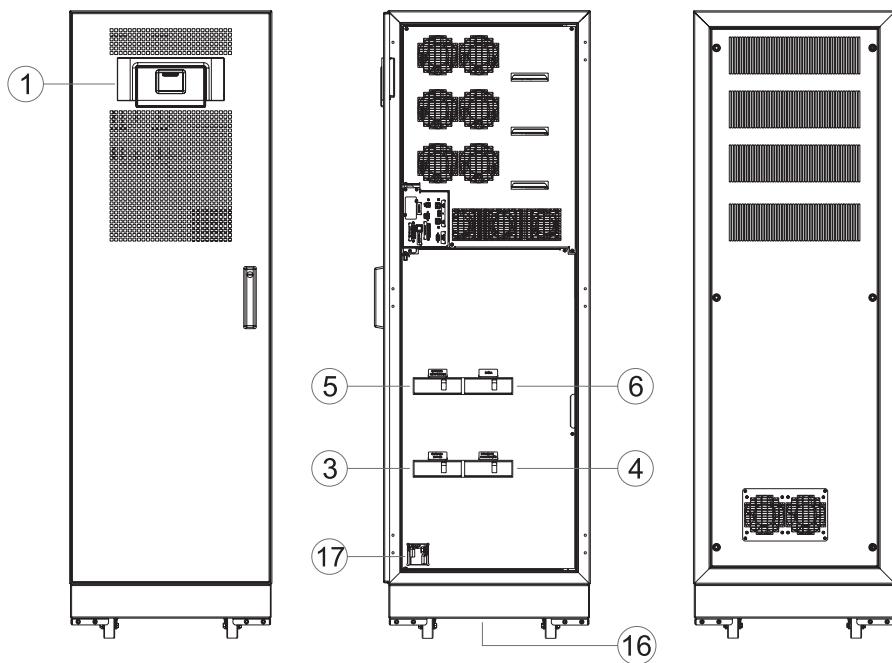


*Imagem meramente ilustrativa*

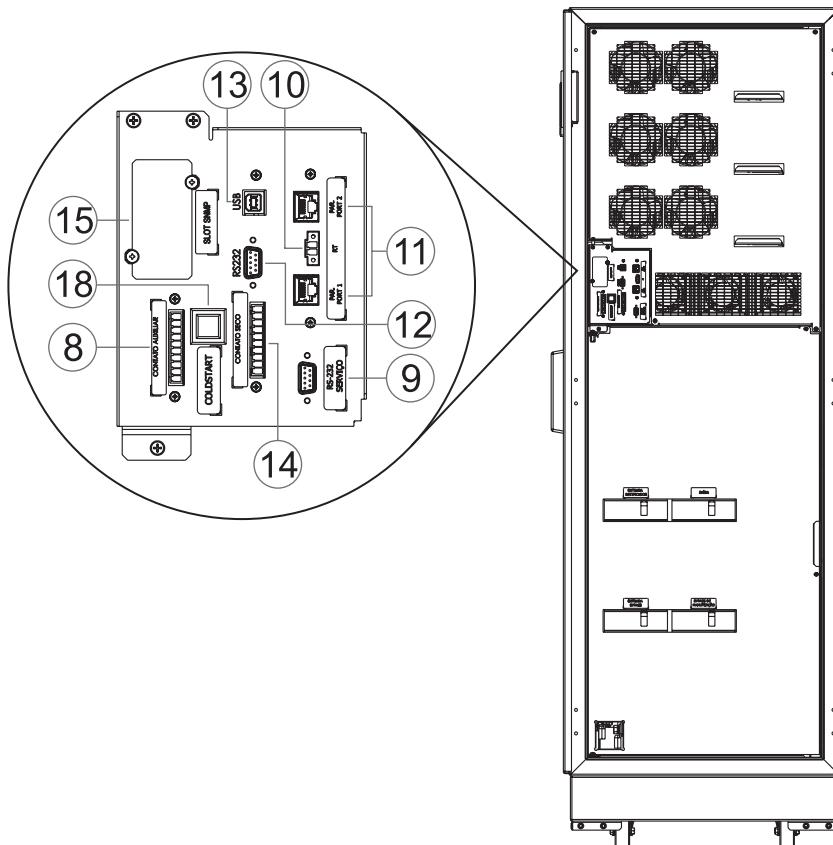
**MODELOS DE 20KVA E 30KVA**

*Imagem meramente ilustrativa*

## MODELOS DE 40KVA E 60KVA



*Imagen meramente ilustrativa*



***Imagem meramente ilustrativa***

1. Display Touch Screen
2. Chave de Baterias Internas (Fusíveis)
3. Chave de Entrada (Bypass)
4. Chave Bypass de Manutenção
5. Chave de Entrada (Retificador)
6. Chave de Saída
7. Bornes de Instalação
8. Contatos (EPO, QBM GEN e Bat Ext)
9. Porta RS232 (Serviços)
10. Conector para Terminação
11. Conector para Comunicação Paralela (CAN)
12. Porta de Comunicação Inteligente (RS232)
13. Porta de Comunicação Inteligente (USB)
14. Contato Seco Programável
15. Slot para Cartão SNMP
16. Abertura para Passagem de Cabos (Elétricos)
17. Abertura para Passagem de Cabos (Comunicação)
18. Botão "Coldstart"

## 6. ACESSÓRIOS OPCIONAIS

### 6.1. CARTÃO DE COMUNICAÇÃO SNMP

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

### 6.2. QBM (QUADRO DE BYPASS DE MANUTENÇÃO)

Através do QBM o nobreak poderá ser removido para uma eventual manutenção, sem desligar a carga alimentada.

### 6.3. MÓDULO EXTERNO DE BATERIAS

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

## 7. CONTEÚDO DA EMBALAGEM

### 7.1. MODELO 10KVA

- 1x Nobreak
- 1x Manual do Usuário Completo
- 1x Cabo USB (Comprimento: 1800mm)
- 2x Fusíveis para Baterias Internas
- 2x Suportes/Calços de Apoio para Fixação do Nobreak
- 1x Cabo CAN (Comunicação Paralelismo)
- 1x Conector de Terminação (Paralelismo)
- 1x Conector EPO (Instalado no produto)

### 7.2. MODELOS 20 e 30KVA

- 1x Nobreak
- 1x Manual do Usuário Completo
- 1x Cabo USB (Comprimento: 1800mm)
- 3x Fusíveis para Baterias Internas
- 1x Cabo CAN (Comunicação Paralelismo)
- 1x Conector de Terminação (Paralelismo)
- 1x Conector EPO (Instalado no produto)

### 7.3. MODELOS 40 e 60KVA

- 1x Nobreak
- 1x Manual do Usuário Completo
- 1x Cabo USB (Comprimento: 1800mm)
- 1x Cabo CAN (Comunicação Paralelismo)
- 1x Conector de Terminação (Paralelismo)
- 1x Conector EPO (Instalado no produto)

## 8. 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:

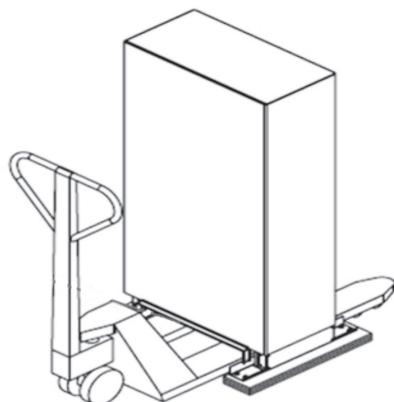
Lembre-se de que um aterramento adequado não é obtido ligando-se o fio terra ao neutro da rede elétrica, nem utilizando partes metálicas não apropriadas para este fim. Para um perfeito aterramento e dimensionamento da rede elétrica siga a norma da ABNT sobre "Instalações Elétricas de Baixa Tensão NBR5410".

## 8.1. PRÉ-INSTALAÇÃO

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

### 8.1.1. RECOMENDAÇÕES PARA TRANSPORTE

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

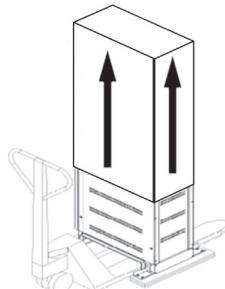


*Imagen meramente ilustrativa*

## 8.1.2. RECOMENDAÇÕES PARA DESEMBALAR O PRODUTO

### Modelos de 10 a 30kVA:

- Remova a embalagem de papelão do produto:

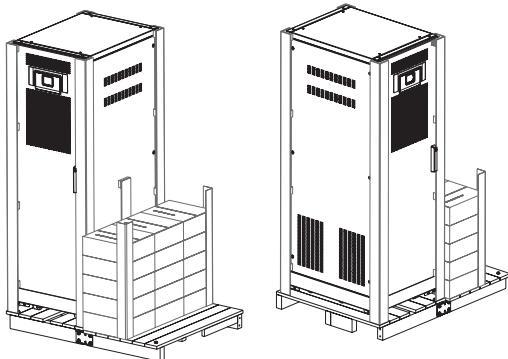


*Imagen meramente ilustrativa*

- Após retirar a embalagem de papelão, retire o suporte/apoios laterais do nobreak. Primeiro remova os parafusos que prendem os suportes no pallet, em seguida remova os suportes das laterais do nobreak.
- Remova o nobreak do pallet de transporte, utilizando a rampa de madeira que acompanha o produto. Necessário pelo menos 2 pessoas para segurar o nobreak ao removê-lo através da rampa.
- Verifique se o conteúdo da embalagem está correto, conforme descrito no item **7. CONTEÚDO DA EMBALAGEM**.
- 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 <90% sem condensação e temperatura ambiente entre 0 a 40°C.

### Modelos de 40 e 60kVA:

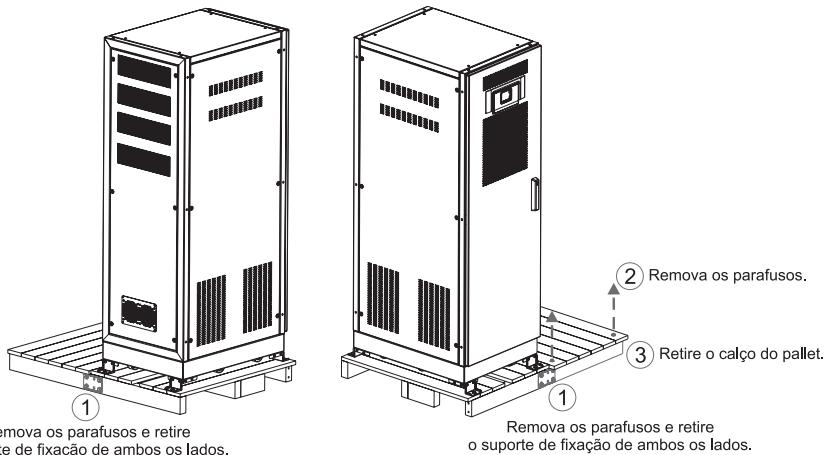
- **Passo 01:** Remova a caixas de baterias e a embalagem do produto.



*Imagen meramente ilustrativa*

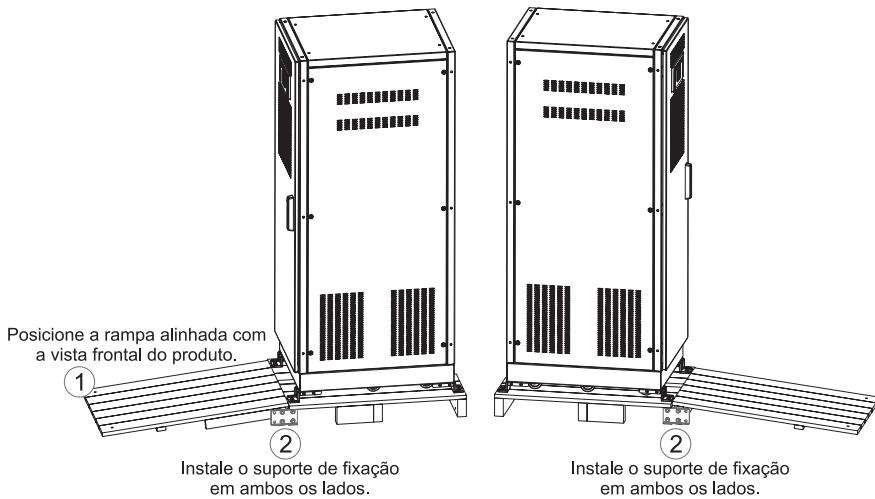
**Obs.:** A embalagem é composta pelo plástico que envolve o produto e pelas cantoneiras de proteção, além do pallet que acomoda o equipamento.

- **Passo 02:** Remova o pallet de baterias e reutilize-o como rampa.



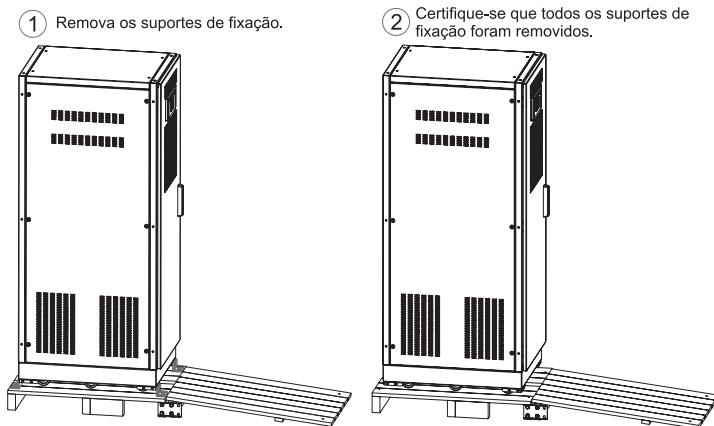
*Imagem meramente ilustrativa*

- **Passo 03:** Posicione a rampa no local correto e parafuse os suportes de fixação.



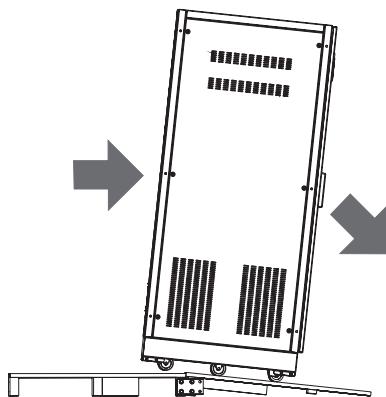
*Imagem meramente ilustrativa*

- **Passo 04:** Retire os suportes de fixação que prendem o produto no pallet. Remova os parafusos e posteriormente os suportes de fixação.



*Imagen meramente ilustrativa*

- **Passo 05:** Remova com cuidado o produto do pallet. Necessário pelo menos 2 pessoas para segurar o nobreak ao removê-lo do pallet por meio da rampa.



*Imagen meramente ilustrativa*



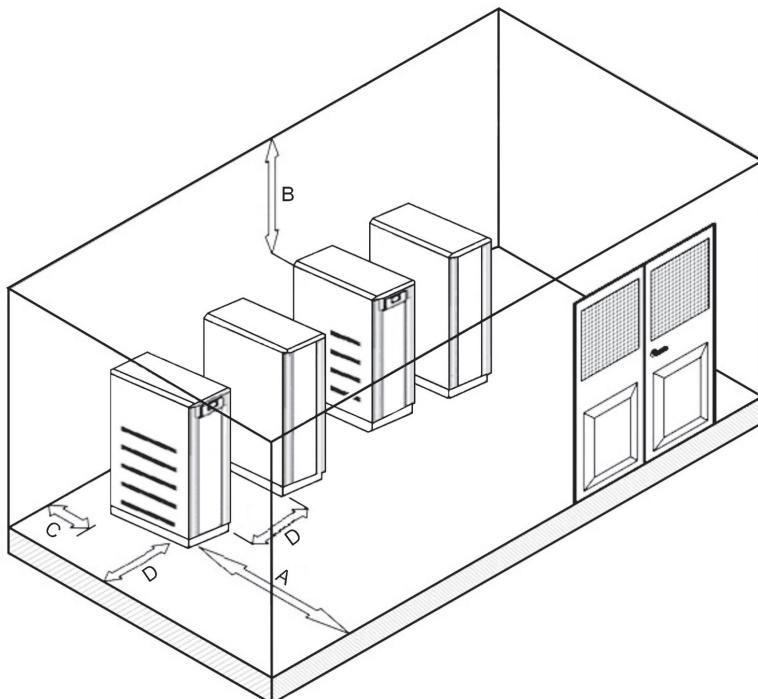
#### **ATENÇÃO:**

Os nobreaks da linha Keor T BR 40 e 60kVA dispõem 2 rodízios giratórios na parte frontal do produto, alinhe-os corretamente antes de remover o produto do pallet. Durante a manobra de remoção os rodízios fixos traseiros podem permanecer suspensos no ar.

- Após retirar o produto do pallet de transporte, posicione o produto no local adequado para a ativação (Start-up).
- Verifique se o conteúdo da embalagem está de acordo com o item **7. CONTEÚDO DA EMBALAGEM**.
- 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 <90% sem condensação e temperatura ambiente entre 0 a 40°C.

### 8.1.3. DISPOSIÇÃO DO CONJUNTO PARA ATIVAÇÃO

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



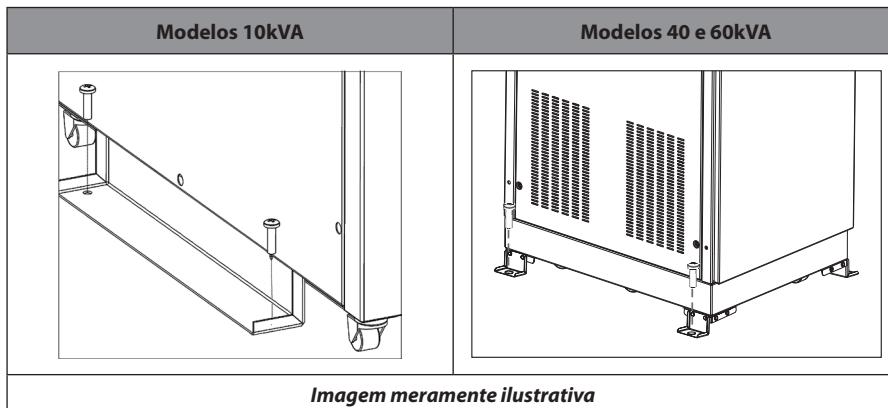
*Imagen meramente ilustrativa*

A (mm)	B (mm)	C (mm)	*D (mm)
700	500	250	500

\* Necessário respeitar o espaçamento recomendado, para ser possível executar uma eventual manutenção ou substituição das baterias internas.

**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.

- Os nobreaks e os módulos/gabinetes de baterias dispõem de rodízios para facilitar a sua movimentação, desta forma empurre o nobreak até a posição desejada.
- Para os modelos de 10, 40 e 60kVA, após posicionar o nobreak no local desejado, instale os suportes/calços na parte inferior de ambas as laterais do nobreak. Para obter maior estabilidade, fixe o suporte no piso conforme ilustração a seguir:



**Obs.:** Para os modelos de 40 e 60kVA reutilize os suportes de fixação que fixam o produto no pallet.

- 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).

<b>CABOS DE ALIMENTAÇÃO / VALORES MÍNIMOS PARA DISJUNTORES DE ENTRADA</b>							
<b>Modelo</b>	<b>Cabo de rede (rede/bypass) [mm<sup>2</sup>]</b>		<b>Cabo de saída [mm<sup>2</sup>]</b>	<b>Disjuntores Tripolar de entrada [A] (Classe C)</b>		<b>Disjuntores Tripolar de Bypass [A] (Classe C)</b>	
	<b>220V~ (3f)</b>	<b>380V~ (3f)</b>	<b>220V~ (3f)</b>	<b>220V~ (3f)</b>	<b>380V~ (3f)</b>	<b>220V~ (3f)</b>	<b>380V~ (3f)</b>
10 kVA	1x6	1x2,5	1x6	40	25	40	25
20 kVA	1x25	1x10	1x25	80	40	80	40
30 kVA	1x35	1x16	1x35	125	63	125	63
40 kVA	1x50	1x25	1x50	150	80	150	80
60 kVA	1x70	1x35	1x70	200	120	200	120

**Nota:** A nomenclatura 1x6 (exemplo) significa que o instalador deve utilizar 1 cabo de 6 mm<sup>2</sup> por fase.

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

- Comprimentos inferiores a 5 metros;
- Passagem dos condutores livres ou em eletrodutos contendo apenas o circuito do nobreak (método de ref. B1);
- Condutores de cobre com isolação EPR ou XLPE;
- Temperatura no condutor 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 7.1.

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

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

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

### 8.1.4. 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 do **CST** (Centro de Suporte Técnico) e solicitar o START-UP do equipamento.

Telefone	E-mail
0800 11 8008	sac@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 8.1.3**. 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:**

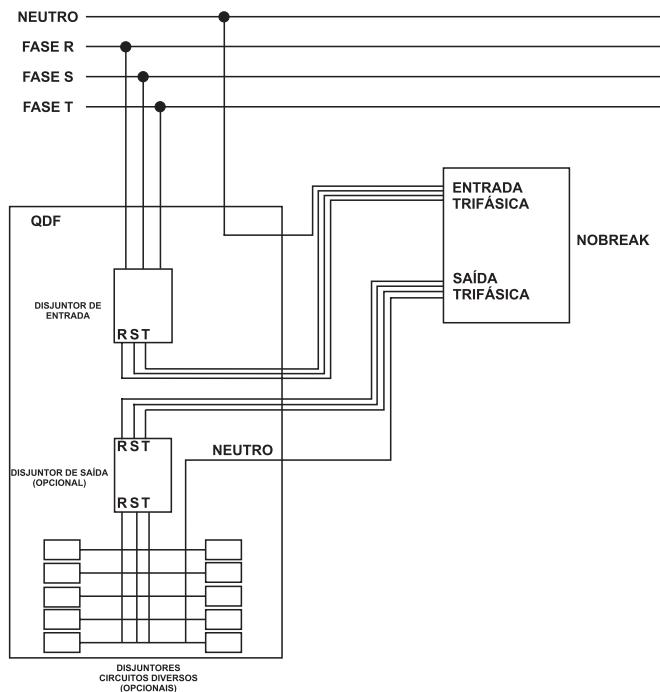
- Verificação da infra-estrutura, fiação, proteções elétricas e ambiente onde será(ão) instalado(s) o(s) equipamento(s);
- Inspeção visual do(s) equipamento(s) a ser(em) instalado(s), a fim de verificar se não houve avarias durante o transporte;
- Conexão dos cabos de entrada e saída e interligação entre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

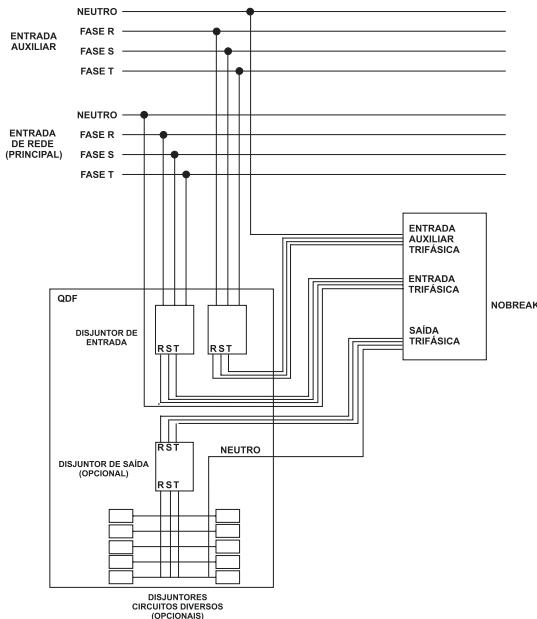
## 8.2. INSTALAÇÃO ELÉTRICA

### DIAGRAMA DE INSTALAÇÃO

- Alimentação “única” de entrada da rede e entrada auxiliar (bypass independente):



- Alimentação “separada” de entrada da rede e entrada auxiliar (bypass independente):



#### ATENÇÃO:

Certifique-se de que os disjuntores do nobreak e 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, sendo que este disjuntor deve possuir capacidade superior a chave do 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 (bypass independente) também deverá conter um disjuntor tripolar.

### 8.3. INSTALAÇÃO DOS CABOS



#### ATENÇÃO:

A instalação do nobreak deverá ser realizada por profissionais qualificados.

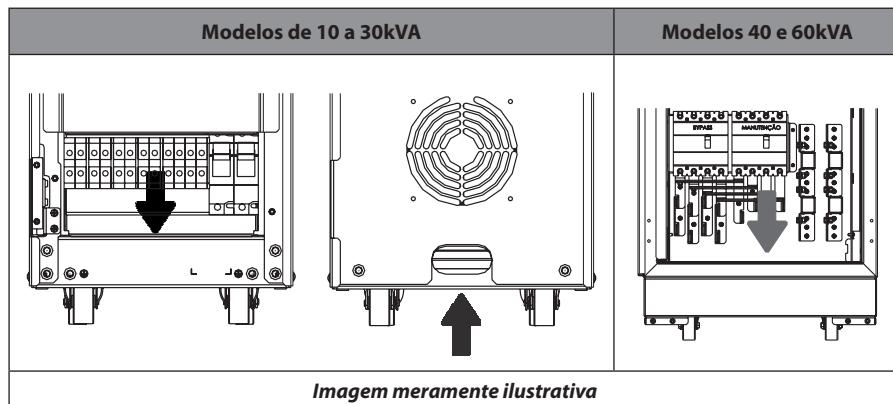
**Obs.:** Antes de iniciar a instalação dos cabos, certifique-se de que todos os disjuntores do nobreak estão desligados “OFF”.

### 8.3.1. ACESSO AOS BORNES DE INSTALAÇÃO

- Os bornes de instalação estão disponíveis na parte inferior do painel frontal do nobreak, para acessá-los abra a porta do painel frontal;
- Os modelos de 40 e 60kVA possuem uma tampa adicional de proteção, para acessar os bornes, abra esta porta de proteção.

### 8.3.2. PASSAGEM DOS CABOS

- Utilize a abertura disponível abaixo dos bornes para passar os cabos:



### 8.3.3. CONEXÃO DOS CABOS

---

**ATENÇÃO:**

- Antes de iniciar a conexão dos cabos, certifique-se de que todos os disjuntores estejam desligados.
- A sequência de fase de entrada (R, S e T) deve ser respeitada, caso contrário o nobreak não funcionará. Essa observação vale também para a entrada auxiliar (Bypass Independente).
- As normas de instalações locais devem ser respeitadas durante todo o processo de instalação e utilização do nobreak, a fim de evitar problemas na rede elétrica e para os usuários e instaladores.
- O nobreak deve ser ligado ao terra para uma operação segura e confiável. Conecte os terminais de terra antes de conectar qualquer outro cabo.



• **Entrada:**

Conecte os terminais dos cabos de alimentação aos bornes de entrada de rede (R, S, T, N).

**A) Entrada (Alimentação ÚNICA):**

A alimentação da rede elétrica será a mesma para a entrada principal do nobreak e a entrada auxiliar (bypass independente).

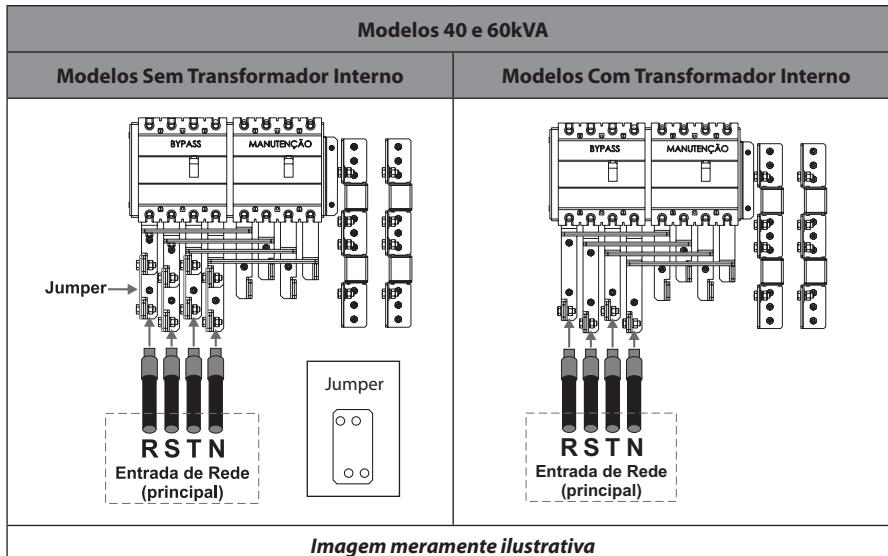


**ATENÇÃO:**

- Os modelos com transformador interno não possuirão os jumpers e os bornes de Bypass Independente
- Modelos sem transformador interno: Para atender esta configuração, os jumpers disponíveis nos bornes de entrada deverão ser mantidos, não remova os jumpers.

Modelos 10kVA	
Modelos Sem Transformador Interno	Modelos Com Transformador Interno
<i>Imagen meramente ilustrativa</i>	

Modelos 20 e 30kVA	
Modelos Sem Transformador Interno	Modelos Com Transformador Interno
<i>Imagen meramente ilustrativa</i>	



**B) Entrada Auxiliar (Alimentação BYPASS INDEPENDENTE):**

A alimentação da entrada auxiliar (bypass independente) é diferente da alimentação principal do nobreak.

**Obs.:** Esta característica apenas está disponível para os modelos sem transformador interno.

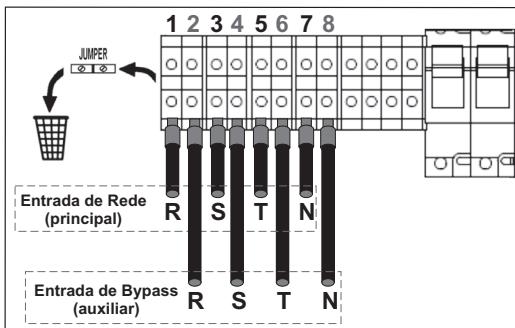
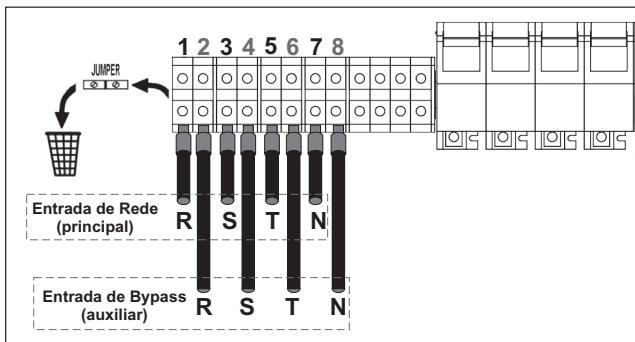
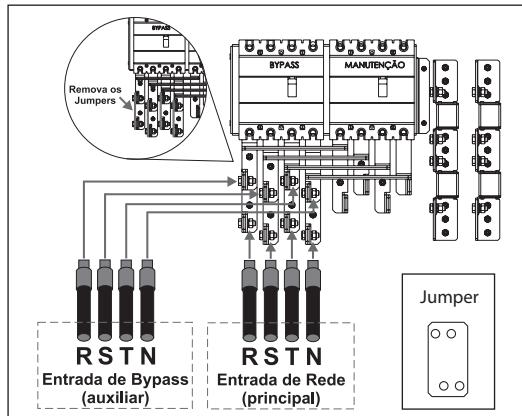
**Nota:** A entrada auxiliar (bypass independente) é utilizada pelo Bypass do nobreak, ou seja, quando o sistema de Bypass é acionado, o nobreak utilizará a energia disponível nos bornes de entrada auxiliar. Portanto caso utilize a entrada auxiliar, a fonte de energia deverá ser distinta da entrada de rede (principal).



**ATENÇÃO:**

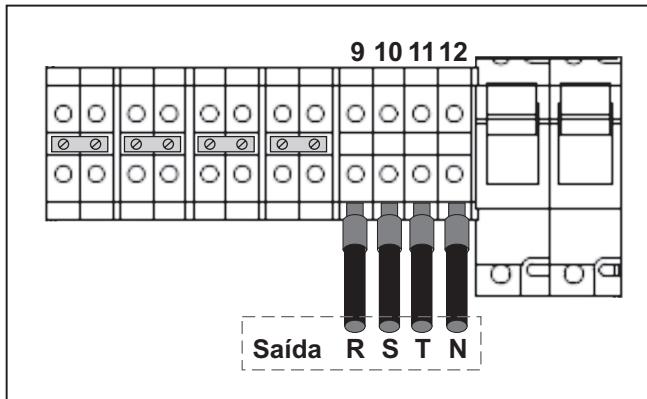
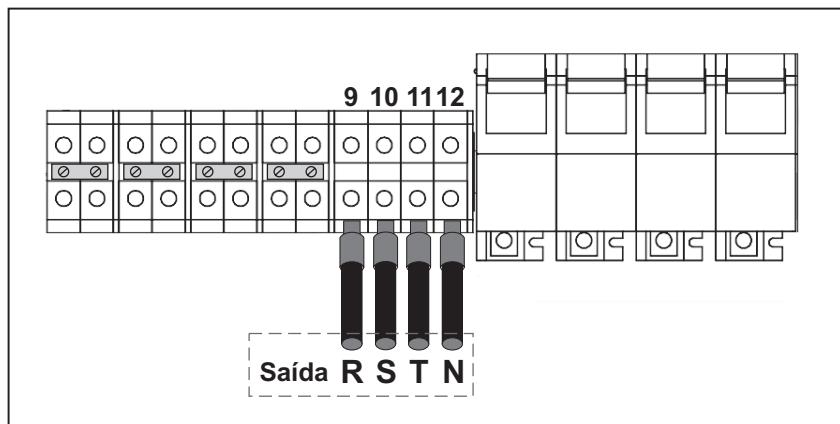
Para atender esta configuração, os jumpers disponíveis nos bornes de entrada deverão ser removidos.

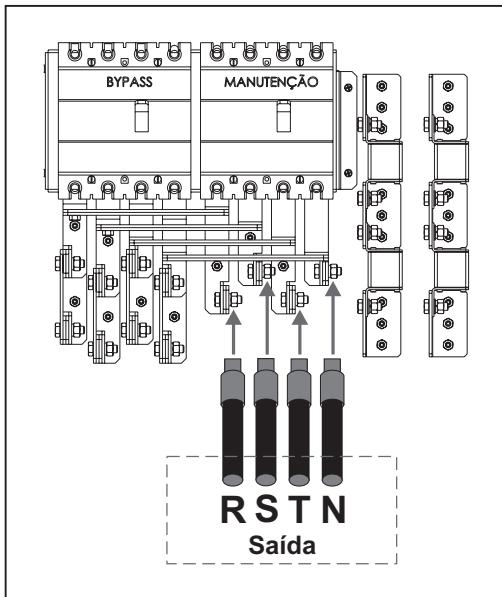
Remova os jumpers disponíveis nos bornes de entrada do nobreak e conecte os terminais dos cabos de entrada (auxiliar) aos bornes de entrada auxiliar do nobreak (R, S, T e N).

**Modelos de 10kVA:****Modelos de 20kVA e 30kVA:****Modelos de 40kVA e 60kVA:**

**• Saída:**

Conecte os terminais dos cabos de saída aos bornes de saída do nobreak (R, S, T e N).

**Modelos de 10kVA:****Modelos de 20kVA e 30kVA:**

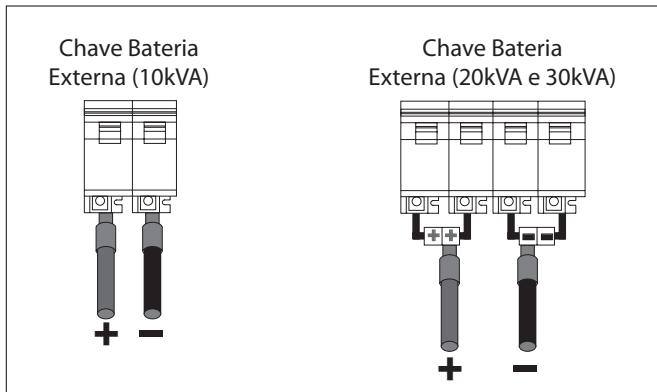
**Modelos de 40kVA e 60kVA:****• Módulo de Bateria:**

Para a instalação de um módulo de baterias ao nobreak, certifique-se de que a chave de baterias interna e externa do nobreak (modelos de 10 a 30kVA) e do módulo de baterias estão desligados e conecte o fio terra de sua instalação ao parafuso de aterramento do gabinete do módulo de baterias.

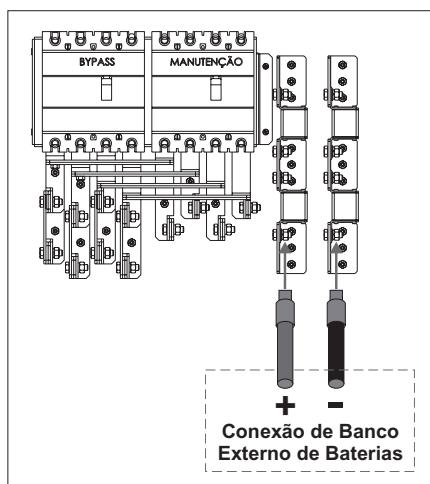
Para interligar a saída do módulo de baterias ao nobreak, utilize os cabos vermelho e preto que acompanham o módulo.

Conecte os cabos vermelho (Positivo "+") e preto (Negativo "-") nos bornes de instalação do módulo de bateria.

Leve os cabos do módulo de baterias até os bornes de instalação do nobreak. Para isto, utilize as aberturas para passagem de cabos (abaixo dos bornes de instalação e na parte inferior traseira) e conecte o cabo vermelho (Positivo) ao terminal (+) e o cabo preto (Negativo) ao terminal (-) da chave do banco de baterias externas, conforme ilustração abaixo:

**Modelos de 10kVA a 30kVA:***Imagem meramente ilustrativa***Modelos de 40kVA e 60kVA:****ATENÇÃO:**

- Os nobreaks da linha Keor T BR modelos de 40 e 60kVA não dispõem de chave/disjuntor para baterias internas e externas, desta forma, os terminais de baterias permanecem energizados.
- Para instalar os cabos de conexão do banco externo de baterias, desconecte os conectores Anderson Power dos conjuntos de baterias internas e mantenha a chave/disjuntor do banco externo de baterias desacionado.
- Certificando que os conectores Anderson Power estão desconectados e a chave/disjuntor do banco externo de baterias esteja desacionado, siga com a instalação dos cabos.

*Imagem meramente ilustrativa*

Conecte o cabo de sinal do Módulo de Baterias ao conector Bat. Ext. disponível no painel traseiro do nobreak (Conector 9-10).



#### **ATENÇÃO:**

Este nobreak **NÃO** permite o compartilhamento de banco de baterias com outro nobreak ou sistema de paralelismo. Desta forma, cada nobreak deverá possuir um módulo/gabinete de baterias dedicado.

## **8.4. PARALELISMO**

Permite a configuração de até 4 produtos de mesma potência em paralelo.



#### **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).

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



#### **ATENÇÃO:**

A seleção do modo de funcionamento do sistema de paralelismo é realizado através do display do produto.

### **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 nobreak que compõem o sistema de paralelismo, possibilitando visualizar quantos nobreaks permitem a redundância e quantos nobreaks estão em funcionamento normal (ativos).

<b>(N+X)</b>		<b>X</b>		
		1	2	3
<b>N</b>	1	(1+1)	(1+2)	(1+3)
	2	(2+1)	(2+2)	NA
	3	(3+1)	NA	NA

#### **Onde:**

- $N+X$ : Número total de UPS em funcionamento.
- $N$ : Quantidade mínima de UPS para suprir a carga.
- $X$ : Número de UPS em redundância.

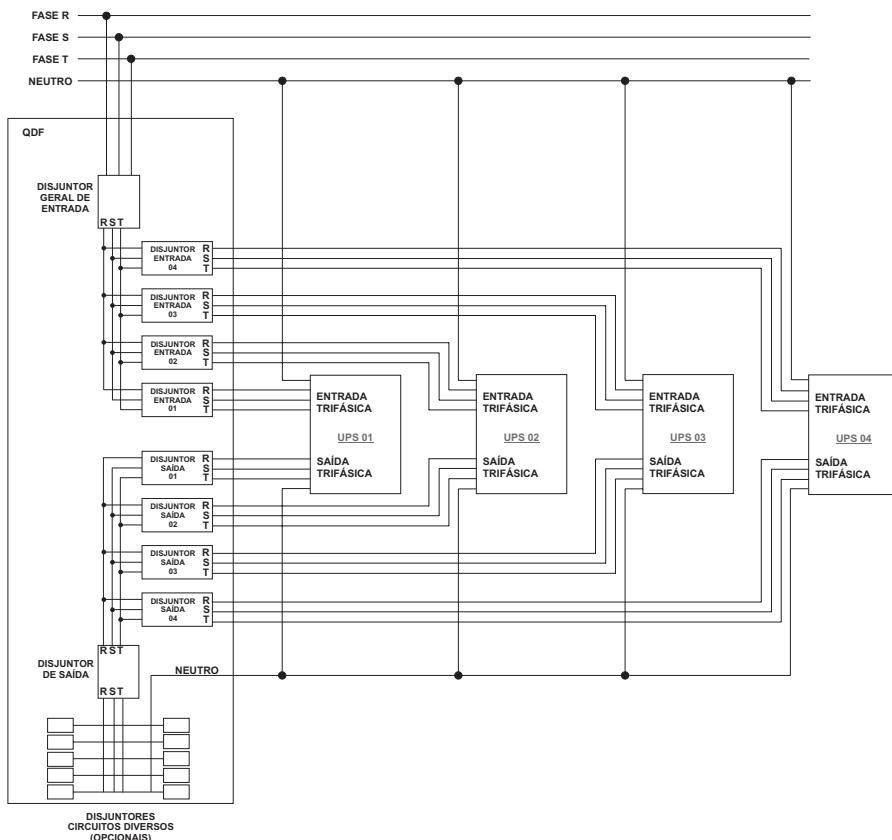
## Modo 02: Aumento de Potência

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.

### 8.4.1. START-UP UPS PARALELO

A instalação e configuração dos nobreaks em paralelo devem ser realizada por técnicos qualificados, recomendamos que entre em contato com o Centro de Suporte Técnico Legrand (CST), para mais informações vide **item 8.1.4. Instruções para START-UP do nobreak**.

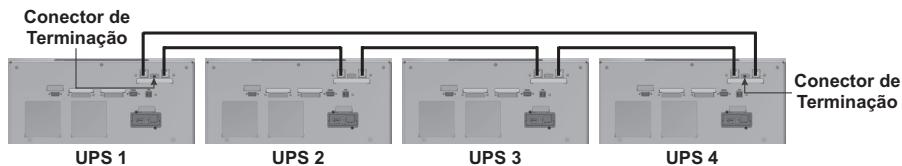
### 8.4.2. DIAGRAMA: INSTALAÇÃO



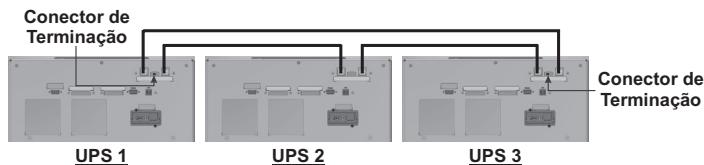
### 8.4.3. DIAGRAMA: COMUNICAÇÃO (CAN)

Modelos 10 a 30kVA:

- **4 UPSs EM PARALELO:**



- **3 UPSs EM PARALELO:**

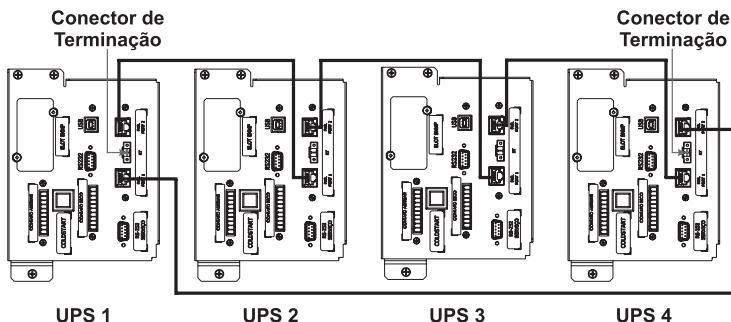


- **2 UPSs EM PARALELO:**

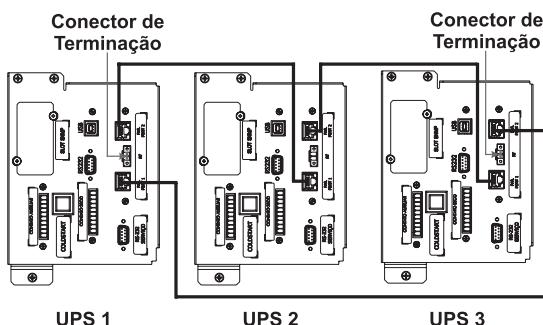


**Modelos 40 e 60kVA:**

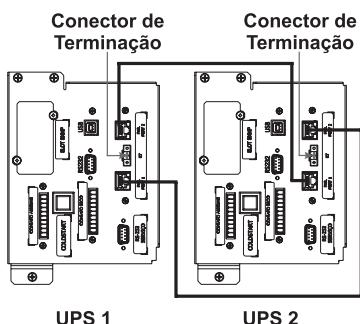
• **4 UPSs EM PARALELO:**



• **3 UPSs EM PARALELO:**

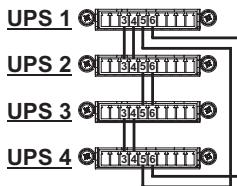


• **2 UPSs EM PARALELO:**

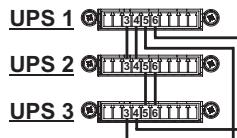


#### 8.4.4. DIAGRAMA: BYPASS DE MANUTENÇÃO (CONTATO AVANÇADO)

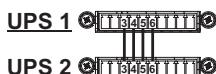
- 4 UPSs EM PARALELO:



- 3 UPSs EM PARALELO:

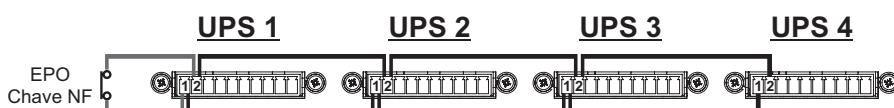


- 2 UPSs EM PARALELO:

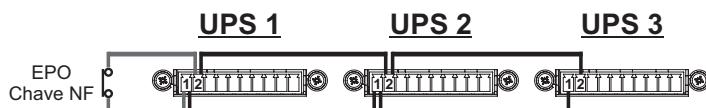


#### 8.4.5. DIAGRAMA: EPO

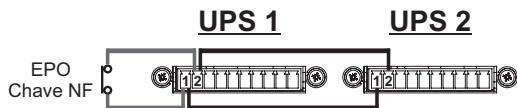
- 4 UPSs EM PARALELO:



- 3 UPSs EM PARALELO:



- **2 UPSs EM PARALELO:**



## 8.5. SUBSTITUIÇÃO DAS BATERIAS INTERNAS



### ATENÇÃO:

Esta operação somente pode ser realizada por profissionais de manutenção sobre risco de choque elétrico e risco de energia.

**Obs.:** As baterias poderão ser substituídas com o nobreak operando em modo bypass de manutenção ou desligado. Caso ocorra uma queda de energia durante a substituição das baterias, o nobreak e os aparelhos conectados ao produto serão desligados.

### 8.5.1. REMOVER AS BATERIAS

#### Modelos de 10 a 30kVA:

- Desligue o nobreak, conforme **item 9.3. Desligar o Nobreak** ou transfira o nobreak para o modo de bypass de manutenção, conforme **item 9.5. Acionamento do Bypass de Manutenção**;
- Remova as tampas laterais do nobreak;
- Remova as travas que fixam as baterias;
- Desconecte os cabos que interligam as baterias;
- Remova as baterias do gabinete.

#### Modelos de 40 e 60kVA:

- Desligue o nobreak, conforme **item 9.3. Desligar o Nobreak** ou transfira o nobreak para o modo de bypass de manutenção, conforme item **9.5. Acionamento do Bypass de Manutenção**;
- Remova a tampa lateral direita do nobreak;
- Desconecte os conectores de baterias (Anderson Power);
- Remova as travas que fixam as baterias;
- Desconecte os cabos que interligam os packs de baterias de cada andar;
- Remova as baterias do gabinete retirando os packs de baterias;
- Desmonte os packs de baterias removendo os cabos que interligam as baterias.

### 8.5.2. INSERIR AS BATERIAS

#### Modelos de 10 a 30kVA:

- Insira as baterias no gabinete do nobreak;
- Realize a ligação das baterias conforme **item 8.5.3. Ligações internas das baterias**;
- Insira novamente as travas para fixar as baterias no gabinete;
- Insira novamente as tampas laterais do nobreak;
- Ligue o nobreak, conforme **item 9.1. Ligar o Nobreak** ou transfira o nobreak para o modo rede (online), conforme **item 9.6. Desacionamento do Bypass de Manutenção**.

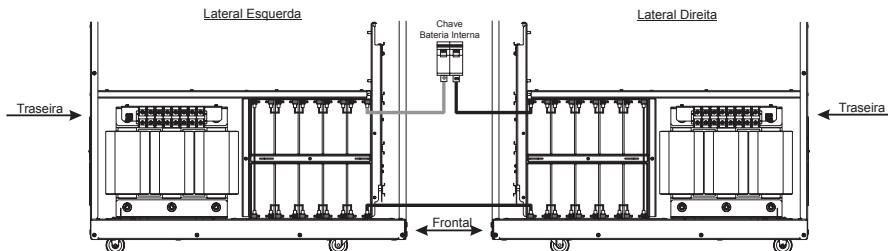
## Modelos de 40 e 60kVA:

- Nos packs de baterias, realize a ligação das baterias conforme **item 8.5.3. Ligações internas das baterias**;
- Insira os packs de baterias no gabinete do nobreak;
- Realize as ligações entre os packs de baterias conforme **item 8.5.3. Ligações internas das baterias**;
- Insira novamente as travas para fixar as baterias no gabinete;
- Conecte novamente os conectores de baterias (Anderson Power);
- Insira novamente a tampa lateral do nobreak;
- Ligue o nobreak, conforme **item 9.1. Ligar o Nobreak** ou transfira o nobreak para o modo rede (online), conforme **item 9.6. Desacionamento do Bypass de Manutenção**.

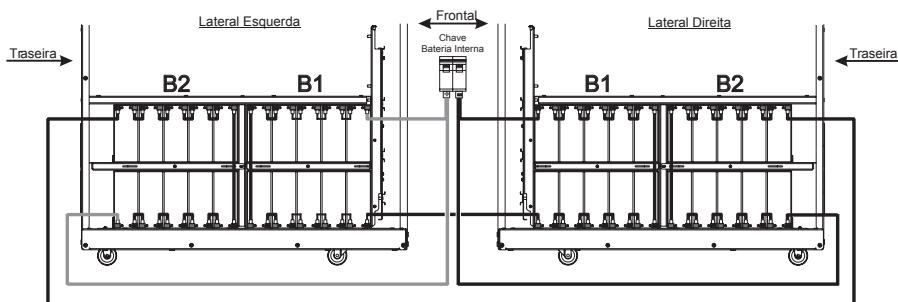
## 8.5.3. LIGAÇÕES INTERNAS DAS BATERIAS

### 8.5.3.1. Modelo 10kVA

- Com Transformador Interno (20 Baterias 07/09Ah):



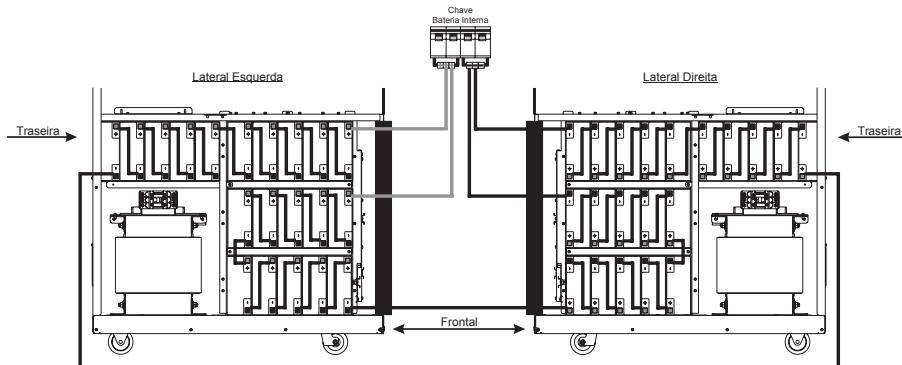
- Sem Transformador Interno (40 Baterias 07/09Ah):



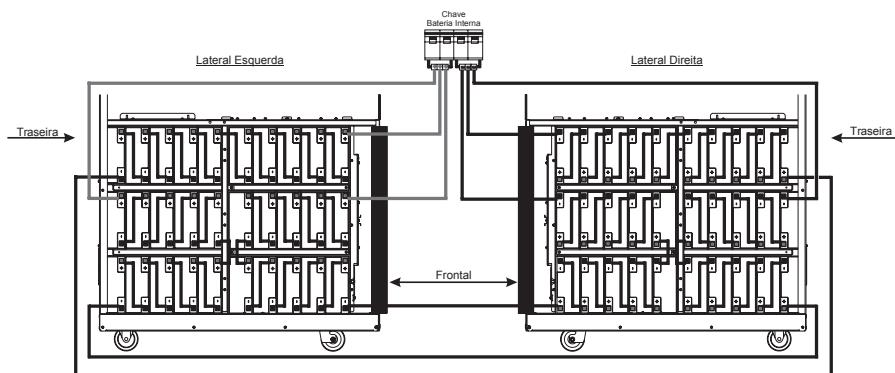
### 8.5.3.2. Modelos 20 e 30kVA

**Obs.:** Para realizar a interligação interna das baterias com capacidade de 17Ah, faz-se necessário a utilização de parafusos M5 sextavado (aço inox) e recomendamos aplicar torque de aperto igual a 5.1 N.m.

- Com Transformador Interno (40 Baterias 17Ah):



- Sem Transformador Interno (60 Baterias 17Ah):



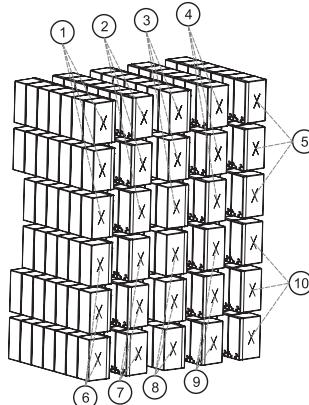
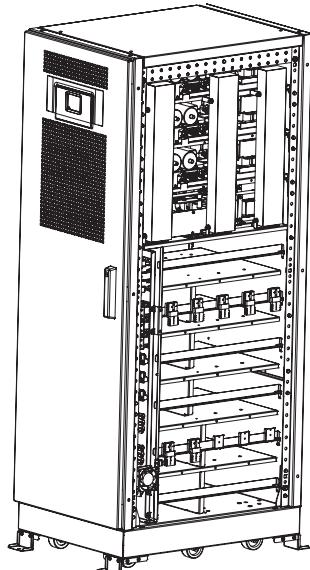
### 8.5.3.3. Modelos 40 e 60kVA



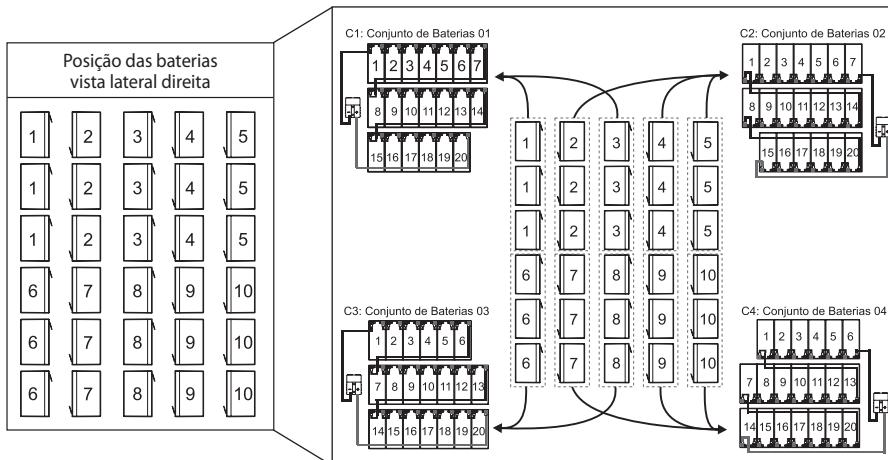
#### ATENÇÃO:

- Os nobreaks da linha Keor T BR 40 e 60kVA não dispõem de chaves para baterias, desta forma, ao realizar a conexão de todos conectores Anderson Power, os condutores positivo e negativo permanecerão energizados.
- Caso o nobreak tenha que permanecer desligado por longos períodos, recomendamos que os bancos de baterias internos **NÃO** permaneçam conectados ao nobreak, para isto, desconecte os conectores Anderson Power.

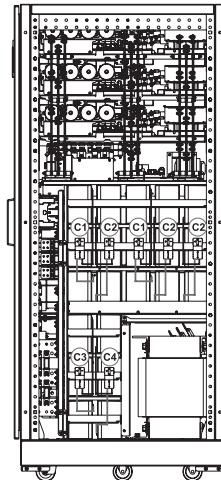
Índice	Descrição	Conjunto
1	Banco de Baterias 1	C1
2	Banco de Baterias 2	C2
3	Banco de Baterias 3	C3
4	Banco de Baterias 4	C4
5	Banco de Baterias 5	C5
6	Banco de Baterias 6	C6
7	Banco de Baterias 7	C7
8	Banco de Baterias 8	C8
9	Banco de Baterias 9	C9
10	Banco de Baterias 10	C10



Número de Baterias	Bancos utilizados
100	1 a 5
120	1 a 6
140	1 a 7
200	1 a 10

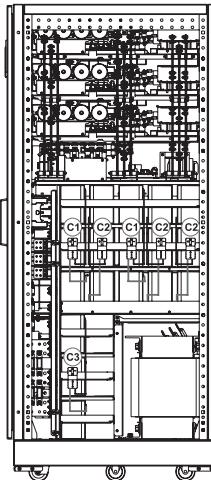


**Modelos com Transformador Interno**  
(140 Baterias)



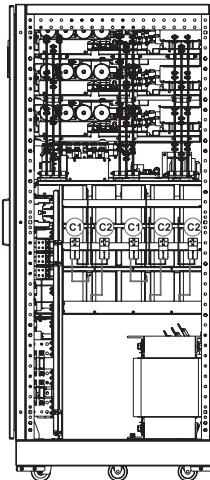
**Lateral Direita**

**Modelos com Transformador Interno**  
(120 Baterias)



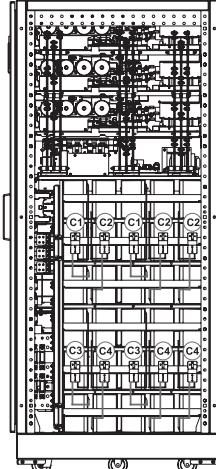
**Lateral Direita**

**Modelos com Transformador Interno**  
(100 Baterias)



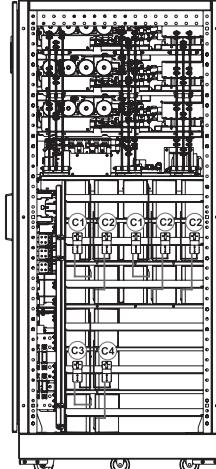
**Lateral Direita**

**Modelos sem Transformador Interno**  
(200 Baterias)



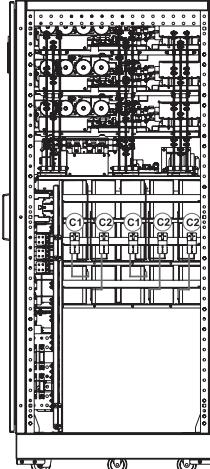
**Lateral Direita**

**Modelos sem Transformador Interno**  
(140 Baterias)



**Lateral Direita**

**Modelos sem Transformador Interno**  
(100 Baterias)



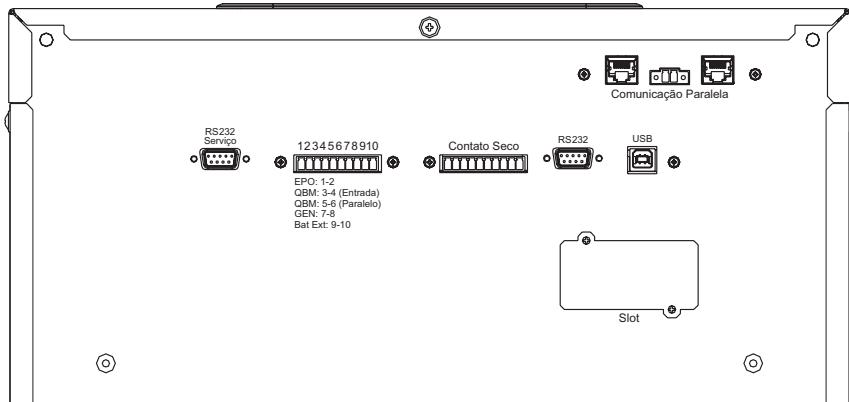
**Lateral Direita**

## 8.6. INTERFACE DE COMUNICAÇÃO

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

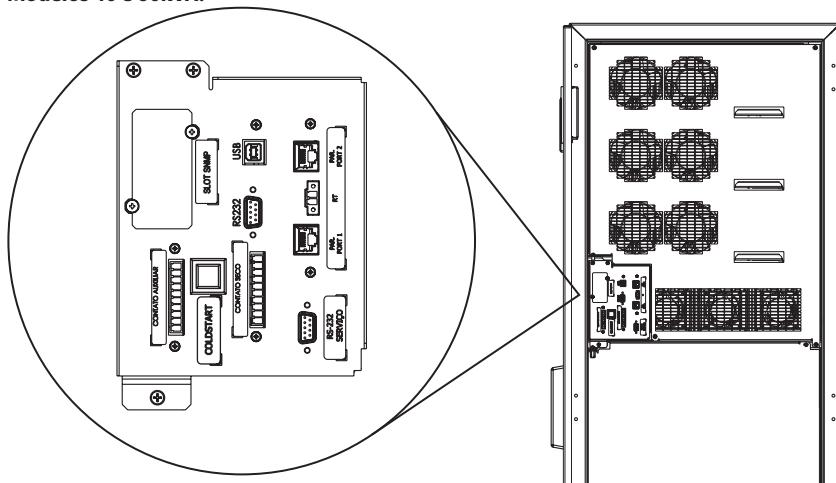
Estas interfaces de comunicação estão disponíveis nos painéis traseiros dos nobreaks:

### Modelos 10 a 30kVA:



*Imagen meramente ilustrativa*

### Modelos 40 e 60kVA:



*Imagen meramente ilustrativa*

## 8.6.1. PORTAS DE COMUNICAÇÃO INTELIGENTE (USB OU RS232)

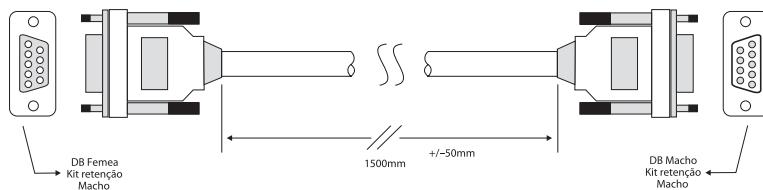
Estas portas de comunicação são utilizadas para realizar o monitoramento do nobreak, através do software de gerenciamento de energia.

Para utilizar as portas, basta conectar o cabo de comunicação (USB ou RS232) no nobreak e em uma porta de comunicação do computador com o software de gerenciamento instalado.

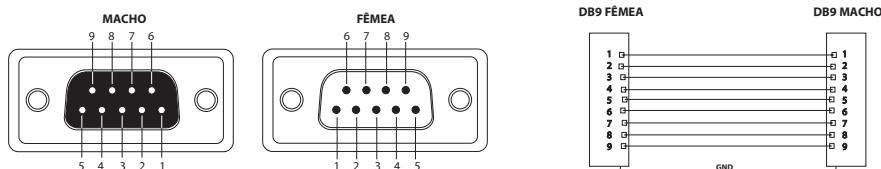
**Obs.:** Não utilize as duas portas de comunicação simultaneamente.

Caso seja necessário confeccionar o cabo RS232, segue abaixo o esquema elétrico do cabo de comunicação:

**DIMENSIONAL MECÂNICO (medidas em mm):**



**ESQUEMA ELÉTRICO E PINAGEM:**

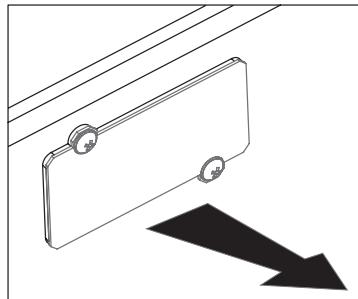


## 8.6.2. SLOT PARA CARTÃO DE COMUNICAÇÃO SNMP

Caso opte pelo gerenciamento de energia através dos protocolos SNMP/HTTP – TCP/IP (cartão/placa SNMP), Siga as instruções abaixo para a instalação das placas:

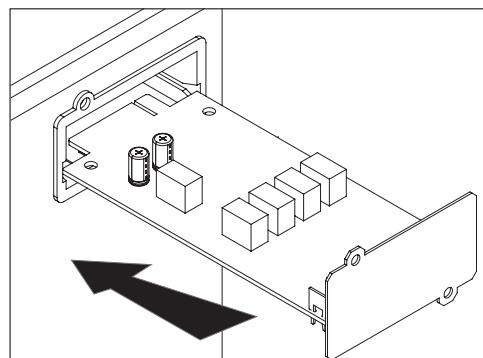
**Obs.:** O cartão/placa SNMP é um acessório opcional.

1. Remova os parafusos e retire a tampa de proteção do Slot para Cartão de Comunicação SNMP:



*Imagem meramente ilustrativa*

2. Insira o cartão/placa SNMP e configure-a conforme orientações do manual do usuário disponível com o acessório.



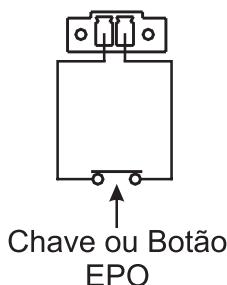
*Imagem meramente ilustrativa*

### 8.6.3. EPO (DESLIGAMENTO DE EMERGÊNCIA) E GENSET (CONTATO PARA GERADOR)

Com o sistema EPO as saídas poderão ser interrompidas imediatamente, sendo necessário apenas acoplar a saída EPO do nobreak um dispositivo de desacionamento (botão, chave, etc.).

- **EPO (Desligamento de Emergência):**

1. Remova o jumper do conector EPO (conectores 1-2);
2. Instale uma chave ou botão com contato normalmente fechado (NF):



*Imagen meramente ilustrativa*

**Obs.:** Ao acionar o EPO, os equipamentos conectados ao nobreak serão desligados imediatamente.



---

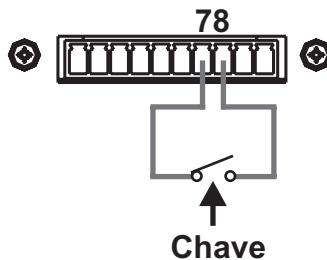
**ATENÇÃO:**

Caso os nobreaks estejam ligados em paralelo, ao acionar o botão EPO, automaticamente todos os nobreaks acionarão o EPO e desligarão a carga imediatamente.

---

- **GenSet (Contato para Gerador):**

1. Remova o jumper do conector GenSet (conectores 7-8);
2. Instale uma chave ou botão com contato normalmente fechado (NA):

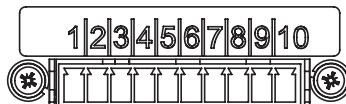


*Imagen meramente ilustrativa*

#### 8.6.4. CONTATO SECO PROGRAMÁVEL

O Contato Seco Programável possui 1 entrada (para desligamento do nobreak) e 4 saídas, que permitem configurar um alarme para cada contato. Para realizar esta configuração consulte o **item Configurações/Contato Seco**.

Recomendamos a utilização de cabos com secção de 1.5 mm<sup>2</sup>.

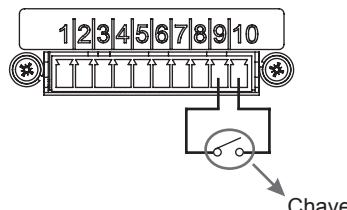


*Imagem meramente ilustrativa*

Tipo	Terminal (Pino)	Contato		Descrição
Saída	1	(C)	Relé 1	Alarme Geral
	2	(NA)		
	3	(C)	Relé 2	Falha de Rede
	4	(NA)		
	5	(C)	Relé 3	Falha de Bateria
	6	(NA)		
	7	(C)	Relé 4	Falha de Saída
	8	(NA)		
Entrada	9	(Vcc)	Relé 5	Desligar Nobreak
	10	(GND)		

• **Entrada:**

Será necessário instalar uma chave ou botão:



**Nota:** Para o nobreak ser desligado, será necessário que o botão/chave seja pressionado por mais de 5 segundos.



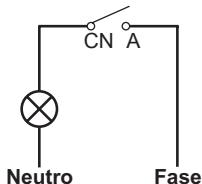
**ATENÇÃO:**

Caso os nobreaks estejam ligados em paralelo, ao acionar o botão/chave, automaticamente todos os nobreaks serão desligados.

• Saída:

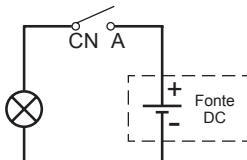
Segue abaixo exemplos para utilização dos contatos de saída:

**Círcuito AC**



Ou

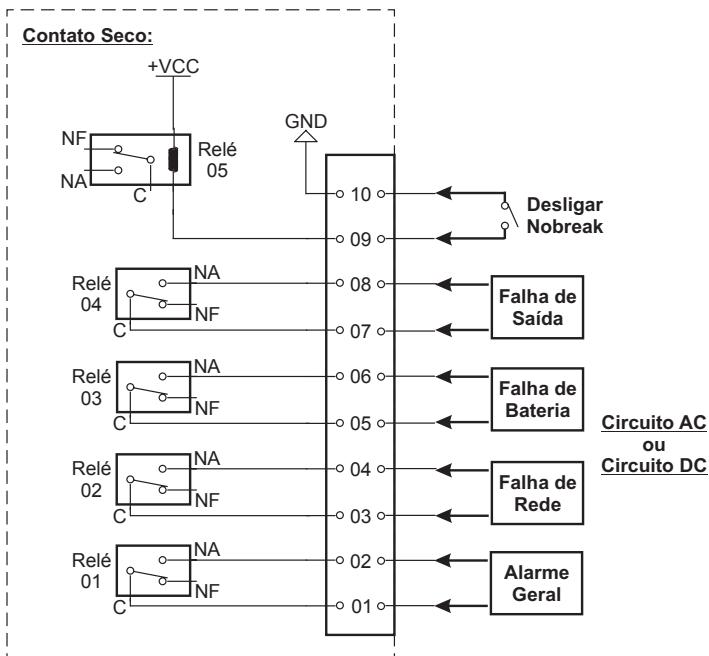
**Círcuito DC**



Funções dos contatos pré-configuradas:

Contatos de Saída	Função
Contato 1 (1-2)	Alarme Geral
Contato 2 (3-4)	Falha de rede
Contato 3 (5-6)	Falha de bateria
Contato 4 (7-8)	Falha de saída

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



• **Especificações dos Contatos:**

		<b>Contato Seco Programável</b>
Contato (Relé)	Número de Contatos de Saída (Relés)	4
	Capacidade Máxima (AC)	125VAC/0,5A
	Capacidade Máxima (DC)	30VDC/1A
Bobina (Relé)	Número de Bobina de Entrada (Relé)	1
	Tensão Nominal	[VDC]
	Corrente Nominal	[mA]
	Resistência	[Ω]

#### **8.6.5. CONTATO QBM (QUADRO DE BYPASS DE MANUTENÇÃO)**

Os contatos QBM (conectores 3-4 ou 5-6) devem ser utilizados exclusivamente com o acessório QBM (Quadro de Bypass de Manutenção).

Para instalação deste acessório, consulte o manual do usuário do QBM.

**Obs.:** Caso não utilize o acessório QBM, mantenha os conectores 3-4 e 5-6 fechados com o jumper fornecido juntamente com o nobreak

#### **8.6.6. CONTATO PARA MÓDULO DE BATERIAS**

O contato Bat Ext (conector 9-10) deve ser utilizado exclusivamente com o acessório Módulo de Baterias.

Para instalação deste acessório, consulte o manual do usuário do Módulo de Baterias.

#### **8.6.7. BOTÃO “COLDSTART” (APENAS KEORT BR 40/60kVA, EM ALGUNS MODELOS)**

Com as baterias conectadas (e carregadas), pressione o botão para acordar a fonte e ligar o display. Desta forma, é possível ligar o nobreak sem a presença de rede.

Nos modelos de 10 a 30kVA o mesmo efeito pode ser obtido abrindo e fechando a chave de bateria.

#### **8.6.8. PORTA SERIAL SERVIÇOS (RS232)**

Esta porta de comunicação é utilizada exclusivamente para serviços de manutenção ou calibração.

## 9. OPERAÇÃO DO NOBREAK

Após o nobreak estar devidamente instalado, conforme procedimento apresentado no **item 8. INSTALAÇÃO DO NOBREAK**, verifique as instruções abaixo para operar o nobreak.



### ATENÇÃO:

Caso necessite manusear os cabos de alimentação ou os bornes de instalação, TODOS os disjuntores/chaves devem estar desligados “posição OFF”.

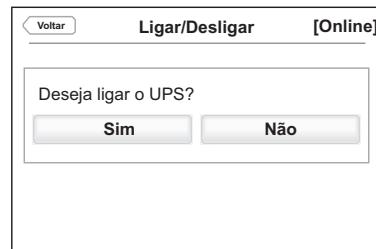
**Obs.:** Se possuir módulo de baterias externas instalado, o disjuntor do mesmo também deverá permanecer desligado “posição OFF”

### 9.1. LIGAR O NOBREAK (SINGELO)

- Ligue o disjuntor de entrada de bypass do quadro de distribuição;
- Ligue o disjuntor de entrada do quadro de distribuição;
- Ligue o chave de entrada (retificador) do nobreak;
- Ligue o chave de entrada de bypass do nobreak;
- Clique no botão de liga/desliga apresentado no display, em seguida o display apresentará a seguinte tela:



- Pressione o botão “Ligar” e posteriormente o botão “Sim” para confirmar:



- Apenas para os modelos de 10 a 30kVA: Insira os fusíveis e ligue (feche) a chave do banco interno de baterias;

- Caso possua um Módulo de Baterias Externos instalado ao nobreak, ligue o disjuntor do Módulo de Baterias;
- Ligue o chave de saída do nobreak;
- Caso possua algum disjuntor de saída no quadro de distribuição para as cargas, ligue os mesmos;
- Após o nobreak ser inicializado, ligue os aparelhos que serão conectados ao nobreak.

## 9.2. LIGAR SISTEMA (PARALELISMO)



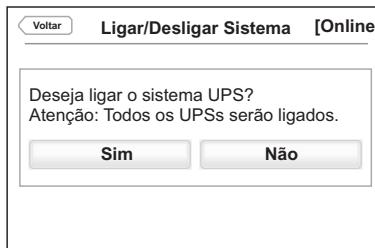
### ATENÇÃO:

Para ligar o sistema de paralelismo pela primeira vez, siga as instruções apresentadas no **item 8.4.1. Start-up UPS Paralelo**.

- Ligue os disjuntores de entrada de bypass do quadro de distribuição;
- Ligue os disjuntores de entrada (rede) do quadro de distribuição;
- Ligue as chaves de entrada (retificador) de todos os nobreaks;
- Ligue a chave de Bypass de Entrada do nobreak Master (produto que estiver com a indicação "M" na frente do ID de identificação) e na sequência ligue as chaves de bypass de entrada dos demais nobreaks Slave. Através do log de falhas, verifique a sincronia "Sync" da comunicação CAN;
- Ligue as chaves de saída dos nobreaks 1, 2, 3 n;
- Ligue as proteções externas (disjuntores de saída do quadro de distribuição);
- No display do nobreak Master (produto que estiver com a indicação "M" na frente do ID de identificação), ligue o nobreak através do botão de liga/desliga:



- Pressione o botão "Ligar" e posteriormente o botão "Sim" para confirmar:



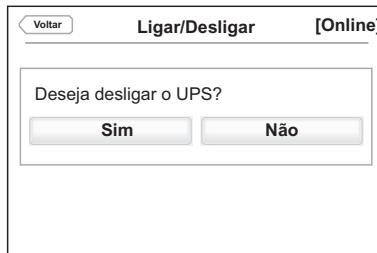
- Verifique a transferência para Modo Inversor;
- Apenas para os modelos de 10 a 30kVA: Insira os fusíveis de baterias e ligue as chaves de baterias internas de todos os nobreaks.
- Caso existam módulos de baterias instalados, ligue os disjuntores dos módulos de baterias;
- Ligue os disjuntores de saída do quadro de distribuição para alimentar a carga;
- Após o nobreak ser inicializado, ligue os aparelhos que serão conectados ao nobreak.

### **9.3. DESLIGAR NOBREAK (SINGELO)**

- Caso possua algum disjuntor de saída no quadro de distribuição para as cargas, desligue o mesmo;
- Clique no botão de liga/desliga no display do nobreak para desligar o nobreak, em seguida o display apresentará a seguinte tela:



- Pressione o botão "Desligar" e posteriormente o botão "Sim" para confirmar:



- Desligue a chave de saída do nobreak;
- Caso possua um módulo de baterias externo conectado ao nobreak, desligue o disjuntor do módulo;
- Apenas para os modelos de 10 a 30kVA: Desligue a chave do banco interno de baterias do nobreak e remova os fusíveis;
- Desligue a chave de entrada de bypass;
- Desligue a chave de entrada (retificador);
- Desligue o disjuntor de entrada do quadro de distribuição;

- Desligue o disjuntor de entrada de bypass do quadro de distribuição;
- Aguarde até o nobreak se desligar por completo.



**ATENÇÃO:**

Antes de manusear os cabos e bornes de instalação, meça os terminais para certificar-se de que não há tensão alta nos bornes.

## 9.4. DESLIGAR SISTEMA (PARALELISMO)



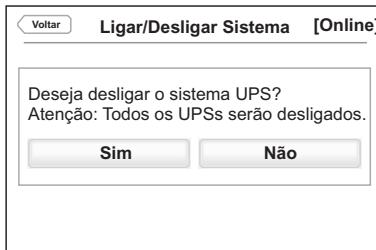
**ATENÇÃO:**

- Antes de executar o desligamento do sistema de nobreaks (paralelismo), desligue adequadamente a carga alimentada pelo sistema.
- Todos os nobreaks serão desligados.

- Desligue adequadamente a carga alimentada pelo sistema;
- Desligue os disjuntores de saída do quadro de distribuição que alimentam a carga;
- Clique no botão de liga/desliga no display do nobreak para desligar os nobreaks, em seguida o display apresentará a seguinte tela:



- Pressione o botão "Desligar" e posteriormente o botão "Sim" para confirmar:



- Desligue as chaves de saída de todos os nobreaks;
- Caso possua um módulo de baterias externo conectado ao nobreak, desligue o disjuntor do módulo;
- Apenas para os modelos de 10 a 30kVA: Desligue as chaves dos bancos internos de baterias dos nobreaks e remova os fusíveis;

- Desligue as chaves de entrada de bypass de todos os nobreaks;
- Desligue as chaves de entrada (retificador) de todos os nobreaks;
- Desligue os disjuntores de proteção externas individuais (entrada, bypass e saída) de todos os nobreaks;
- Desligue o disjuntor de entrada do quadro de distribuição;
- Desligue o disjuntor de entrada de bypass do quadro de distribuição;
- Aguarde até os nobreaks se desligarem por completo.



---

**ATENÇÃO:**

Antes de manusear os cabos e bornes de instalação, meça os terminais para certificar-se de que não há tensão alta nos bornes.

---

## 9.5. ACIONAMENTO DO BYPASS DE MANUTENÇÃO

---

**ATENÇÃO:**

- Este procedimento deverá ser executado apenas por um técnico credenciado da Legrand.
  - Entre em contato com a Legrand no departamento do CST para solicitar o acionamento do sistema de Bypass de manutenção.
- 

O Bypass de manutenção permite isolar o circuito eletrônico do nobreak da rede elétrica de entrada, sem nenhuma interrupção no fornecimento de energia para a carga acoplada ao nobreak. Quando o Bypass de manutenção está acionado, a energia da rede elétrica é fornecida diretamente para a carga. Esta função deve ser utilizada apenas durante uma eventual manutenção. Segue abaixo o procedimento para acionamento do Bypass de manutenção:

- Transfira manualmente o nobreak para o Modo Bypass, conforme o **item 10.3. Menu de Configurações / 6) Comandos / Bypass Forçado / Acionar Bypass**;
- Através do display do nobreak, certifique-se que o nobreak realizou a transferência para Modo Bypass;
- Abra a porta do painel frontal do nobreak;
- Acione a chave do Bypass de Manutenção;
- Através do display, certifique-se de que o nobreak encontra-se operando em Modo Bypass de Manutenção;
- Clique no botão de liga/desliga no display do nobreak para desligar o nobreak;
- Apenas para os modelos de 10 a 30kVA: Desligue a chave do banco interno de baterias (remova os fusíveis);
- Caso possua um Módulo de Baterias Externas instalado ao nobreak, desligue a chave do banco de baterias externas;
- Desligue a chave de entrada de Bypass;
- Desligue a chave de entrada do Retificador;
- Desligue a chave de Saída;

- Após desligar todas as chaves do nobreak, o display se apagará e o alarme será inibido. Com isso a carga receberá energia diretamente da rede elétrica;
- Caso a entrada de bypass seja independente, ou seja, a alimentação do bypass é diferente da alimentação principal de entrada, desligue o disjuntor de entrada de rede (principal) do quadro de distribuição.

---

**ATENÇÃO:**

- Algumas partes internas do nobreak (terminais, Filtro EMC e circuitos de medição) permanecem energizados.
  - Caso ocorra alguma interrupção de energia enquanto o nobreak opera em modo Bypass de manutenção, a carga acoplada ao nobreak poderá se desligar.
  - Para os modelos de 40 a 60kVA: Após realizar o procedimento de acionamento de bypass de manutenção, antes de iniciar a manutenção do produto, desconecte os conectores Anderson Power dos conjuntos de baterias internos.
- 

## 9.6. DESACIONAMENTO DO BYPASS DE MANUTENÇÃO

Para transferir do modo Bypass de manutenção para Modo Online (rede), siga as instruções abaixo:

- Caso a entrada de bypass seja independente, ou seja, a alimentação do bypass é diferente da alimentação principal de entrada, ligue o disjuntor de entrada de rede (principal) do quadro de distribuição.
- Ligue a chave de entrada (retificador) do nobreak;
- Ligue a chave de entrada de bypass;
- Apenas para os modelos de 10 a 30kVA: Insira os fusíveis e ligue (feche) a chave do banco interno de baterias;
- Caso possua um Módulo de Baterias Externas instalado ao nobreak, ligue a chave do banco de baterias externas;
- Clique no botão de liga/desliga no display do nobreak para realizar o acionamento do nobreak;
- Aguarde até o nobreak alterar o modo de funcionamento para Modo Bypass;
- Ligue a chave de saída do nobreak;
- Desligue a chave de Bypass de manutenção;
- Certifique-se de que o nobreak está operando em Modo Online;
- Feche a porta do gabinete do nobreak.

## 10. FUNCIONAMENTO DO NOBREAK

Os nobreaks da linha Keor T BR possuem um painel frontal composto por dois segmentos (Display Inteligente Touch Screen e Barra de LEDs multicoloridos), que oferecem informações detalhadas sobre o nobreak.

### 10.1. BARRA DE LEDS MULTICOLORIDO

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

Segue abaixo as indicações de operação do barramento de LEDs:

- **Verde:** Modo Rede
- **Amarelo:** Modo Bypass / Modo Bateria
- **Vermelho:** Nobreak Inoperante / Falha



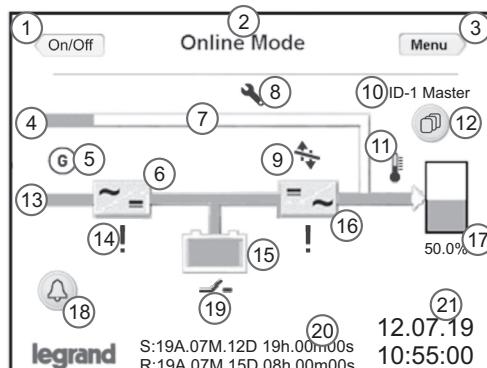
*Imagen meramente ilustrativa*

### 10.2. DISPLAY INTELIGENTE TOUCH SCREEN

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

#### 10.2.1. DIAGRAMA DE BLOCOS

O diagrama de blocos indica o funcionamento do nobreak, através de animação gráfica, indicando o fluxo de energia. Também apresenta a informação da operação em andamento (descrito na parte superior do display).



**Descrição:**

1. **Liga/Desliga:** Este botão permite Ligar ou Desligar o Nobreak (Modo Singelo) ou o Sistema UPS (Modo Paralelismo).
2. **Modo de Operação:** Informa em qual o modo de operação que o nobreak está atuando.
3. **Menu:** Acesso ao menu de configuração.
4. **Entrada de Bypass:** Indica que há energia na entrada do Bypass.
5. **Modo Gerador (Generator Mode):** Indica que o nobreak está operando em modo gerador.
6. **Retificador:** Indica quando o retificador do nobreak está em funcionamento. Para obter informações do retificador, basta pressionar o ícone do retificador.
7. **Linha de Bypass:** Mostra se a carga está sendo alimentada pelo sistema de Bypass.
8. **Manutenção:** Indica quando o nobreak necessita de uma manutenção preventiva.
9. **Falha de Bypass:** indica que houve alguma falha no sistema de bypass.
10. **Identificação do UPS:** Indica a identificação do produto (ID e Master/Slave) em operação em modo paralelismo.

**Obs.:** Apenas disponível no modo paralelismo.

11. **Temperatura:** Indica que a temperatura do nobreak está muito elevada.
12. **Sistema UPS (Paralelismo):** Apresenta o status de funcionamento do sistema UPS (Nobreaks em Paralelo).

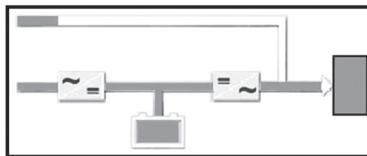
**Obs.:** Apenas disponível no modo paralelismo.

13. **Tensão de Entrada (Retificador):** Caso a tensão de entrada esteja dentro dos padrões aceitáveis, a linha de indicação permanecerá na cor verde.
14. **Indicação de falha (Exclamação):** Informa que há um problema no retificador ou inversor (O ícone de falha aparecerá onde existir a falha).
15. **Bateria:** Mostra as condições da bateria, o ícone de bateria tende a reduzir o nível conforme descarga das baterias. Para obter mais informações das medições de Bateria, basta pressionar o ícone de Bateria.
16. **Inversor:** Indica quando o inversor do nobreak está em funcionamento. Para obter informações do inversor, basta pressionar o ícone do inversor.
17. **Carga:** Indica o percentual de carga de saída acoplada ao nobreak. Caso o ícone permaneça na cor vermelha, isto indica que o nobreak está sendo sobrecarregado. Para se obter mais informações a respeito da carga acoplada, basta pressionar o ícone de Carga.
18. **Alarms:** Quando o nobreak estiver apresentando um alarme, o ícone permanecerá piscando. Para verificar o alarme, basta pressionar o ícone de Alarme.
19. **Fusível de Bateria:** Indica se o banco de baterias interno está desconectado ou se o fusível está queimado.
20. **Shutdown e Restore:** Indica a data e hora programada para realizar o shutdown (desligamento) e restore (religamento) do Nobreak ou Sistema.
21. **Data e Hora:** Indicação de data e horário.

## 10.2.2. MODOS DE OPERAÇÃO

Abaixo estão ilustrados os caminhos de fluxo de energia conforme o modo de operação do nobreak:

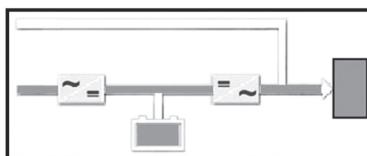
### 1. Modo Rede:



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 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.

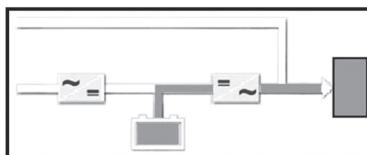
### 2. Conversor de Frequência:



#### ATENÇÃO:

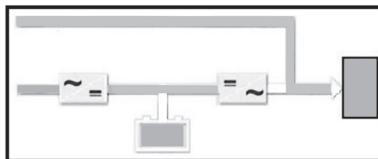
Quando o nobreak estiver operando com o Conversor de Frequência ativo, o sistema de Bypass será desabilitado automaticamente.

### 3. Modo Bateria:



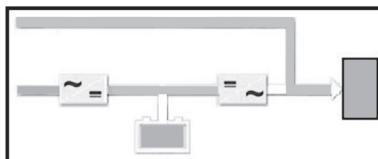
O nobreak opera em Modo Bateria quando a forma de onda, frequência e tensão de saída permanece fora dos limites permitidos ou durante a ausência parcial ou total da rede elétrica.

#### 4. Modo Bypass:



O nobreak transfere as cargas automaticamente para o Modo Bypass, passando a alimentação de entrada diretamente para a carga, a fim de protegê-las durante condições anormais (sobrecarga, falha no inversor, sobreaquecimento, acionamento manual). Se estas condições são eliminadas, o nobreak retorna automaticamente para o Modo Rede.

#### 5. Modo Economia de Energia (Modo ECO):



O Modo ECO poderá ser selecionado através do display do produto no menu de configurações **Configurações / UPS Config. / Modo Prioritário**.

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

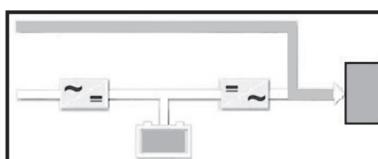
Caso o nobreak esteja com uma fonte de alimentação auxiliar, a energia é extraída da rede elétrica auxiliar. Enquanto a tensão e a frequência da rede elétrica permanece dentro dos limites, a alimentação da carga é fornecida diretamente da rede, deixando o circuito inversor em stand by (espera).

##### Nota:

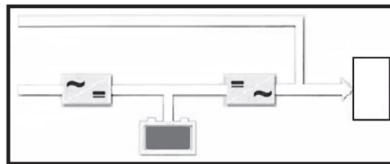
A operação em Modo Economia de Energia não fornece uma perfeita forma de onda, frequência e valor da tensão de saída como na operação em Modo Rede. Assim, o uso deste modo, deve ser cuidadosamente executado de acordo com o nível de proteção requerido pela aplicação.

Durante operação em Modo Economia de Energia não é fornecida proteção contra curto-círcuito como na operação em Modo Rede. Portanto, se ocorrer um curto-círcuito na saída durante esta operação, a proteção térmica/magnético vai agir e toda a carga será desligada.

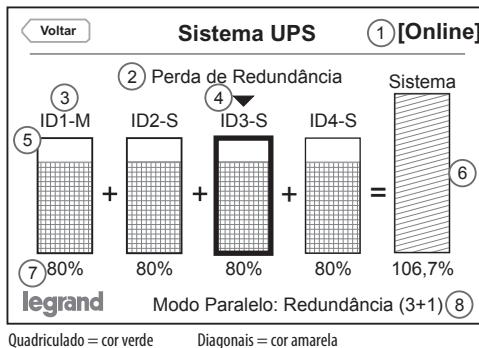
#### 6. Bypass de Manutenção:



## 7. Nobreak Inoperante



### 10.2.3. SISTEMA UPS (PARALELISMO)



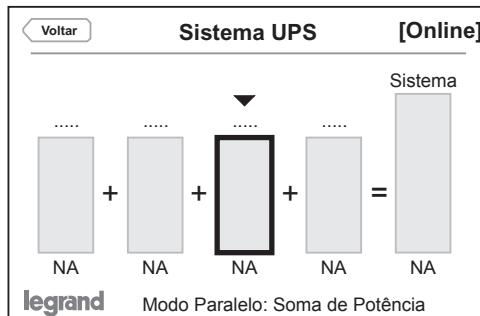
*Imagem ilustrativa*

- Status de Funcionamento:** Apresenta o status de funcionamento do Sistema UPS.
- Alarme:** Caso ocorra algum evento, será apresentado a descrição do alarme (ex.: perda de redundância, sobrecarga etc.).
- Identificação UPS:** Apresenta a identificação do nobreak (ID), conforme configuração do paralelismo, sendo apresentado o número do ID e se o produto é o Master (M) ou Slave (S).
- Indicador de UPS Monitorado:** O marcador indica qual o nobreak que está sendo manuseado através do display. Além do marcador, a borda do bloco que indica o nobreak permanecerá mais espessa.
- Bloco UPS:** Representa cada nobreak no sistema UPS, neste bloco é apresentado o nível de carga aplicado em cada nobreak. O nível de carga é indicado através de diferentes cores, sendo Verde (Nobreak Ok!), Amarelo (Sobrecarga) e cinza (Nobreak não conectado).
- Bloco Sistema:** Representa o sistema de paralelismo, neste bloco é apresentado o nível de carga aplicado no sistema de paralelismo. A nível de carga é indicado através de diferentes cores, sendo Verde (Sistema Ok!) e Amarelo (Perda de Redundância ou Sobrecarga).
- Percentual de Carga:** Apresenta o percentual de carga aplicada em cada nobreak e no sistema.
- Modo Paralelo:** Apresenta o modo do paralelismo configurado (Redundância ou Soma de Potência).

### 10.2.3.1. FUNCIONAMENTO SISTEMA UPS (PARALELISMO)

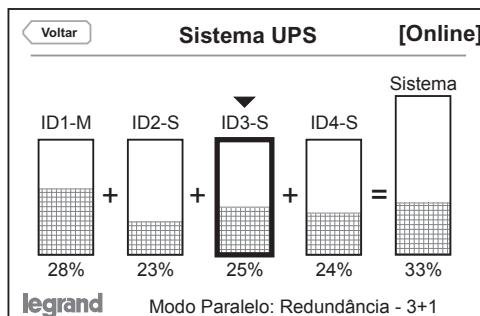
Abaixo serão apresentados alguns exemplos de funcionamento do sistema UPS, este funcionamento pode ser alterado de acordo com a configuração do paralelismo realizado e da carga aplicada ao sistema:

**Nobreak Desligado ou Não Conectado:** Quando o nobreak não estiver conectado ao sistema ou desligado, o bloco de indicação permanecerá na cor cinza, e não será apresentado o ID de identificação e consequentemente o percentual de carga.



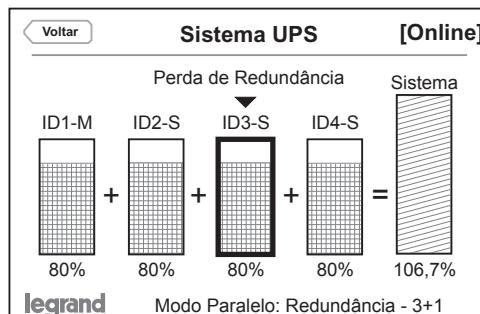
*Imagen ilustrativa*

**Funcionamento Normal do Sistema:** Sistema UPS operando normalmente.



*Imagen ilustrativa*

**Perda de Redundância:** Nobreaks operando normalmente, contudo o sistema perdeu a redundância devido ao excesso de carga aplicada ao sistema. Nesta condição será apresentada uma sinalização para indicar a perda de redundância.



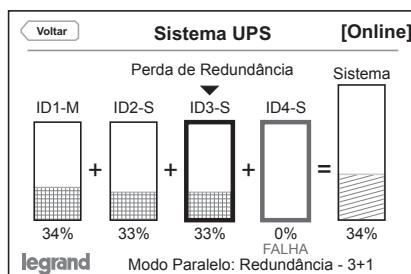
*Imagem ilustrativa*

**Falha UPS Redundante:** Nesta condição o nobreak com falha permanecerá com a borda do bloco na cor vermelha e com a indicação de "FALHA", o nobreak com falha emitirá uma sinalização de falha.

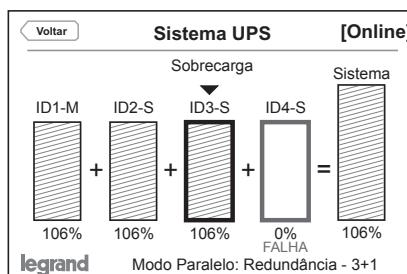
**Condição 01:** O bloco de sistema permanecerá na cor amarela, indicando que o sistema perdeu a redundância.

**Condição 02:** O bloco de sistema permanecerá na cor amarela, indicando que o sistema perdeu a redundância e está sobrecarregado.

**Condição 01**



**Condição 02**



*Imagem ilustrativa*

### 10.3. MENU DE CONFIGURAÇÃO

Através do menu é possível realizar configurações e obter informações sobre o funcionamento do nobreak. Para navegar no menu de configurações, basta pressionar o ícone desejado apresentado no display. Para retornar ao Menu Principal pressione o botão Voltar.

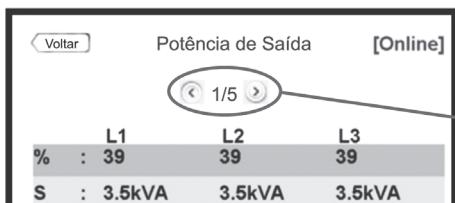


*Imagen ilustrativa*

Segue abaixo um diagrama do menu de configuração:

MENU							
Alarmes	Medições	Configurações			Diagnóstico	Sobre	Comandos
		Usuário	IHM Config.	UPS Config.			
Lista de Alarmes	Potência de Saída	Senha para Alteração de Usuário	Idioma	Modo Prioritário	Funcionamento do sistema	Informações do Nobreak	Teste de Bateria
	Saída		Hora	Frequência de Saída	Lista de Eventos		Bypass Forçado
	DC		Data	Tensão de Saída			Shutdown
	Bypass		Funções dos Relés	Bateria			
	Retificador		Uart SNMP	Tensão de Bateria (Mínimo)			
	Bateria		Uart USER	Cold Start			
			Calibração do Teclado	Bypass Liga/Desliga			
			Buzina	Tensão de Bypass			
			Alterar Senha	Frequência de Bypass			
			Limpeza de Log	Bypass Automático			
			Config. de Fábrica	Paralelismo			

### 10.3.1. SUB-MENUS



Voltar      Potência de Saída      [Online]

1/5

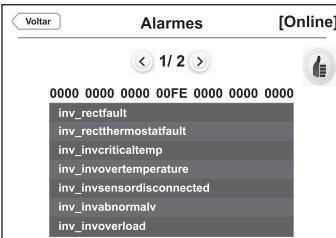
	L1	L2	L3
% :	39	39	39
S :	3.5kVA	3.5kVA	3.5kVA

Para navegar nas páginas de qualquer sub-menu, pressione as setas (Direita ou Esquerda)

#### 1. Alarmes:

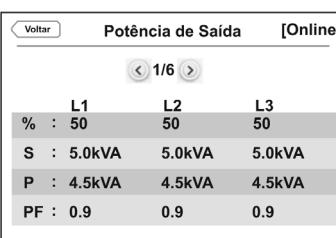
Neste item o usuário poderá visualizar os alarmes apresentados pelo nobreak durante o seu funcionamento.

O nobreak dispõem de diferentes alarmes, para verificar todos os alarmes existentes, consulte a tabela de alarmes apresentada no **item 10. Sinalizações**.

 <p>Voltar      Alarmes      [Online]</p> <p>1/2</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>0000 0000 0000 00FE 0000 0000 0000 0000</td> </tr> <tr> <td>inv_rectfault</td> </tr> <tr> <td>inv_rectthermostatfault</td> </tr> <tr> <td>inv_invcriticaltemp</td> </tr> <tr> <td>inv_invovertemperature</td> </tr> <tr> <td>inv_invensorsdisconnected</td> </tr> <tr> <td>inv_invbnormaly</td> </tr> <tr> <td>inv_invoerload</td> </tr> </tbody> </table>	0000 0000 0000 00FE 0000 0000 0000 0000	inv_rectfault	inv_rectthermostatfault	inv_invcriticaltemp	inv_invovertemperature	inv_invensorsdisconnected	inv_invbnormaly	inv_invoerload	<p><b>Alarmes</b></p> <p><b>Descrição:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>As linhas em vermelho indicam qual o evento apresentado e o alarme permanecerá ativo. Para desativá-lo, basta pressionar o ícone . Após pressioná-lo, o ícone permanecerá na cor cinza e o alarme será inibido.</li> <li>Caso outro alarme seja executado, uma nova linha vermelha será exibida juntamente com o alarme ativo, indicando o novo evento.</li> </ul>
0000 0000 0000 00FE 0000 0000 0000 0000									
inv_rectfault									
inv_rectthermostatfault									
inv_invcriticaltemp									
inv_invovertemperature									
inv_invensorsdisconnected									
inv_invbnormaly									
inv_invoerload									

#### 2. Mediçãoes

Permite visualizar as medições do nobreak (Potência de Saída, Tensão de Saída, Bypass, etc.).

 <p>Voltar      Potência de Saída      [Online]</p> <p>1/6</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>L1</th> <th>L2</th> <th>L3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>% :</td> <td>50</td> <td>50</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>S :</td> <td>5.0kVA</td> <td>5.0kVA</td> <td>5.0kVA</td> </tr> <tr> <td>P :</td> <td>4.5kVA</td> <td>4.5kVA</td> <td>4.5kVA</td> </tr> <tr> <td>PF :</td> <td>0.9</td> <td>0.9</td> <td>0.9</td> </tr> </tbody> </table>		L1	L2	L3	% :	50	50	50	S :	5.0kVA	5.0kVA	5.0kVA	P :	4.5kVA	4.5kVA	4.5kVA	PF :	0.9	0.9	0.9	<p><b>Mediçãoes: Potência de Saída</b></p> <p><b>Descrição:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Apresenta os valores da potência de saída do nobreak (consumo da carga) por fase.</li> <li><b>%:</b> Percentual (%)</li> <li><b>S:</b> Potência aparente (VA)</li> <li><b>P:</b> Potência ativa (W)</li> <li><b>PF:</b> Fator de potência</li> </ul>
	L1	L2	L3																		
% :	50	50	50																		
S :	5.0kVA	5.0kVA	5.0kVA																		
P :	4.5kVA	4.5kVA	4.5kVA																		
PF :	0.9	0.9	0.9																		

*continua ...*

... continua&amp;gt;

Saída [Online]		
( 2/6 )		
L1	L2	L3
V : 127.0V	127.0V	127.0V
I : 20.0A	20.0A	20.0A
F : 60.0Hz		

### Medições: Saída

#### Descrição:

- Apresenta os valores de tensão, corrente e frequência de saída do nobreak por fase.

**V:** Tensão (V)

**I:** Corrente (A)

**F:** Frequência (Hz)

DC [Online]		
( 3/6 )		
+	-	
DC Voltage : +0.0V		-0.0V

### Medições: DC

#### Descrição:

- Apresenta os valores de tensão do barramento DC.

Bypass [Online]		
( 4/6 )		
L1	L2	L3
V : 127.0V	127.0V	127.0V
I : 20.0A	20.0A	20.0A
F : 60.0Hz		

### Medições: Bypass

#### Descrição:

- Apresenta os valores de tensão, corrente e frequência do bypass por fase.

**V:** Tensão (V)

**I:** Corrente (A)

**F:** Frequência (Hz)

**Obs.:** Caso a entrada de rede e a entrada de Bypass auxiliar estejam ligados em comum, as informações apresentadas no Bypass e Retificador serão os mesmos.

Retificador [Online]		
( 5/6 )		
L1	L2	L3
V : 127.0V	127.0V	127.0V
I : 20.0A	20.0A	20.0A
F : 60.0Hz		

### Medições: Retificador

#### Descrição:

- Apresenta os valores de tensão, corrente e frequência no retificador por fase.

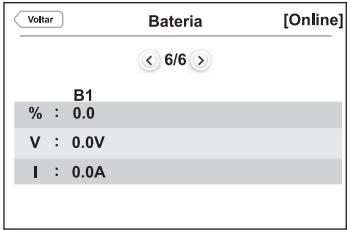
**V:** Tensão (V)

**I:** Corrente (A)

**F:** Frequência (Hz)

continua ...

... *continuação*

	<p><b>Medições: Bateria</b></p> <p><b>Descrição:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Apresenta informações da bateria.</li></ul> <p><b>%:</b> Carga do banco de baterias (%)</p> <p><b>V:</b> Tensão do banco de baterias (V)</p> <p><b>I:</b> Corrente do banco de baterias (A)</p>
---	--

### 3. Configurações


---

Neste sub-menu será possível realizar a configuração do funcionamento do nobreak.

Recomendamos que todas as configurações realizadas neste sub-menu seja feita antes de utilizar o nobreak.

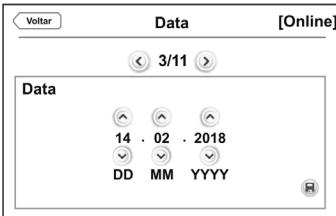
#### Configurações: Usuário

Para selecionar o usuário, basta inserir a senha de usuário.

	<p><b>Senha</b></p> <p><b>Descrição:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Para selecionar o usuário, basta inserir a senha de usuário.</li><li>• Após inserir a senha de acesso, pressione ENTER.</li><li>• Após confirmação da senha, será apresentado uma mensagem indicando se a senha está correta ou incorreta.</li></ul>
---	---

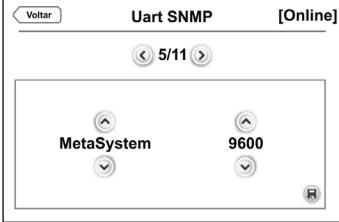
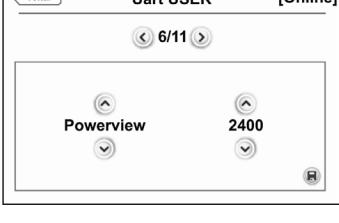
**Configurações:** IHM Config.

Neste item será permitido realizar a configuração dos parâmetros da IHM (Interface Homem Máquina).

	<h3>Configurações: Idioma</h3> <p><b>Descrição:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Selecione o idioma de sua preferência. Serão apresentados as seguintes opções:       <ul style="list-style-type: none"> <li>Português</li> <li>Inglês</li> <li>Espanhol</li> </ul> </li> <li>Após configuração pressione o ícone Salvar.</li> <li>Ao pressionar este ícone uma janela de confirmação será apresentada no display. Pressione "Sim" para confirmar ou "Não" para sair sem salvar a alteração.</li> </ul>
	<h3>Configurações: Hora</h3> <p><b>Descrição:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Os logs de eventos são registrados com data e hora, assim os eventos podem ser seguidos por ordem cronológica.</li> <li>Acerte o horário do relógio.</li> <li>Após configuração pressione o ícone Salvar.</li> <li>Ao pressionar este ícone uma janela de confirmação será apresentada no display. Pressione "Sim" para confirmar ou "Não" para sair sem salvar a alteração.</li> </ul>
	<h3>Configurações: Data</h3> <p><b>Descrição:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Os logs de eventos são registrados com data e hora, assim os eventos podem ser seguidos por ordem cronológica.</li> <li>Acerte a data.</li> <li>Após configuração pressione o ícone Salvar.</li> <li>Ao pressionar este ícone uma janela de confirmação será apresentada no display. Pressione "Sim" para confirmar ou "Não" para sair sem salvar a alteração.</li> </ul>

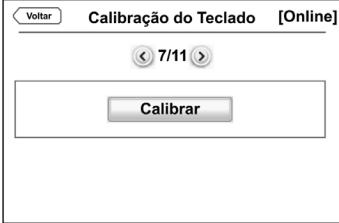
continua ...

... continua&gt;

	<p><b>Configurações: Contato Seco</b></p> <p><b>Descrição:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Permite definir os alarmes de cada contato seco.</li> <li>Há 4 contatos e 7 diferentes tipos de alarmes para realizar a configuração.</li> <li>Para realizar a configuração basta pressionar o contato que deseja configurar.</li> </ul>
	<p><b>Configurações: Relé</b></p> <p><b>Descrição:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ao selecionar o contato para configurá-lo, uma janela com 7 alarmes será disponível no display.</li> <li>Pressione o alarme que se deseja configurar no contato.</li> <li>Após configuração pressione o ícone Salvar.</li> <li>Ao pressionar este ícone uma janela de confirmação será apresentada no display. Pressione "Sim" para confirmar ou "Não" para sair sem salvar a alteração.</li> </ul>
	<p><b>Configurações: Uart SNMP</b></p> <p><b>Descrição:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Permite selecionar e configurar o protocolo de comunicação SNMP</li> <li>Após selecionar e configuração pressione o ícone Salvar.</li> <li>Ao pressionar este ícone uma janela de confirmação será apresentada no display. Pressione "Sim" para confirmar ou "Não" para sair sem salvar a alteração.</li> </ul>
	<p><b>Configurações: Uart USER</b></p> <p><b>Descrição:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Permite selecionar e configurar o protocolo de comunicação.</li> <li>Após selecionar e configuração pressione o ícone Salvar.</li> <li>Ao pressionar este ícone uma janela de confirmação será apresentada no display. Pressione "Sim" para confirmar ou "Não" para sair sem salvar a alteração.</li> </ul>

continua ...

... *continuação*

	<p><b>Configurações: Calibração do Teclado</b></p> <p><b>Descrição:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Permite calibrar o touch screen do display.</li> <li>Ao clicar no botão “Calibrar”, uma janela de confirmação será apresentada no display. Pressione “Sim” para confirmar ou “Não” para não iniciar a calibração.</li> <li>Clique nos pontos apresentados no display.</li> <li>Após pressionar o ultimo ponto aguarde a finalização da calibração.</li> </ul>
	<p><b>Configurações: Buzina</b></p> <p><b>Descrição:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Permite habilitar ou desabilitar o sinal sonoro dos eventos (Falha, bypass, etc.)</li> </ul> <p><b>Observação:</b> Caso seja desabilitado, todos os sinais sonoros serão inibidos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ao pressionar este ícone uma janela de confirmação será apresentada no display. Pressione “Sim” para confirmar ou “Não” para sair sem salvar a alteração.</li> </ul>
	<p><b>Configurações: Alterar Senha</b></p> <p><b>Descrição:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Permite o usuário realizar a alteração da senha.</li> <li>Ao pressionar o botão “Alterar Senha” uma janela de confirmação será apresentada no display. Pressione “Sim” para confirmar ou “Não” para não alterar a senha.</li> </ul>
	<p><b>Configurações: Limpeza do Log</b></p> <p><b>Descrição:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Permite apagar todo o Log. Para isto, basta clicar no botão “Limpar Log”.</li> <li>Ao pressionar o botão “Limpar Log” uma janela de confirmação será apresentada no display. Pressione “Sim” para confirmar ou “Não” para não apagar o log.</li> </ul>

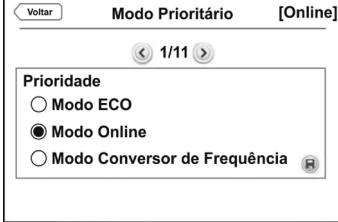
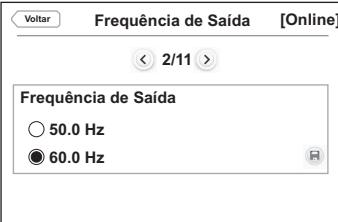
*continua ...*

... continua&gt;

	<p><b>Configurações: Config. de Fábrica</b></p> <p><b>Descrição:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Permite resetar as configurações realizadas, ao realizar o reset, as configurações retornarão os padrões de fábrica.</li> <li>Ao pressionar o botão "Resetar Config." uma janela de confirmação será apresentada no display. Pressione "Sim" para confirmar ou "Não" para não resetar as configurações.</li> </ul>
---	--

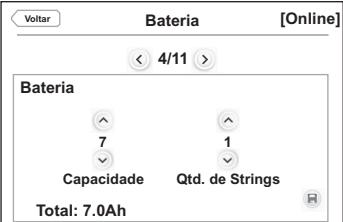
### Configurações: UPS Config.

Neste item será permitido realizar a configuração dos parâmetros de funcionamento do nobreak

	<p><b>Configurações: Prioridade de Operação</b></p> <p><b>Descrição:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Selecione o modo de operação do nobreak:       <ul style="list-style-type: none"> <li>Modo Eco</li> <li>Modo Online (Rede)</li> <li>Modo Conversor de Frequência</li> </ul> </li> <li>Após selecionar o modo de operação pressione o ícone Salvar. Caso o botão salvar não seja pressionado, a configuração não será salva.</li> <li>Ao pressionar este ícone uma janela de confirmação será apresentada no display. Pressione "Sim" para confirmar ou "Não" para sair sem salvar a alteração.</li> </ul>
	<p><b>Configurações: Frequência de Saída</b></p> <p><b>Descrição:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Permite selecionar a frequência de saída em 50 ou 60Hz.</li> <li>Após selecionar a frequência, pressione o ícone Salvar.</li> <li>Ao pressionar este ícone uma janela de confirmação será apresentada no display. Pressione "Sim" para confirmar ou "Não" para sair sem salvar a alteração.</li> </ul>

continua ...

... continuação

	<p><b>Configurações: Tensão de Saída</b></p> <p><b>Descrição:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Permite selecionar a tensão de saída. Será permitido configurar um valor entre 120V (mínimo) e 130V (Máximo).</li> <li>Após selecionar a tensão, pressione o ícone Salvar.</li> <li>Ao pressionar este ícone uma janela de confirmação será apresentada no display. Pressione "Sim" para confirmar ou "Não" para sair sem salvar a alteração.</li> </ul>
	<p><b>Configurações: Bateria</b></p> <p><b>Descrição:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Permite configurar a <b>quantidade de strings</b> (bancos de baterias) e a <b>capacidade</b> de cada banco de bateria.</li> <li>Após configuração pressione o ícone Salvar.</li> <li>Ao pressionar este ícone uma janela de confirmação será apresentada no display. Pressione "Sim" para confirmar ou "Não" para sair sem salvar a alteração.</li> </ul>
	<p><b>Configurações: Tensão de Bateria (Mín)</b></p> <p><b>Descrição:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Permite configurar qual o valor de tensão mínima do banco de baterias, para desligamento do nobreak.</li> <li>Após configuração pressione o ícone Salvar.</li> <li>Ao pressionar este ícone uma janela de confirmação será apresentada no display. Pressione "Sim" para confirmar ou "Não" para sair sem salvar a alteração.</li> </ul>
	<p><b>Configurações: Cold Start (Partida a Frio)</b></p> <p><b>Descrição:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Permite o habilitar / Desabilitar o Cold Start do Nobreak.</li> <li>Após configuração pressione o ícone Salvar.</li> <li>Ao pressionar este ícone uma janela de confirmação será apresentada no display. Pressione "Sim" para confirmar ou "Não" para sair sem salvar a alteração.</li> </ul>

continua ...

... continua&gt;

	<p><b>Configurações: Bypass Liga/Desliga</b></p> <p><b>Descrição:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Permite habilitar/desabilitar o bypass</li> </ul>
	<p><b>Configurações: Tensão de Bypass</b></p> <p><b>Descrição:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Permite configurar os valores (máximo e mínimo) de tensão para operação do modo bypass.</li> <li>Mínimo: 107.9V a 114.3V</li> <li>Máximo: 139.7V a 146.1V</li> <li>Ao pressionar este ícone uma janela de confirmação será apresentada no display. Pressione "Sim" para confirmar ou "Não" para sair sem salvar a alteração.</li> </ul>
	<p><b>Configurações: Frequência de Bypass</b></p> <p><b>Descrição:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Permite configurar os valores (máximo e mínimo) de variação de frequência para operação do modo bypass.</li> <li>Mínimo: 2Hz a 5Hz</li> <li>Máximo: 2Hz a 5Hz</li> <li>Ao pressionar este ícone uma janela de confirmação será apresentada no display. Pressione "Sim" para confirmar ou "Não" para sair sem salvar a alteração.</li> </ul>

continua ...

... continuação

	<p><b>Configurações: Bypass Automático</b></p> <p><b>Descrição:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Permite configurar os valores (máximo e mínimo) de variação de tensão para acionamento do modo de bypass</li> <li>Ao pressionar o ícone de salvar, uma janela de confirmação será apresentada no display. Pressione "Sim" para confirmar ou "Não" para sair sem salvar a alteração.</li> </ul>
	<p><b>Configurações: Paralelismo</b></p> <p><b>Descrição:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Permite realizar a configuração do modo paralelismo, sendo disponíveis as opções de Redundância N+X, onde:       <ul style="list-style-type: none"> <li>N+X: Número total de UPS em funcionamento</li> <li>N: Quantidade mínima de UPS para suprir a carga.</li> <li>X: Número de UPS em redundância</li> </ul> </li> <li>Na opção de Soma de potência, apenas é configurada o N, que indicará a quantidade de UPS em paralelo</li> <li>Após selecionar o modo do paralelismo e realizar a configuração desejada, configure o ID de identificação do nobreak que está sendo manuseado.</li> <li>Após realizar a configuração, pressionar o ícone de salvar, uma janela de confirmação será apresentada no display. Pressione "Sim" para confirmar ou "Não" para sair sem salvar a alteração.</li> </ul>

### Configurações: Manutenção.

Neste item será permitido acessar os itens para calibração, bootloader e serviços. Para ter acesso a esta seção será necessário realizar o login com o usuário de serviços.

#### 4. Diagnósticos

Neste sub-menu serão apresentados os status de funcionamento do nobreak, sendo possível verificar quais itens (bypass, retificador, inversor etc) estão atualmente em funcionamento.

Todos os alarmes e notificações são registrados em tempo real e podem ser visualizadas através deste sub-menu, para isto basta clicar no botão .

O nobreak exibe os 1000 últimos eventos. Os eventos são armazenados na memória EEPROM utilizando o método FIFO, ou seja, os primeiros eventos registrados serão os últimos eventos na fila, com isso também serão os primeiros eventos a serem apagados quando a memória estiver cheia.



	<h4>Eventos: Lista</h4> <p><b>Descrição:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Os eventos são registrados com data e hora.</li><li>Para obter mais informações a respeito dos eventos registrados, basta pressionar o evento que se deseja visualizar.</li><li>Ao pressionar será apresentada uma tela com mais detalhes sobre o evento ocorrido, apresentando a descrição do evento com o código do evento (Flag).</li></ul>
	<h4>Eventos: Detalhes do Log</h4> <p><b>Descrição:</b></p> <p>Para este item será apresentado:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Descrição do Evento</li><li>Código do Evento (Flag)</li><li>Valor</li></ul>

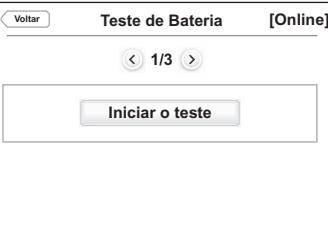
## 5. Sobre

Neste sub-menu será apresentado informações a respeito do nobreak.

	<p><b>Sobre</b></p> <p><b>Descrição:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Nobreak:</b> Modelo e potência.</li> <li>• <b>Nº Série:</b> Número de série.</li> <li>• <b>Tensão saída:</b> Tensão de saída (F+N / F+F) e frequência.</li> <li>• <b>Versão HMI:</b> versão da IHM (interface homem máquina).</li> <li>• <b>Versão inversor:</b> Versão do firmware do inversor.</li> <li>• <b>Versão retificador:</b> Versão do firmware do retificador.</li> </ul>
---	---

## 6. Comandos

Através deste sub-menu será possível enviar alguns comandos ao nobreak para que o mesmo possa executar determinadas funções ou testes.

	<p><b>Comandos: Teste de Bateria</b></p> <p><b>Descrição:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Executa o teste de bateria.</li> <li>• Ao pressionar o botão de Iniciar Teste, uma janela de confirmação será apresentada no display. Pressione "Sim" para confirmar e executar o teste ou "Não" para não executar o teste.</li> </ul>
	<p><b>Comandos: Bypass Forçado</b></p> <p><b>Descrição:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Permite forçar o UPS a operar em modo bypass. Para isto, pressione o botão "Acionar Bypass".</li> <li>• Ao pressionar o botão de Acionar Bypass, uma janela de confirmação será apresentada no display. Pressione "Sim" para confirmar ou "Não" para não Acionar o Bypass.</li> </ul>

continua ...

... *continuação*

	<p><b>Comandos: Shutdown UPS</b></p> <p><b>Descrição:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Permite realizar o shutdown (Desligamento do nobreak). Para isto, pressione o botão "Habilitar Shutdown".</li></ul>
---	---

## 11. SINALIZAÇÕES

As anomalias de funcionamento podem ser visualizadas através do **Display Touch Screen**. Caso ocorra algum problema em um dos circuitos internos do nobreak, o modo BYPASS é acionado automaticamente.

Um alarme sonoro (caso esteja habilitado) é disparado avisando o usuário da ocorrência da falha/evento e no **Display** será apresentado um ícone de Alerta identificando o Alarme. O sinal sonoro pode ser desligado utilizando o Menu de Configurações.

Lista de Alarmes (Retificador)	
Mensagem Display	LED
Entrada: Tensão anormal	Amarelo
Entrada: Freq. Anormal	
Entrada: Seq. Fase Invertida	
Entrada: Falta de Fase	
Entrada: Fusível Aberto	
Entrada: Corrente Alta	
PFC: Temperatura Crítica	
PFC: Sobretemperatura	Vermelho
PFC: Sensor Temp. Desc.	
PFC: Sobrecarga Ativa	
PFC: Sobrecarga	Amarelo
PFC: Corrente Desbalanceada	

*continua ...*

... *continuação*

Lista de Alarmes (Retificador)	
Bateria: Tensão Baixa	Amarelo
Bateria: Tensão Crítica	
Bateria: Sobretensão	
Bateria: Tensão Baixa Startup	
Bateria: Desconectada	
Bateria: Fusível Aberto	
Bateria: Corrente Alta	
Bus: Falha Pré-Carga DC	
Bus: Falha Pré-Carga AC	
Bus: Tensão Anormal PFC	
Bus: Tensão Anormal DC/DC	Vermelho
Bus: Falha Soft Start	
Bus: Falha de Driver	
Bus: Corrente Alta	
Bus: Falha Transferência	
Bus: Falha Feedback	
NL: Falha de Driver	
NL: Corrente Alta	
Carregador: Em Falha	
Carregador: Sobretensão	
Carreg.: Falha de Soft Start	Amarelo
Carregador: Falha Relé	
Ret: Falha do Oscilador	
Ret: Condição Segura Ativa	
Ret: Falh da Fonte Alim.	
Bateria: Teste em Andamento	
Gerador: Ativo	
UPS em Autonomia: Ativo	
Ent: Temp. Transf. Alta	
Ret: Falha Green CAN	Vermelho
Ret: Falha da Memória Ext.	
Ret: Calib. Não Realizada	

Lista de Alarmes (Inversor)	
Mensagem Display	LED IHM
Inv.: Ret. Não Permitido	Amarelo
Inv.: Termost. Entrada On	
Inv.: Falha Startup Ret.	
Inv.: Temperatura Crítica	
Inv.: Sobretemperatura	
Inv.: Sensor Temp. Desconec.	
Inv.: Tensão Anormal	Vermelho
Inv.: Sobrecarga	
Inv.: Falha de Soft Start	
Inv.: Falha de Driver	
Inv.: Falha de Contatora	
Bypass: Tensão Anormal	
Bypass: Frequência Anormal	
Bypass: inversão de Fases	Amarelo
Bypass: Falta de Fase	
Bypass: Não Sincronizado	
Bypass: Sobrecarga	Vermelho
Bypass: Falha de Contatora	
Saída: Sobrecarga	Amarelo
Saída: Curto-Círcuito	
Inv.: Falha do Oscilador	
Inv.: Condição Segura Ativa	Vermelho
Inv.: Falha de Fonte Alim.	
Shutdown: Ativo	
EPO: Ativo	
Bypass Manual: Ativo	Amarelo
Byp. Manutenção: Ativo	
Saída: Temp. Transf. Alta	
Inv.: Falha Green CAN	Vermelho
Inv.: Falha Red CAN	Amarelo

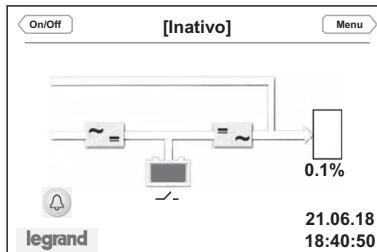
*continua ...*

... *continuação*

Lista de Alarmes (Inversor)	
Inv.: Falha da Memória Ext.	Vermelho
Inv.: Calib. Não Realizada	
Inv.: Calib. Ret. Incomp.	
Inv.: Falha Fonte Alim. Isol.	Amarelo
Inv.: Nível DC Alto	
Inv.: Chave de Saída Aberta	
Inv.: Falha Crítica Par.	Vermelho
Inv.: Bypass Bloqueado Par.	Amarelo
Inv.: Inversor Bloqueado Par.	Vermelho
Inv.: Bypass Ativo Par.	Amarelo

Lista de Alarmes (Paralelismo)
Mensagem Display
Paralelo: ID Próprio Inválido
Paralelo: ID Inválido
Paralelo: ID Duplicado
Paralelo: Falha Comunicação
Paralelo: Falh Sinal Sync.
Paralelo: Sinal de Byp. On
Paralelo: Config. Inválida
Paralelo: Config. Incompatível
Paralelo: Qtde de inv. Insuf.
Paralelo: Qtde de Byp. Insuf.
Paralelo: Redundância Perdida
Paralelo: Startup Bloqueado
Paralelo: Byp/Inv Simultâneos
Paralelo: Falha Conexão Byp.
Paralelo: Falha Compart. Potência

Para visualizar a sinalização (alarme), basta clicar no ícone  disponível na tela principal:



Ao acessar a lista de Alarmes será apresentada a seguinte tela, onde será possível visualizar os alarmes e também será permitido inibir o sinal sonoro clicando no ícone .



## 12. 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 TBR 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.

Baterias Internas					
Keor T BR 10kVA					
Modelos	10kVA E/S220V			10kVA E/S220V ISO	10kVA E380V/S220V ISO
Carga	Bat. Int (20x09Ah)	Bat. Int (40x07Ah)	Bat. Int (40x09Ah)	Bat. Int (20x09Ah)	
25%	28min	52min	1h07min	28min	
50%	12min	22min	29min	12min	
75%	7min	13min	17min	7min	
100%	4min	9min	12min	4min	

Baterias Internas					
Keor T BR 20kVA					
Modelos	20kVA E/S220V			20kVA E/S220V ISO	20kVA E380V/S220V ISO
Carga	Bat. Int (20x17Ah)	Bat. Int (40x17Ah)	Bat. Int (60x17Ah)	Bat. Int (20x17Ah)	Bat. Int (40x17Ah)
25%	30min	1h26min	2h21min	30min	1h26min
50%	13min	35min	1h	13min	35min
75%	7min	20min	36min	7min	20min
100%	4min	13min	24min	4min	13min

Baterias Internas					
Keor T BR 30kVA					
Modelos	30kVA E/S220V		30kVA E/S220V ISO	30kVA E380V/S220V ISO	30kVA E380V/S220V Auto
Carga	Bat. Int (40x17Ah)	Bat. Int (60x17Ah)	Bat. Int (40x17Ah)		
25%	58min	1h37min	58min		
50%	20min	37min	20min		
75%	11min	21min	11min		
100%	7min	13min	7min		

Baterias Internas				
Keor T BR 40kVA				
Modelos	40kVA E/S220V (Sem Transformador)			
Carga	Bat. Int (100x09Ah)	Bat. Int (140x09Ah)	Bat. Int (200x09Ah)	Bat. Int (200x11Ah)
25%	43min	1h02min	1h33min	1h52min
50%	17min	26min	43min	52min
75%	10min	15min	25min	31min
100%	6min	10min	16min	21min

Baterias Internas						
Keor T BR 40kVA						
Modelos	40kVA E/S 220V (Transformador Isolado)			40kVA E380V / S220V (Transformador Isolado)		
Carga	Bat. Int (100x09Ah)	Bat. Int (140x09Ah)	Bat. Int (140x11Ah)	Bat. Int (100x09Ah)	Bat. Int (140x09Ah)	Bat. Int (140x11Ah)
25%	43min	1h02min	1h14min	43min	1h02min	1h14min
50%	17min	26min	33min	17min	26min	33min
75%	10min	15min	19min	10min	15min	19min
100%	6min	10min	14min	6min	10min	14min

Baterias Internas			
Keor T BR 40kVA			
Modelos	40kVA E380V / S220V (Auto Transformador)		
Carga	Bat. Int (100x09Ah)	Bat. Int (140x09Ah)	Bat. Int (140x11Ah)
25%	43min	1h02min	1h14min
50%	17min	26min	33min
75%	10min	15min	19min
100%	6min	10min	14min

Baterias Internas			
Keor T BR 60kVA			
Modelos	60kVA E/S 220V (Sem Transformador)		
Carga	Bat. Int (160x07Ah)	Bat. Int (200x09Ah)	Bat. Int (200x11Ah)
25%	31min	52min	1h02min
50%	13min	21min	28min
75%	6min	13min	16min
100%	3min	8min	12min

Baterias Internas				
Keor T BR 60kVA				
Modelos	60kVA E/S220V (Transformador Isolado)		60kVA E380V / S220V (Transformador Isolado)	
Carga	Bat. Int (120x09Ah)	Bat. Int (140x11Ah)	Bat. Int (120x09Ah)	Bat. Int (140x11Ah)
25%	27min	43min	27min	43min
50%	11min	17min	11min	17min
75%	5min	11min	5min	11min
100%	3min	7min	3min	7min

Baterias Internas		
Keor T BR 60kVA		
Modelos	60kVA E380V / S220V (Auto Transformador)	
Carga	Bat. Int (120x09Ah)	Bat. Int (140x11Ah)
25%	27min	43min
50%	11min	17min
75%	5min	11min
100%	3min	7min

## 13. BATERIAS

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

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

### 13.1. 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

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

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

#### b. Aperto das Conexões

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

#### c. Baterias com vazamentos

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

## 13.2. 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.

## 13.3. SUBSTITUIÇÃO DAS BATERIAS

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

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

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

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

## 14. 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 CST.

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 CST:

**Telefone: 0800 11 8008**  
**e-mail: sac@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**

## 15. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

### 15.1. MODELO 10 kVA:

MODELO		10kVA E/S 220V	10kVA E/S 220V Iso	10kVA E380/S220V Iso	10kVA E380/S220V Auto
Características de Entrada	Tensão Nominal Trifásica	[V~]	220 (F+F)	380 (F+F)	
	Variação Máxima de Tensão Admissível (100% de Carga)			-10% +20%	
	Corretor de Fator de Potência			>0,99	
	Frequência	[Hz]		50/60 (Autosensing)	
	Variação de Frequência	[Hz]		45 a 65	
	Distorção Harmônica (THDi)		<3% (100% de carga)		<2% (100% de carga)
	Corrente Nominal de Entrada	[A]	26		16
	Conexão de Entrada			Barra de Terminais	
	Variação Máxima de Tensão Admissível (Bypass)			+/-10% (Ajustável)	
	Variação Máxima de Tensão Admissível (Modo Eco)			+/-5%	
Características Bypass	Frequência (Ajustável) – Bypass	[Hz]		+/- 5	
	Tipo			Estático e Eletromecânico	
	Tempo de Transferência (Bypass)			Zero	
	Tempo de Transferência (Modo Eco)			<4ms	
	Potência Máxima			10kVA / 9kW	
	Fator de Potência			0,9	
	Tensão Nominal Trifásica	[V~]		208 / 220 (F+F) Configurável (Padrão de Fábrica: 220V)	
	Desequilíbrio de Potência Nominal por Fase			0 a 33%	
	Fator de Crista			3:1	
	Regulação Estática (Carga Resistiva)			$\pm$ 1%	
Características de Saída	Regulação Dinâmica (Carga Resistiva)			$\pm$ 5%	
	Frequência	[Hz]		50 ou 60 (selecionável)	
	Forma de Onda no Inversor			Senoidal pura	
	Distorção Harmônica (THDv)			< 1% Carga 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) Acima de 150% BYPASS imediato	

continua ...

... *continuação*

MODELO	10kVA E/S 220V	10kVA E/S 220V Iso	10kVA E380/S220V Iso	10kVA E380/S220V Auto					
Rendimento (Modo Rede)	Até 88%	Até 85%	Até 84%	Até 86%					
Rendimento (Modo Eco)	Até 98%	Até 93%	Até 94%	Até 96%					
Bypass de Manutenção	Sim								
Transformador	Não	Isolador	Auto						
Baterias Internas	20x12Vdc / 09Ah 40(máx)x12Vdc / 07 ou 09Ah	20(máx) x 12Vdc / 09Ah							
Interface de Comunicação (Standard)	RS232 (Serviços) RS232 (Comunicação Inteligente) USB (Comunicação Inteligente) Slot para Cartão SNMP Comunicação CAN (Paralelismo)								
Interface de Comunicação (Opcional)	Cartão SNMP								
Contato Seco	4 Relés de Saída (Programáveis)								
Conector EPO	Sim								
Conector QBM	Sim								
Display	3,5" LCD Touch Screen								
Paralelismo	Até 4 UPS								
Corrente Nominal de Fusível de Bateria Interna	[A]	50							
Tensão Nominal de Fusível de Bateria Interna	[V]	500							
Tipo do Fusível de Bateria Interna	2x Fusíveis Cartucho 14x51								
Corrente de Recarga (Ajustável)	[A]	0,7 a 5							
Tensão Nominal (Banco de Baterias)	[Vdc]	240							
Dissipação térmica	[BTU]	4187	5419	5849					
Peso Líquido aproximado	[kg]	130 (20xBat 09Ah) 164 (40xBat 07Ah) 180 (40xBat 09Ah)	201	201					
Peso Bruto aproximado	[kg]	142 (20xBat 09Ah) 176 (40xBat 07Ah) 192 (40xBat 09Ah)	213	213					
Dimensões (AxLxP)	[mm]	1039x286x892							
Dimensões da Embalagem Aprox. (AxLxP)	[mm]	1180x400x1002							
Faixa de Temperatura	[°C]	0 a 40							
Faixa de Temperatura Recomendável	[°C]	20 a 25							
Umidade Relativa	20 a 95% (Sem Condensação)								
Ruído Audível	< 65dB a 1 metro								
Grau de Proteção	IP21								

Características Gerais

## 15.2. MODELO 20 kVA:

MODELO	20kVA E/S 220V	20kVA E/S 220V Iso	20kVA E380/S220V Iso	20kVA E380/S220V Auto
Características de Entrada	Tensão Nominal Trifásica [V~]	220 (F+F)	380 (F+F)	
	Variação Máxima de Tensão Admissível (100% de Carga)		-10% +20%	
	Corretor de Fator de Potência		>0,99	
	Frequência [Hz]		50/60 (Autosensing)	
	Variação de Frequência [Hz]		45 a 65	
	Distorção Harmônica (THDi)	<3% (100% de carga)	<2% (100% de carga)	
	Corrente Nominal de Entrada [A]	52	32	
	Conexão de Entrada		Barra de Terminais	
	Variação Máxima de Tensão Admissível (Bypass)		+/-10% (Ajustável)	
	Variação Máxima de Tensão Admissível (Modo Eco)		+/-5%	
Características Bypass	Frequência (Ajustável) - Bypass [Hz]		+/- 5	
	Tipo		Estático e Eletromecânico	
	Tempo de Transferência (Bypass)		Zero	
	Tempo de Transferência (Modo Eco)		<4ms	
	Potência Máxima		20kVA / 18kW	
Características de Saída	Fator de Potência		0,9	
	Tensão Nominal Trifásica [V~]		208 / 220 (F+F) Configurável (Padrão de Fábrica: 220V)	
	Desequilíbrio de Potência Nominal por Fase		0 a 33%	
	Fator de Crista		3:1	
	Regulação Estática (Carga Resistiva)		± 1%	
	Regulação Dinâmica (Carga Resistiva)		± 5%	
	Frequência [Hz]		50 ou 60 (selecionável)	
	Forma de Onda no Inversor		Senoidal pura	
	Distorção Harmônica (THDV)		< 1% Carga 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) Acima de 150% BYPASS imediato	

continua ...

... continuação

MODELO	20kVA E/S 220V	20kVA E/S 220V Iso	20kVA E380/S220V Iso	20kVA E380/S220V Auto			
Rendimento (Modo Rede)	Até 90%	Até 87%	Até 86%	Até 88%			
Rendimento (Modo Eco)	Até 98%	Até 95%	Até 96%	Até 97%			
Bypass de Manutenção	Sim						
Transformador	Não	Isolador		Auto			
Baterias Internas	20x12Vdc / 17Ah 40x12Vdc / 17Ah 60(máx)x12Vdc / 17Ah		20x12Vdc / 17Ah 40(máx)x12Vdc / 17Ah				
Interface de Comunicação (Standard)	RS232 (Serviços) RS232 (Comunicação Inteligente) USB (Comunicação Inteligente) Slot para Cartão SNMP Comunicação CAN (Paralelismo)						
Interface de Comunicação (Opcional)	Cartão SNMP						
Contato Seco	4 Relés de Saída (Programáveis)						
Conector EPO	Sim						
Conector QBM	Sim						
Display	3,5" LCD Touch Screen						
Paralelismo	Até 4 UPS						
Corrente Nominal de Fusível de Bateria Interna	[A]	100					
Tensão Nominal de Fusível de Bateria Interna	[V]	500					
Tipo do Fusível de Bateria Interna	3x Fusíveis Cartucho 22x58						
Corrente de Recarga (Ajustável)	[A]	0,7 a 10					
Tensão Nominal (Banco de Baterias)	[Vdc]	240					
Dissipação térmica	[BTU]	7754	10308	9998			
Peso Líquido aproximado	[kg]	250 (20xBat 17Ah) 360 (40xBat 17Ah) 470 (60xBat 17Ah)	379 (20xBat 17Ah) 489 (40xBat 17Ah)	379 (20xBat 17Ah) 489 (40xBat 17Ah)			
Peso Bruto aproximado	[kg]	268 (20xBat 17Ah) 378 (40xBat 17Ah) 488 (60xBat 17Ah)	397 (20xBat 17Ah) 507 (40xBat 17Ah)	325 (20xBat 17Ah) 435 (40xBat 17Ah)			
Dimensões (AxLxP)	[mm]	1425x402x924					
Dimensões da Embalagem Aprox. (AxLxP)	[mm]	1540x516x1032					
Faixa de Temperatura	[°C]	0 a 40					
Faixa de Temperatura Recomendável	[°C]	20 a 25					
Umidade Relativa	20 a 95% (Sem Condensação)						
Ruído Audível	< 75dB a 1 metro						
Grau de Proteção	IP21						

### 15.3. MODELO 30 kVA:

MODELO		30kVA E/S 220V	30kVA E/S 220V Iso	30kVA E380/S220V Iso	30kVA E380/S220V Auto		
Características de Entrada	Tensão Nominal Trifásica	[V~]	220 (F+F)	380 (F+F)			
	Variação Máxima de Tensão Admissível (100% de Carga)			-10% +20%			
	Corretor de Fator de Potência			>0,99			
	Frequência	[Hz]		50/60 (Autosensing)			
	Variação de Frequência	[Hz]		45 a 65			
	Distorção Harmônica (THDi)		<3% (100% de carga)		<2% (100% de carga)		
	Corrente Nominal de Entrada	[A]	78		47		
Conexão de Entrada		Barra de Terminais					
Características Bypass	Variação Máxima de Tensão Admissível (Bypass)			+-10% (Ajustável)			
	Variação Máxima de Tensão Admissível (Modo Eco)			+-5%			
	Frequência (Ajustável) - Bypass	[Hz]		+- 5			
	Tipo			Estático e Eletromecânico			
	Tempo de Transferência (Bypass)			Zero			
	Tempo de Transferência (Modo Eco)			<4ms			
Características de Saída	Potência Máxima		30kVA / 27kW				
	Fator de Potência		0,9				
	Tensão Nominal Trifásica	[V~]	208 / 220 (F+F) Configurável (Padrão de Fábrica: 220V)				
	Desequilíbrio de Potência Nominal por Fase		0 a 33%				
	Fator de Crista		3:1				
	Regulação Estática (Carga Resistiva)		± 1%				
	Regulação Dinâmica (Carga Resistiva)		± 5%				
	Frequência	[Hz]	50 ou 60 (selecionável)				
	Forma de Onda no Inversor		Senoidal pura				
	Distorção Harmônica (THDv)		< 1% Carga Linear				
	Coneção 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) Acima de 150% BYPASS imediato				

continua ...

... *continuação*

MODELO	30kVA E/S 220V	30kVA E/S 220V Iso	30kVA E380/S220V Iso	30kVA E380/S220V Auto			
Rendimento (Modo Rede)	Até 91%	Até 89%	Até 88%	Até 89%			
Rendimento (Modo Eco)	Até 97%	Até 95%	Até 94%	Até 96%			
Bypass de Manutenção	Sim						
Transformador	Não	Isolador		Auto			
Baterias Internas	40x12Vdc / 17Ah 60(máx)x12Vdc / 17Ah	40(máx) x 12Vdc / 17Ah					
Interface de Comunicação (Standard)	RS232 (Serviços) RS232 (Comunicação Inteligente) USB (Comunicação Inteligente) Slot para Cartão SNMP Comunicação CAN (Paralelismo)						
Interface de Comunicação (Opcional)	Cartão SNMP						
Contato Seco	4 Relés de Saída (Programáveis)						
Conector EPO	Sim						
Conector QBM	Sim						
Paralelismo	Até 4 UPS						
Display	3,5" LCD Touch Screen						
Corrente Nominal de Fusível de Bateria Interna [A]	100						
Tensão Nominal de Fusível de Bateria Interna [V]	500						
Tipo do Fusível de Bateria Interna	3x Fusíveis Cartucho 22x58						
Corrente de Recarga (Ajustável) [A]	0,7 a 10						
Tensão Nominal (Banco de Baterias) [Vdc]	240						
Dissipação térmica [BTU]	9899	13210	12562	13210			
Peso Líquido aproximado [kg]	360 (40xBat 17Ah) 470 (60xBat 17Ah)	609 (60xBat 17Ah)	609 (60xBat 17Ah)	537 (60xBat 17Ah)			
Peso Bruto aproximado [kg]	378 (40xBat 17Ah) 488 (60xBat 17Ah)	627 (60xBat 17Ah)	627 (60xBat 17Ah)	555 (60xBat 17Ah)			
Dimensões (AxLxP) [mm]	1425x402x924						
Dimensões da Embalagem Aprox. (AxLxP) [mm]	1540x516x1032						
Faixa de Temperatura [°C]	0 a 40						
Faixa de Temperatura Recomendável [°C]	20 a 25						
Umidade Relativa	20 a 95% (Sem Condensação)						
Ruído Auditível	< 75 dB a 1metro						
Grau de Proteção	IP21						

Características Gerais

## 15.4. MODELO 40 kVA:

MODELO		40kVA E/S 220V (Sem Trafo)	40kVA E/S 220V Iso	40kVA E380/S220V Iso	40kVA E380/S220V Auto
Características de Entrada	Tensão Nominal Trifásica	[V~]	220 (F+F)	380 (F+F)	
	Variação Máxima de Tensão Admissível (100% de Carga)			-10% +20%	
	Variação Máxima de Tensão Admissível (80% de Carga)			+/- 20%	
	Corretor de Fator de Potência			>0,99	
	Frequência	[Hz]	50/60 (Autosensing)		
	Variação de Frequência	[Hz]	45 a 65		
	Distorção Harmônica (THDi)			<3% (100% de carga)	
	Corrente Nominal de Entrada	[A]	105	61	
	Conexão de Entrada			Barra de Terminais	
Características Bypass	Variação Máxima de Tensão Admissível (Bypass)			+/- 10% (Ajustável)	
	Variação Máxima de Tensão Admissível (Modo Eco)			+/- 9%	
	Frequência (Ajustável) - Bypass	[Hz]		+/- 5	
	Tipo			Estático e Eletromecânico	
	Tempo de Transferência (Bypass)			Zero	
Características de Saída	Tempo de Transferência (Modo Eco)			<2ms	
	Potência Máxima			40kVA / 36kW	
	Fator de Potência			0,9	
	Tensão Nominal Trifásica	[V~]		208 / 220 (F+F) Configurável (Padrão de Fábrica: 220V)	
	Desequilíbrio de Potência Nominal por Fase			0 a 33%	
	Fator de Crista			3:1	
	Regulação Estática (Carga Resistiva)			± 1%	
	Regulação Dinâmica (Carga Resistiva)			± 5%	
	Frequência	[Hz]		50 ou 60 (selecionável)	
	Forma de Onda no Inversor			Senoidal pura	
	Distorção Harmônica (THDV)			<1% Carga 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) Acima de 150% BYPASS imediato	

continua ...

... continuaçāo

MODELO	40kVA E/S 220V (Sem Trafo)	40kVA E/S 220V Iso	40kVA E380/S220V Iso	40kVA E380/S220V Auto			
Rendimento (Modo Rede)	92%	90%	93%	91%			
Rendimento (Modo Eco)	95%	93%	94%				
Bypass de Manutenção	Sim						
Bypass Entrada Independente	Sim	Não					
Transformador	Não	Isolador		Auto			
Baterias Internas	100x 12Vdc/09Ah	100x 12Vdc/09Ah					
	140x 12Vdc/09Ah	140x 12Vdc/09Ah					
Interface de Comunicação (Standard)	200x 12Vdc/09Ah	140x 12Vdc/11Ah					
	200x 12Vdc/11Ah	RS232 (Serviços) RS232 (Comunicação Inteligente) USB (Comunicação Inteligente) Slot para Cartão SNMP Comunicação CAN (Paralelismo)					
Interface de Comunicação (Opcional)	Cartão SNMP						
Contato Seco	4 Relés de Saída (Programáveis)						
Conector EPO	Sim						
Conector QBM	Sim						
Paralelismo	Até 4 UPS						
Display	3,5" LCD Touch Screen						
Corrente de Recarga (Ajustável)	[A]	25					
Tensão Nominal (Banco de Baterias)	[VDC]	240					
Dissipaçāo térmica	[BTU]	10681	13648	12148			
Peso Líquido aproximado	[kg]	600 (100x09Ah)	805 (100x09Ah)	736 (100x09Ah)			
		700 (140x09Ah)	905 (140x09Ah)	836 (140x09Ah)			
Peso Bruto aproximado	[kg]	850 (200x09Ah)	951 (140x11Ah)	882 (140x11Ah)			
		916 (200x11Ah)					
Dimensões (AxLxP)	[mm]	622 (100x09Ah)	827 (100x09Ah)	758 (100x09Ah)			
		722 (140x09Ah)	927 (140x09Ah)	858 (140x09Ah)			
Dimensões da Embalagem Aprox. (AxLxP)	[mm]	872 (200x09Ah)	973 (140x11Ah)	904 (140x11Ah)			
		938 (200x11Ah)					
Faixa de Temperatura		0 a 40					
Faixa de Temperatura Recomendável		20 a 25					
Umidade Relativa		20 a 95% (Sem Condensação)					
Ruído Audível		< 72 dB a 1 metro					
Grau de Proteção		IP21					

## 15.5. MODELOS 60kVA:

MODELO	60kVA E/S 220V (Sem Trafo)	60kVA E/S 220V Iso	60kVA E380/S220V Iso	60kVA E380/S220V Auto
Características de Entrada	Tensão Nominal Trifásica [V~]	220 (F+F)	380 (F+F)	
	Variação Máxima de Tensão Admissível (100% de Carga)		-10% +20%	
	Variação Máxima de Tensão Admissível (80% de Carga)		+/- 20%	
	Corretor de Fator de Potência		>0,99	
	Frequência [Hz]	50/60 (Autosensing)		
	Variação de Frequência [Hz]	45 a 65		
	Distorção Harmônica (THDi)	<3% (100% de carga)		
	Corrente Nominal de Entrada [A]	158	91	
	Conexão de Entrada	Barra de Terminais		
Características Bypass	Variação Máxima de Tensão Admissível (Bypass)		+/- 10% (Ajustável)	
	Variação Máxima de Tensão Admissível (Modo Eco)		+/- 9%	
	Frequência (Ajustável) - Bypass [Hz]		+/- 5	
	Tipo	Estático e Eletromecânico		
	Tempo de Transferência (Bypass)	Zero		
Características de Saída	Tempo de Transferência (Modo Eco)	<2ms		
	Potência Máxima	60kVA / 54kW		
	Fator de Potência	0,9		
	Tensão Nominal Trifásica [V~]	208 / 220 (F+F) Configurável (Padrão de Fábrica: 220V)		
	Desequilíbrio de Potência Nominal por Fase	0 a 33%		
	Fator de Crista	3:1		
	Regulação Estática (Carga Resistiva)	± 1%		
	Regulação Dinâmica (Carga Resistiva)	± 5%		
	Frequência [Hz]	50 ou 60 (selecionável)		
	Forma de Onda no Inversor	Senoidal pura		
Distorção Harmônica (THDV)		<1% Carga 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) Acima de 150% BYPASS imediato		

continua ...

... continuação

MODELO	60kVA E/S 220V (Sem Trafo)	60kVA E/S 220V Iso	60kVA E380/S220V Iso	60kVA E380/S220V Auto				
Rendimento (Modo Rede)	90%	88%	Sim	89%				
Rendimento (Modo Eco)	96%	94%		95%				
Bypass de Manutenção		Sim						
Bypass Entrada Independente	Sim	Não						
Transformador	Não	Isolador		Auto				
Baterias Internas	160x 12Vdc/07Ah 200x 12Vdc/09Ah 200x 12Vdc/11Ah	120x 12Vdc/09Ah 140x 12Vdc/11Ah						
Interface de Comunicação (Standard)	RS232 (Serviços) RS232 (Comunicação Inteligente) USB (Comunicação Inteligente) Slot para Cartão SNMP Comunicação CAN (Paralelismo)							
Interface de Comunicação (Opcional)	Cartão SNMP							
Contato Seco	4 Relés de Saída (Programáveis)							
Conector EPO	Sim							
Conector QBM	Sim							
Paralelismo	Até 4 UPS							
Display	3,5" LCD Touch Screen							
Corrente de Recarga (Ajustável)	[A]	25						
Tensão Nominal (Banco de Baterias)	[VDC]	240						
Dissipação térmica	[BTU]	18223	25126	22773				
Peso Líquido aproximado	[kg]	686 (160x07Ah) 850 (200x09Ah) 916 (200x11Ah)	922 (120x09Ah) 1018 (140x11Ah)	824 (120x09Ah) 920 (140x11Ah)				
Peso Bruto aproximado	[kg]	708 (160x07Ah) 872 (200x09Ah) 938 (200x11Ah)	944 (120x09Ah) 1040 (140x11Ah)	846 (120x09Ah) 942 (140x11Ah)				
Dimensões (AxLxP)	[mm]	1858x600x850						
Dimensões da Embalagem Aprox. (AxLxP)	[mm]	1975x1260x960						
Faixa de Temperatura	[°C]	0 a 40						
Faixa de Temperatura Recomendável	[°C]	20 a 25						
Umidade Relativa		20 a 95% (Sem Condensação)						
Ruído Audível		< 75 dB a 1metro						
Grau de Proteção		IP21						

## Características Gerais

## 16. TERMO DE GARANTIA

1. A Legrand (Legrand Brasil 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:



**SAC** Serviço de  
Atendimento ao Cliente  
**08000 11 8008**

[sac@legrand.com.br](mailto:sac@legrand.com.br)  
[ups.legrand.com.br](http://ups.legrand.com.br)



**legrand**®