



Manual do Usuário



**NOBREAK
BREAKLESS NEW**

BREAKLESS NEW

Prezado Cliente:

Parabéns! Você acaba de adquirir um produto da mais alta qualidade e tecnologia. Este produto foi projetado, desenvolvido e fabricado de acordo com elevados padrões de excelência, pois a nossa empresa possui Certificação de seu Sistema da Qualidade conforme a Norma NBR ISO 9001:2000.

Para que você obtenha os melhores resultados de seu Equipamento de Condicionamento de Energia, observe rigorosamente as instruções contidas neste manual.

Com a adoção destas instruções, nós garantimos a sua plena satisfação e segurança por muitos anos de perfeito funcionamento.

Para entrar em contato conosco acesse nosso site: www.cp.com.br. A sua opinião é fundamental para melhorarmos continuamente nossos produtos e serviços.

CP ELETRÔNICA S.A.

BREAKLESS NEW

ÍNDICE

1 - Considerações Gerais	5
1.1 - Precauções Importantes	5
1.2 - Introdução	6
1.3 - Principais Características.....	6
2 - Instalação	7
2.1 - Embalagem	7
2.2 - Rede Elétrica.....	7
2.3 - Dimensionamento dos Cabos.....	9
2.4 - Polarização das Tomadas.....	9
2.5 - Quadros de Distribuição.....	10
2.6 - Aterramento.....	10
2.7 - Local de Instalação	10
2.8 - Instruções para Armazenamento.....	12
3 - Especificações Técnicas	13
3.1 - O Painel.....	14
3.1.1 - Sinalização Visual	14
3.1.2 - Sinalização Sonora	15
3.1.3 - O Display LCD	15
3.2 - Controles	18
3.3 - Componentes Básicos do Sistema	19
4 - Procedimentos de Operação.....	22
4.1 - Acionamento do Equipamento	22
4.1.1 - Acionamento do equipamento pela chave Bypass Manual:.....	22
4.1.2 - Acionamento do equipamento pelo display/teclado:	22
4.1.3 - Acionamento do equipamento remotamente:.....	22
4.2 - Desligamento do Equipamento	22
4.2.1 - Desligamento do equipamento pela chave Bypass Manual:.....	23
4.2.2 - Desligamento do equipamento pelo display/teclado:	23
4.2.3 - Desligamento do equipamento remotamente:.....	23
4.3 - Desligamento do Sistema de Potência do Nobreak:	23
5 - Modos de Funcionamento	24
5.1 - Modo Silencioso	24
5.2 - Modo Econômico	24
6 - Manutenção.....	25

BREAKLESS NEW

7 - Descrição dos Diagramas em Blocos	26
8 - Indicadores	27
9 - Comunicação Serial	28
10 - Kit Contatos Secos.....	29
11 - Termo de Garantia	30
12 - Ficha de Instalação	31



BREAKLESS NEW

1 - Considerações Gerais

1.1 - Precauções Importantes

Leia as Instruções

Todas as instruções deste manual devem ser lidas e seguidas com cuidado.

Arquivamento das Instruções

Este manual deve ser guardado em lugar seguro para futuras consultas.

Movimento

Mova o equipamento com cuidado. Este não deve sofrer choques bruscos, força excessiva ou operar sobre superfície irregular.

Localização

Posicione o equipamento sobre uma base firme e em ambiente com temperatura e umidade controladas.

Proteção aos cabos de alimentação, de saída e do banco baterias

O Nobreak deve ser posicionado de forma que seus cabos não sejam pisados ou apertados. Não coloque qualquer objeto sobre os cabos.

Proteção da carga

Não sobrecarregar a linha de saída AC e as extensões usadas no seu equipamento.

Limpeza

Desligue e desconecte o equipamento da rede de alimentação AC antes de limpá-lo. Utilize um pano de polimento macio e seco. Nunca use cera de móveis, benzina ou outros líquidos voláteis, uma vez que eles podem atacar quimicamente o gabinete.

Períodos de Inatividade

O equipamento deve ser ligado periodicamente. Os cabos de entrada do equipamento devem ser desconectados da rede quando permanecer desligado por um longo período de tempo.

Falhas

Para qualquer tipo de serviço no seu Nobreak, solicite sempre a visita de Técnicos qualificados e credenciados pelo fabricante CP Eletrônica. Desligue os disjuntores de entrada da rede e da bateria do equipamento, desconecte-o da rede e chame a Assistência Técnica CP, quando:

- Os cabos de potência estiverem com problemas;
- Objetos tiverem caído ou líquidos tenham derramado dentro do mesmo;
- O equipamento esteve exposto à chuva ou água;
- O equipamento parece não operar normalmente ou apresenta alguma mudança distinta.

BREAKLESS NEW

1.2 - Introdução

A linha **Breakless New** sintetiza um avançado Sistema Ininterrupto de Potência (UPS) do tipo **on-line, dupla conversão** (de acordo com NBR 15014:2003), agora contando com um design único, moderno e compacto, bem como integrando funções avançadas em seu controle e supervisão, visando ainda maior confiabilidade no fornecimento de energia à carga crítica.

Os equipamentos desta família possuem retificador com correção ativa do fator de potência de entrada, resultando em baixa distorção harmônica na corrente de entrada e fator de potência praticamente unitário. Com ampla faixa de tolerância na tensão de alimentação (+/-20%) torna sua operação mais imune às irregularidades da rede (ou do grupo motor-gerador) e prolonga a vida útil do seu banco de baterias.

Conta com inversor PWM em alta freqüência, totalmente compatível com cargas críticas não-lineares, mantendo operação silenciosa e gerando tensão de saída com baixa distorção harmônica mesmo alimentando cargas deformantes (cargas de informática).

1.3 - Principais Características

- Sistema Ininterrupto de Potência (UPS) do tipo **on-line, dupla conversão** (de acordo com NBR 15014:2003), propiciando proteção contra falhas e irregularidades da rede, tais como faltas, subtensões, sobretensões, picos, variações de freqüência e ruídos;
- Design do gabinete moderno e prático, completamente projetado através de ferramentas 3D, facilitando acesso a todos os componentes internos, bem como viabilizando melhor aproveitamento do espaço;
- Estágio de potência em placa única (3 e 6kVA) composta de retificador/ boost com correção ativa do fator de potência de entrada, inversor PWM e carregador de bateria;
- Inversor e retificador/boost usando PWM de alta freqüência, com transistores IGBT's de alta velocidade, com baixo nível de ruído;
- Controle totalmente microprocessado, com painel amigável e de fácil operação, incluindo display LCD com backlight para medição dos parâmetros de entrada, saída e baterias;
- Modo Silencioso – configurado via display/teclado ou remotamente via CP_Ctrl 5.0 / CP_Agent, inibe a emissão de todos os alarmes sonoros;
- Modo Econômico - configurado via display/teclado ou remotamente via CP_Ctrl 5.0 / CP_Agent, quando operando com carga econômica, passa operar no modo bypass e desliga o inversor. O religamento do inversor é automático quando for detectada carga na saída superior à carga econômica;
- CP_Ctrl 5.0 - Software de monitoração para ambiente Windows (opcional);
- Software para execução de shutdown servidores e estações Windows e Linux (opcional);
- CP_Agent - Interface ethernet / RJ 45(opcional), viabilizando gerenciamento completo do nobreak via rede TCP-IP, via protocolos SNMP, SMTP, HTTP (inclusive acesso WAP);
- Detecção preditiva de falha no carregador de baterias;
- Transformador Isolador na Entrada do Nobreak (disponível no modelo AI);
- Tensão de saída senoidal de baixa distorção hamônica, sincronizada com a rede;
- Chave estática;
- Partida pelas baterias (sem rede presente);
- Desligamento no final da autonomia das baterias, com religamento automático no retorno da rede;

BREAKLESS NEW

2 - Instalação

2.1 - Embalagem

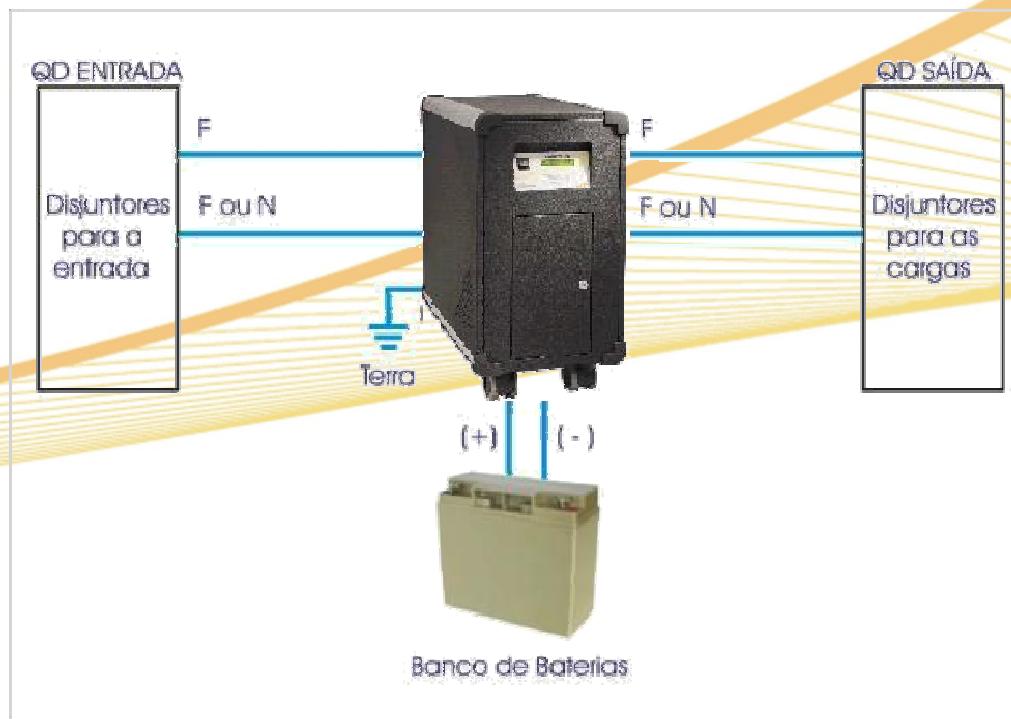
- Abra a embalagem e confira a integridade do produto na presença do transportador. Se houver problemas, anote no Conhecimento de Transporte e na Nota Fiscal;
- Contate a Assistência Técnica CP se algum problema for constatado;
- Guarde o Manual do Usuário, em CD, para futuras consultas.

2.2 - Rede Elétrica

A Rede de Energia Condicionada deve estar configurada corretamente para proporcionar ao Sistema de Energia as condições técnicas e dimensionamento necessário ao seu bom funcionamento.

O não cumprimento da especificação poderá impossibilitar a instalação do mesmo ou ainda invalidar a garantia.

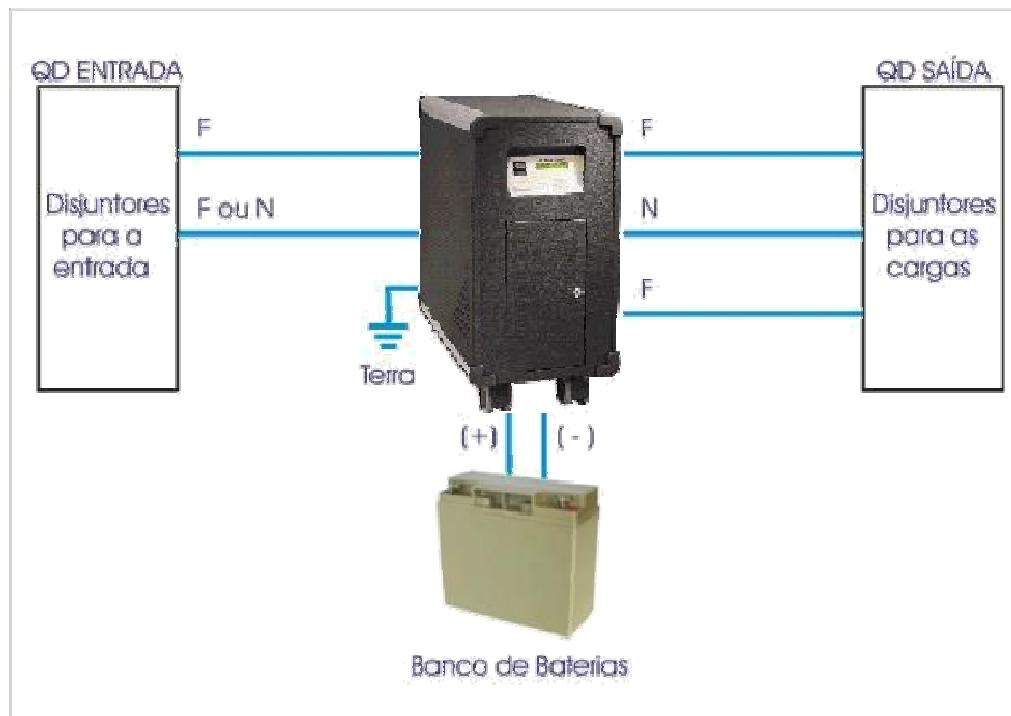
A especificação correta da rede elétrica bem como as configurações de instalação do equipamento, de acordo com seu modelo, será fornecida pela CP Eletrônica. Estas configurações podem ser observadas nas figuras abaixo e as seções dos cabos na tabela logo abaixo.



Breakless New com saída Monofásica ou Bifásica.

OBS: A saída só será Monofásica, ou seja, F + N nos casos em que o equipamento for isolado ou entrada do mesmo for também Monofásica F + N.

BREAKLESS NEW



Breakless New com Dupla Saída.

BREAKLESS NEW

2.3 - Dimensionamento dos Cabos

Abaixo os valores das seções dos cabos de acordo com a potência de cada equipamento.

Potência	Tensão de Entrada	Condutor de Entrada (F + N + T)	Disjuntor de Entrada	Tensão de Saída	Condutor de Saída (F + N)	Condutor de Bateria
3kVA	120V	$4mm^2$	30A	115V - 120V	$10mm^2$	$4mm^2$
	220V		25A	220V	$4mm^2$	
4kVA	120V	$6mm^2$	40A	115V - 120V	$10mm^2$	$6mm^2$
	220V	$4mm^2$	25A	220V	$4mm^2$	
6kVA	120V	$16mm^2$	60A	115V - 120V	$16mm^2$	$6mm^2$
	220V	$4mm^2$	40A	220V	$4mm^2$	
8kVA	120V	$16mm^2$	75A	115V - 120V	$25mm^2$	$10mm^2$
	220V	$6mm^2$	40A	220V	$6mm^2$	
10kVA	120V	$25mm^2$	100A	115V - 120V	$25mm^2$	$16mm^2$
	220V	$10mm^2$	60A	220V	$10mm^2$	
12kVA	120V	$35mm^2$	125A	115V - 120V	$35mm^2$	$16mm^2$
	220V	$16mm^2$	75A	220V	$10mm^2$	
15kVA	120V	$50mm^2$	150A	115V - 120V	$50mm^2$	$25mm^2$
	220V	$25mm^2$	100A	220V	$16mm^2$	

- Bitolas calculadas para cabos flexíveis unipolar em cobre isolados em PVC conforme a norma NBR5410;
- Instalação em canaleta ventilada no piso ou no solo, condutores contíguos e sistema monofásico (F+N+T) equilibrado;
- Temperatura ambiente de 30°C e temperatura dos cabos de 70°C.
- Seção dos cabos para a conexão de entrada e saída até 07 metros, e das baterias até 05 metros;
- A queda de tensão calculada para as seções de cabos acima foi de até 3% na entrada e 1% na saída;
- O disjuntor de entrada deverá ser bipolar de ação lenta: quando utilizar mini-disjuntor este deverá ser com curva de atuação D.
- Em caso de qualquer configuração diferente da tabela acima, consulte a Assistência Técnica da CP Eletrônica SA.

OBS: o responsável pela instalação poderá preencher a ficha de instalação na última página e fornecer estes dados para o electricista para realizar a infra-estrutura elétrica do equipamento.

2.4 - Polarização das Tomadas

A polarização das tomadas (fase, neutro e aterramento) e o modelo recomendado são mostrados nas figuras do próximo capítulo.

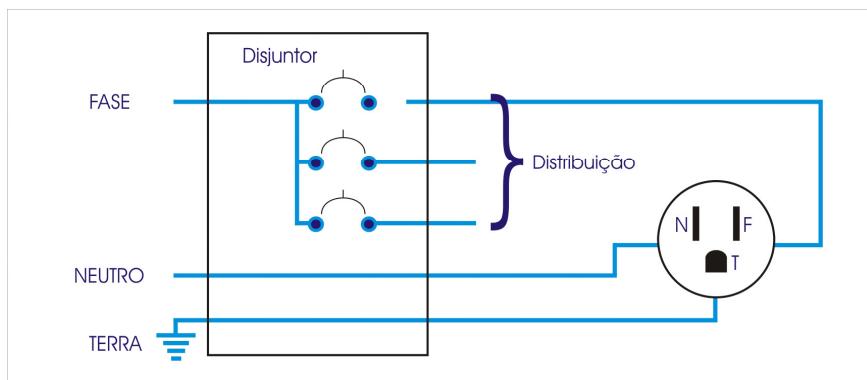
OBS: não conectar equipamentos domésticos (aspiradores de pó, furadeiras, centrifugas, etc.) na Rede de Energia Condicionada.

BREAKLESS NEW

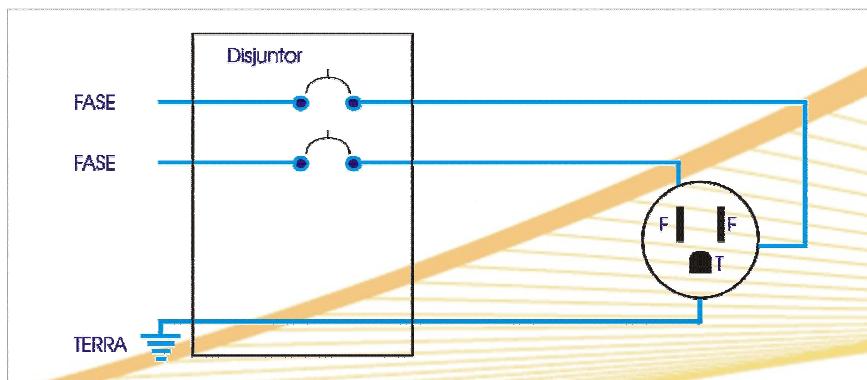
2.5 - Quadros de Distribuição

Exceto nos equipamentos onde a conexão é feita diretamente nas próprias tomadas do Nobreak e a conexão de entrada via cabo/plug, para a segurança de seu Sistema é necessário a instalação de Quadro(s) de Distribuição (QD's), para entrada e saída.

A distribuição das cargas na saída deve ser feita através de disjuntores, conforme figura a seguir.



Polarização das tomadas para saída Monofásica F + N e saída Dupla



Polarização dos tomadas para saída Bifásica F + F

2.6 - Aterramento

As determinações dos fabricantes dos equipamentos que utilizarão a Rede de Energia Condicionada deverão ser rigorosamente obedecidas.

A CP recomenda que a construção de um sistema de aterramento siga as normas vigentes no País. No Brasil, a ABNT em sua norma NBR5410 item 6.4, define o padrão de construção de aterramentos.

• A impedância do sistema de aterramento não deve ser maior do que 5 Ohms, e a tensão medida entre terra e neutro não deve exceder a 1 Volt.

2.7 - Local de Instalação

O Nobreak foi desenvolvido conforme a norma **ABNT NBR 15014** que prevê a temperatura ambiente entre 0°C e 40°C. Além disso, o equipamento não poderá ser exposto à umidade (equipamento padrão tem grau de proteção IP-20). Condição ambiental fora da especificação pode resultar em um funcionamento inadequado ou acidentes.

BREAKLESS NEW

É importante que o local seja arejado, ou por meio de aberturas, ou por exaustores ou por condicionadores de ar obedecendo às especificações da tabela 1 abaixo:

BREAKLESS NEW	Dissipação térmica
	BTU / H
1230AI	1.800
1240AI	2.000
1660AI	2.400
1680AN / 1680AI	3.200
16100AN / 16100AI	4.300
16120AI	5.100
16150AI	6.400

OBS.: Além dos BTU/H da tabela acima acrescentar 600 BTU's por m² da sala.

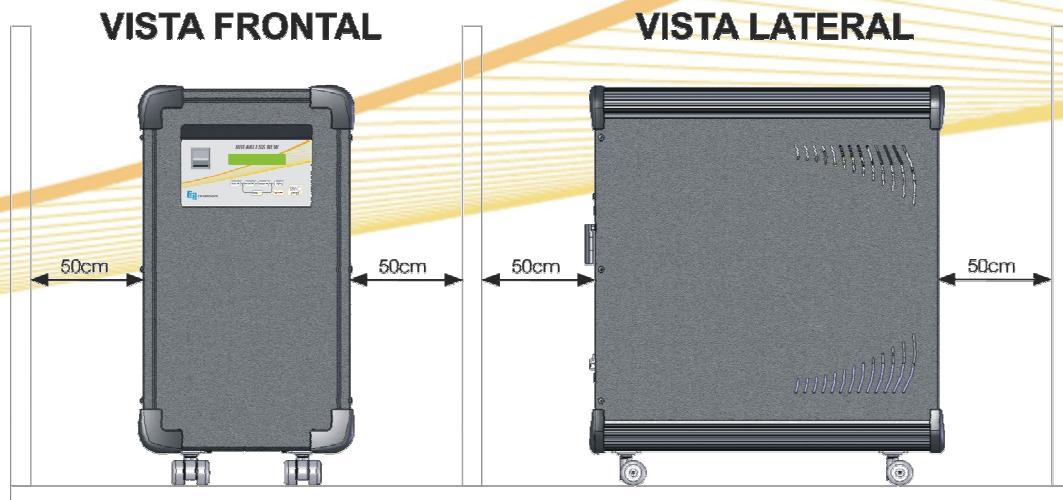
OBS.: O Nobreak 3kVA desta linha pode ser dotado do sistema de "plug and play".

OBS: Para obter as dimensões do banco de baterias deve ser consultado o departamento de assistência técnica que irá consultar a autorização de fornecimento.

- Assegure-se que o fluxo de ar nas aberturas não está obstruído, o que pode causar sobreaquecimento no Nobreak;
- Nunca coloque qualquer objeto sobre o Nobreak;
- Assegure-se que a instalação seguiu rigorosamente as especificações deste manual;
- A iluminação do local onde o Nobreak for instalado deve ser maior ou igual a 500 lux.

O local de instalação do Nobreak deverá ser compatível com as suas dimensões de acordo com a tabela 1 acima. Caso as baterias sejam externas ao gabinete do Nobreak, torna-se imprescindível um espaço físico maior para a instalação do banco de baterias.

O equipamento Nobreak necessita de um determinado espaço ao seu redor para a liberação do ar interno e assim evitar sobre-aquecimento, conforme figura abaixo.



Baterias: para obter-se a máxima vida útil das baterias, recomendamos a instalação em ambiente com temperatura controlada a 25°C.

Atenção: A incidência de raios solares no sistema Nobreak e banco de baterias podem provocar significativo aumento de temperatura, sendo altamente prejudicial a ambos, principalmente ao banco de baterias.

BREAKLESS NEW

2.8 - Instruções para Armazenamento

Buscando evitar o comprometimento dos componentes do equipamento, devido à condensação e ou oxidação por excesso de umidade, mantenha-o em local abrigado, ventilado, livre de pó e, principalmente, livre de umidade.

Caso o equipamento fique inoperante por longos períodos, siga as instruções abaixo:

- Deixe o equipamento conectado na rede AC e mantenha-o ligado durante 24 horas antes do armazenamento, conforme descrição dos PROCEDIMENTOS DE OPERAÇÃO, no capítulo a seguir.
- Desligue os disjuntores, retire o fusível e desconecte os cabos da rede de alimentação AC, da saída e das baterias. Encaminhe-o para a armazenagem.
- Remova-o da armazenagem e repita as operações anteriores a cada 3 (três) meses.

BREAKLESS NEW

3 - Especificações Técnicas

Modelo	Breakless New	1230AI	1240AI	1660AI	1680AN/ 1680AI	16100AN/ 16100AI	16120AI	16150AI
Potência	Para F.P. = 0.7 (F.P. 0,8 sob consulta)	3kVA 2,1kW	4kVA 2,8kW	6kVA 4,2kW	8kVA 5,6kW	10kVA 7kW	12kVA 8,4kW	15kVA 10,5kW
Entrada	Tensões	120 / 220V (outras tensões sob consulta)						
	Freqüência	60Hz ±5%						
	Fator de Potência	aprox. unitário ⁽¹⁾						
	THD corrente de entrada	<10% ⁽¹⁾						
	Variação Admissível	± 20%						
	Configuração	Monofásica ou Bifásica						
Saída	Tensões	115V à 120V (220V disponível nos modelos AN, e opcional nos demais)						
	Regulação Estática	± 1%						
	Configuração	Monofásica						
	Freqüência	60Hz ± 0.5% (faixa de sincronismo com a entrada)						
	Estabilidade da Freq.	± 0.1% (free running)						
	Regulação Dinâmica	aprox. ±4% para degrau de carga de 100% ⁽²⁾ (em 32ms retorna para a faixa de ± 2%)						
	Distorção Harmônica	<3% (carga linear)						
	Forma de Onda	Senoidal (ON-LINE)						
	Rendimento Global ⁽¹⁾	80%	81%	86%	84% / 85%		85%	
	Fator de Crista	3:1						
Baterias	Tensão DC (Nominal)	144Vcc (12 bat.)			192Vcc (16 bat.)			
	Bateria Descarregada	Desligamento automático do inversor						
	Falta/Retorno da Rede	Nulo						
Tempo de transferência	Nobreak para Bypass e vice-versa	Nulo						
	Falha no Nobreak	4ms (Transferência para Bypass)						
	Sobrecarga com retorno automático	retorno automático para o inversor após 5s com carga normal						
Proteções	Tensão do Inversor	Subtensão e Sobretensão do Inversor						
	Corrente de Entrada	Limitação eletrônica na corrente de entrada do retificador						
	Corrente de Saída	Curto-círcuito na saída e Sobrecarga						
	Temperatura	Sobretemperatura do Inversor						
Sinalização	Visual (Leds)	Rede, Bateria e Inversor (verde), Bypass (amarelo), Falha (vermelho)						
	Sonora	Entrada anormal, Sub/Sobretensão na bateria, bateria em descarga, Bateria descarregada, sobrecarga na saída, bypass automático, subtensão/sobretensão no inversor, temperatura equip. maior que 36º, temperatura equip. maior que 40º, curto-círcuito na saída, sobretemperatura no inversor e falha						
Display	LCD com backlight 2 linhas x 20 colunas	Tensão (entrada, saída e baterias), freqüência de entrada e saída. Corrente de entrada e de saída, percentual de carga(W e VA), potência de saída(W e VA), temperatura do equipamento, data, hora e alarmes ativos						
Configurações	Modo Silencioso	Permite ou não emissão de quaisquer alarmes sonoros (SIM / NÃO)						
	Modo Econômico	Manter ou não inversor alimentando cargas na saída quando carga for econômica						
	Limiar Carga Econômica	aprox. 3% (carga não linear)						
Comunicação	Serial	1 porta RS232						
Ruído frontal⁽¹⁾	A um metro	< 55dBA						
Condições Ambientais	Temperatura	0º à 40ºC						
Ambientais	Umidade	0% à 95% sem Condensação						
Peso	Sem Baterias	52kg	57kg	68kg	65 / 130kg	80 / 140kg	150kg	235kg
Dimensões	AltxLargxProf (mm)	555 × 295 × 490			755 × 360 × 720			950 × 460 × 720

⁽¹⁾ Sob condições nominais (carga linear).

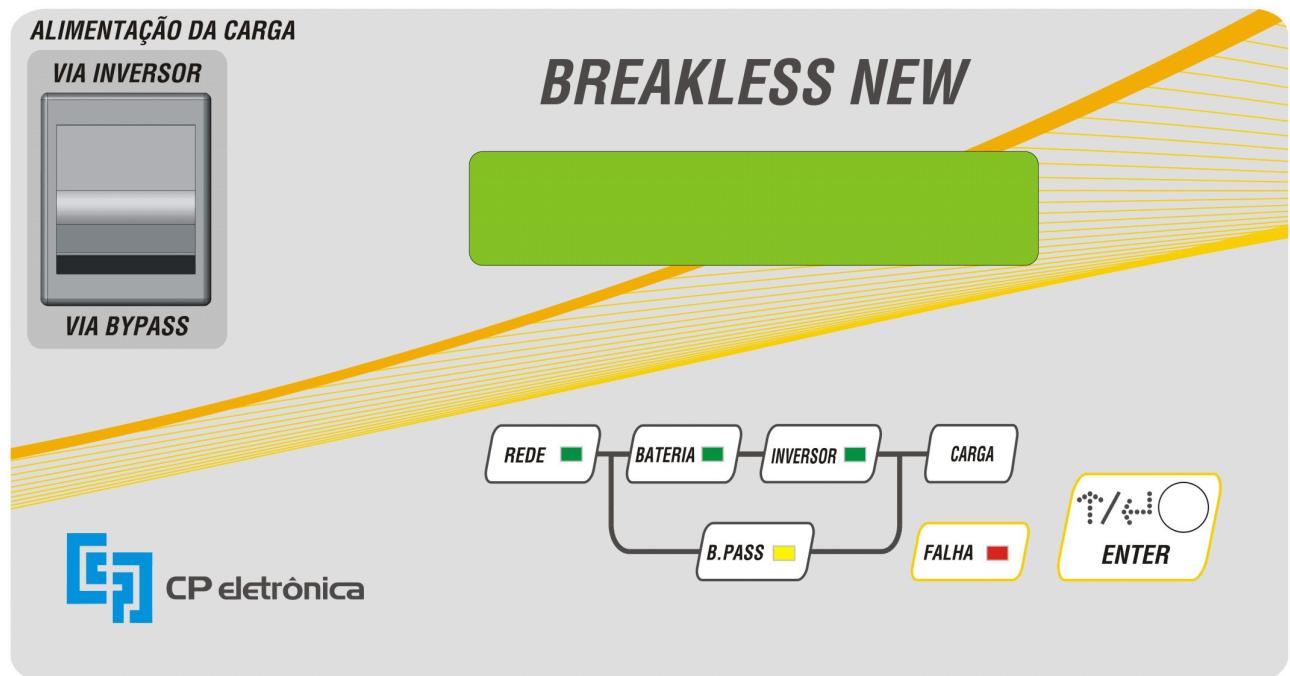
⁽²⁾ medido a partir do cruzamento por zero subsequente à aplicação do degrau de carga aditivo resistivo.

Obs.: Algumas especificações poderão sofrer alterações sem prévio aviso, ou ser adequadas conforme solicitação do cliente.

BREAKLESS NEW

3.1 - O Painel

Abaixo é representado o painel do Breakless New. Nele são mostrados 5 leds (Rede, Bateria, Inversor, Bypass e Falha), o display de LCD (2 linhas por 20 colunas) com backlight, a tecla ENTER para rotação de telas/configuração do equipamento e a chave Bypass Manual.



3.1.1 - Sinalização Visual

O equipamento possui 5 leds indicadores de estados. A tabela a seguir apresenta a descrição de cada um deles.

Led	Estado	Situação
Rede (VERDE)	Ligado	Rede Presente
	Desligado	Falta de Rede
Bateria (VERDE)	Ligado	Tensão de Bateria acima do mínimo exigido para operação
	Desligado	Tensão de Bateria abaixo do mínimo exigido para operação
Bypass (AMARELO)	Ligado	Saída pelo bypass
	Desligado	Saída pelo Inversor
Inversor (VERDE)	Ligado	Inversor ligado
	Desligado	Inversor desligado
	Piscando (e LED Falha Desligado)	Sobrecarga
Falha (VERMELHO)	Ligado	Falha no equipamento
	Desligado	Funcionamento Normal
	Piscando (e LED Inversor Piscando)	Curto-círcuito na saída

BREAKLESS NEW

3.1.2 - Sinalização Sonora

O equipamento também possui sinalização sonora conforme a tabela a seguir.

Condição	Freqüência da sinalização
Entrada Anormal	Intervalo de 4 segundos - resetável
Bateria	Sobretensão na Bateria
	Contínuo - resetável
	Em descarga
	Intervalo de 4 segundos - resetável
Inversor	Subtensão na Bateria
	Intervalo de 2 segundos - resetável
	Descarregada
	Contínuo - resetável
Saída	Sobretensão no Inversor
	Contínuo - resetável
	Subtensão no Inversor
Equipamento	Sobretemperatura no inversor
	Contínuo - resetável
	Intervalo de 1 segundo - resetável
Saída	Bypass Automático
	Intervalo de 1 segundo, dois toques seguidos - resetável
	Curto-circuito na saída
Equipamento	Temperatura>360°C
	Intervalo de 1 segundo, dois toques seguidos – resetável
	Temperatura>400°C
	Contínuo – resetável
	Contínuo – resetável

3.1.3 - O Display LCD

O Nobreak realiza a leitura das principais grandezas elétricas do sistema que podem ser visualizadas, em páginas, em um display LCD com backlight de 20 colunas por 2 linhas.

A movimentação e configuração do equipamento são realizadas por meio de uma única tecla (denominada ENTER) e que pode realizar 2 funções:

- **Função <↑>**: executada com um simples toque na tecla ENTER. Nesta função ocorre o cancelamento dos alarmes sonoros, a rotação de telas, a rotação dos alarmes ativos e o cancelamento da operação de acionamento (ou desacionamento).
- **Função <↓>**: executada se a tecla ENTER pressionada por mais de 1 segundo. Nesta função ocorre a entrada (ou saída) da tela de alarmes ativos, as mudanças de configuração e o comando de acionamento (ou desacionamento) do inversor do equipamento. É necessário soltar a tecla ENTER para que uma nova função seja realizada.

As páginas do display LCD são rotativas, ou seja, são mostradas ciclicamente ao executar a função <↑> da tecla ENTER. Independentemente da função executada pela tecla, há uma habilitação do backlight do display LCD que será automaticamente desabilitado após 60 segundos sem uso do teclado. As páginas do display são mostradas a seguir:

- Tela de Apresentação

Esta página do display mostra o nome do fabricante e o site. Esta é a tela que normalmente é mostrada no display LCD (ao energizar o equipamento ou após 60 segundos sem operação no display/teclado).

CP Eletronica S/A
www.cp.com.br

- Tela de Dados da Entrada

Esta página do display mostra a tensão, freqüência e a corrente na entrada do equipamento.

Ve=	V	Ie=	A
Fe=	Hz		

BREAKLESS NEW

- Tela de Dados da Saída

Esta página do display mostra a tensão, freqüência e a corrente na saída do equipamento.

Vs=	V	Is=	A
Fs=	Hz		

- Tela de Potências e carga na saída

Esta página do display mostra as potências na saída do equipamento (em kVA e em kW) e o percentual de carga na saída.

Ps=	kW	(%)
	kVA	(%)

- Tela de Dados da Bateria

Esta página do display mostra a tensão do banco de baterias e o seu status atual.

Vb=	V
Status da bateria	

Os possíveis status para o banco de baterias são:

- Sobretensão da Bateria
- Bateria Normal
- Subtensão da Bateria
- Bateria Descarregada

- Tela de Temperatura, data e Hora.

Esta página do display mostra a temperatura interna do equipamento e o relógio interno do nobreak.

Tequip =	°C
Dd/mm/aa	hh:mm:ss

- Tela de Configuração do Modo Silencioso.

Esta página do display informa se o modo silencioso está habilitado, bem como permite sua configuração. Para maiores informações sobre este modo de funcionamento, veja item 5.1 - Modo Silencioso.

Modo Silencioso: não (ou sim) <→>sim (ou nao)
--

BREAKLESS NEW

- Tela de Configuração do Modo Econômico.

Esta página do display informa se o modo econômico está habilitado, bem como permite sua configuração. Para maiores informações sobre este modo de funcionamento, veja item 5.2 - Modo Econômico.

Modo Economico: não (ou sim)
<↔>sim (ou nao)

- Tela de Ligar/Desligar Nobreak

Esta página permite ligar ou desligar o inversor do equipamento. Para detalhes do acionamento ou desacionamento do equipamento, veja item 4 - Procedimentos de Operação

Ligar (ou Desligar) o Nobreak?
<↔>sim (ou nao)

Ligar (ou Desligar) o Nobreak
<↔>conf. <↑>cancela

A segunda tela refere-se à tela de confirmação. Utilizar a função <↑> da tecla ENTER para causar cancelamento da operação.

- Tela de acesso aos Alarmes Ativos

Esta tela permite acesso ao modo de visualização dos alarmes ativos do equipamento.

Para entrar (ou sair) do modo de visualização de alarmes ativos, utilize a função <↔> da tecla ENTER.

Tela Alarmes ativos
<↔>entrar/sair

- Tela de visualização dos Alarmes Ativos

Esta página mostra os alarmes ativos disponíveis no equipamento. Utilize a função <↑> da tecla ENTER para uma rotação entre todos os alarmes instantaneamente ativos. Quando desejar sair do modo de visualização dos alarmes ativos, utilize a função <↔> da tecla ENTER.

Sem alarmes ativos

Esta tela é organizada de forma que todos os alarmes ativos sejam apresentados um em cada linha e de maneira circular, isto é, ao mostrar o último, automaticamente volta-se para o primeiro. Os alarmes ativos disponíveis são:

- Freqüência entrada Alta / Freqüência entrada Baixa
- Sobretensão entrada / Subtensão entrada / Sem rede
- Sobretensão Bateria / Subtensão Bateria / Bateria descarregada
- Bateria em Descarga
- Sobrecarga / Sobrecarga >125% / Sobrecarga >150%
- Temperatura maior que 36°C / Temperatura maior que 40°C
- Sobretemperatura Inversor
- Falha no Equipamento
- Sobretensão Inversor / Subtensão Inversor / Curto-círcuito na saída
- Erro Comunicação com a EEPROM / Erro Gravação na EEPROM / Erro RAM interna
- Falha no carregador
- Carga econômica

BREAKLESS NEW

- Telas de falha

Quando for detectada situação anormal de funcionamento, o equipamento transfere para bypass e desliga o inversor. Nesta situação, a tela de ligar/desligar equipamento será substituída por uma tela indicando a causa da falha. Para que se possa ligar novamente o equipamento, é necessário cancelar a falha. A liberação do cancelamento (segunda linha do display) somente ocorrerá quando o equipamento voltar aos parâmetros normais de funcionamento e somente poderá ser executada via display/teclado.

SobreTemp. Inversor
<J>cancela

As falhas possíveis nesta tela são:

- Curto-círcuito na saída
- Sobretemperatura Inversor
- Sobretensão Inversor
- Subtensão Inversor
- Erro Comunicação com a EEPROM
- Erro RAM interna

3.2 - Controles

Chave Bypass Manual:

Transfere a rede de entrada AC diretamente para a saída do equipamento, conforme abaixo:

- Na posição **VIA INVERSOR**, o inversor estará alimentando a carga.
- Na posição **VIA BYPASS**, os circuitos internos do equipamento estarão desenergizados e a carga estará sendo alimentada pelo bypass (se houver rede).

Tecla ENTER:

Botão para silenciar o alarme sonoro, realizar a rotação entre as telas, permitir ligar/desligar o equipamento e ainda trocar os modos de funcionamento.

Disjuntores:

Comutam independentemente a rede de entrada (DJ1) e o banco de baterias (DJ2), com o Nobreak propriamente dito.

Conecotor da Interface Serial (Padrão EIA-TIA-232-F)

Um conector RS232 DB9 fêmea para monitoração do Nobreak localizado na parte traseira do Nobreak..

Conexão para Alimentação de Entrada:

Bornes localizados na placa traseira do equipamento (3, 4 e 6kVA); Bornes na parte frontal do equipamento (8 à 15kVA)

Conexão de Saída:

Localizada na placa traseira através de bornes e tomada para o modelo de 3kVA e bornes para o 4 e 6kVA. Para equipamentos acima de 8kVA, conexões localizadas na parte frontal do equipamento.

Conexão para Banco Externo de Baterias:

Bornes localizados na placa traseira (3, 4 e 6kVA) ou na parte frontal dos equipamentos (8 à 15kVA).

Ventilação:

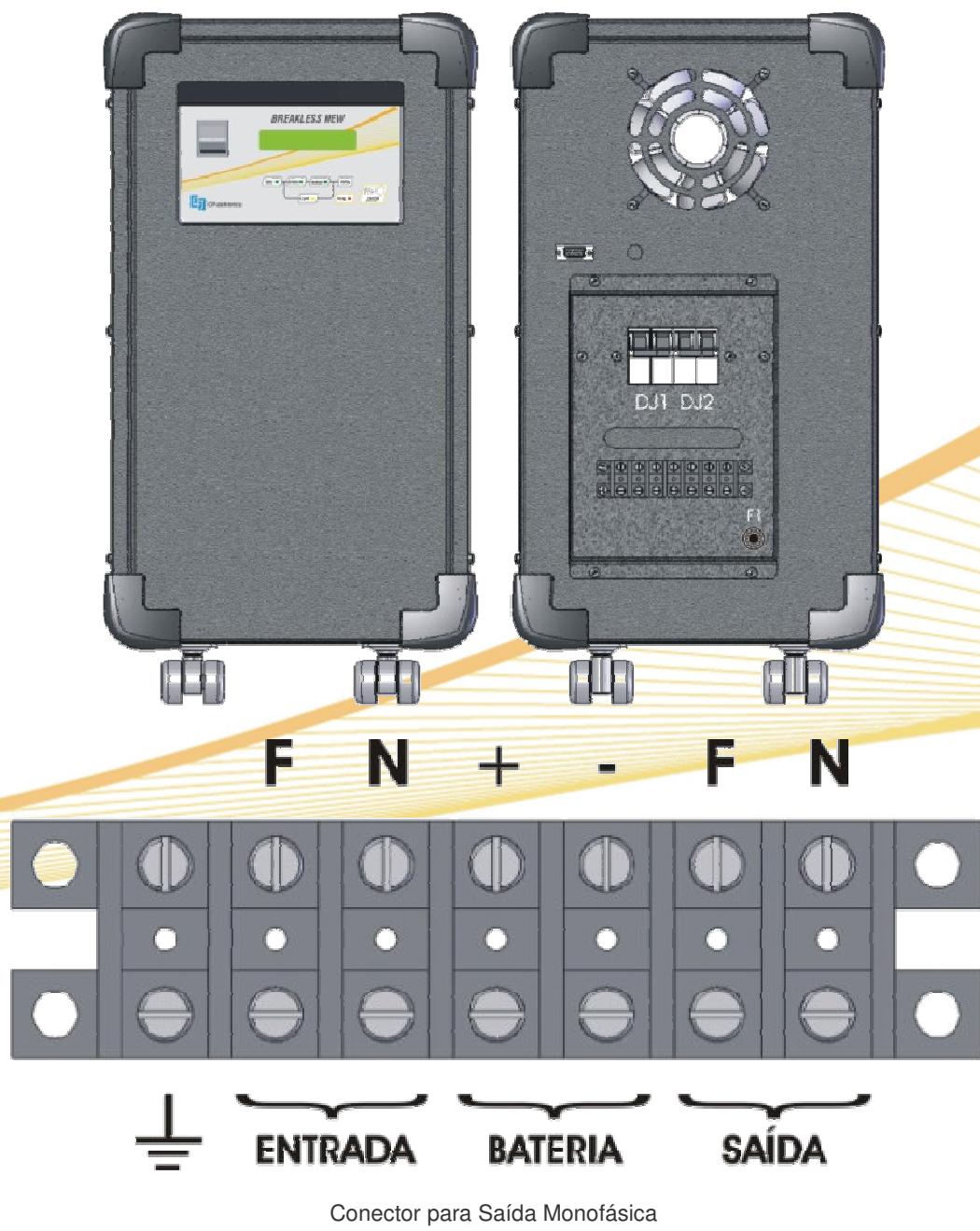
Localizadas nas tampas laterais (para tomada de ar limpo e frio) e na parte traseira do gabinete (para saída de ar quente). Devem ser conservadas livres de objetos e sujeiras.

BREAKLESS NEW

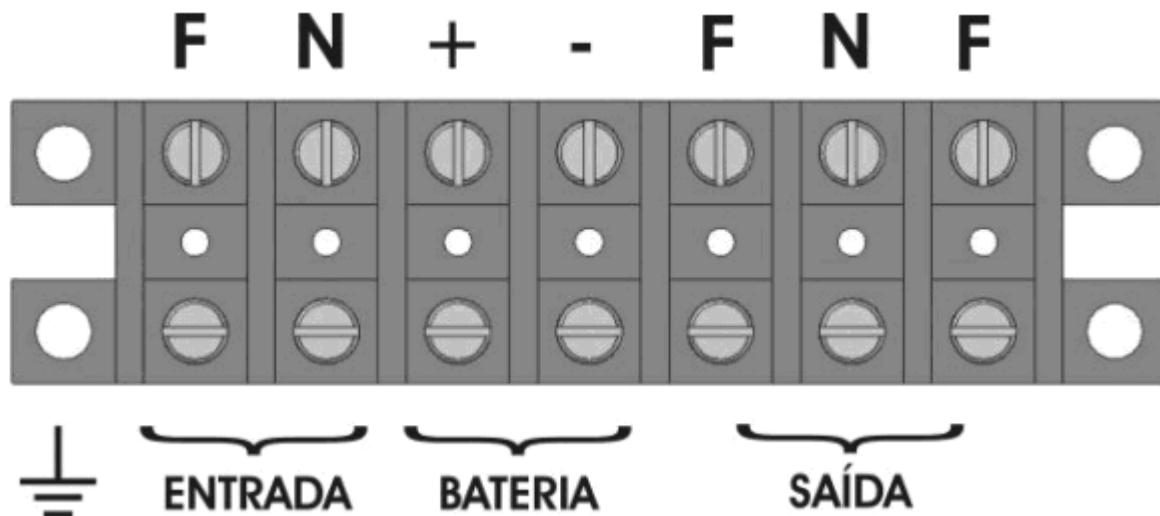
3.3 - Componentes Básicos do Sistema

As figuras abaixo apresentam seu Nobreak Breakless New. Nas, podem-se ver a disposição do painel do equipamento, os disjuntores e bornes para conexão de potência.

MODELO BREAKLESS NEW 1230 / 1240 / 1660



BREAKLESS NEW

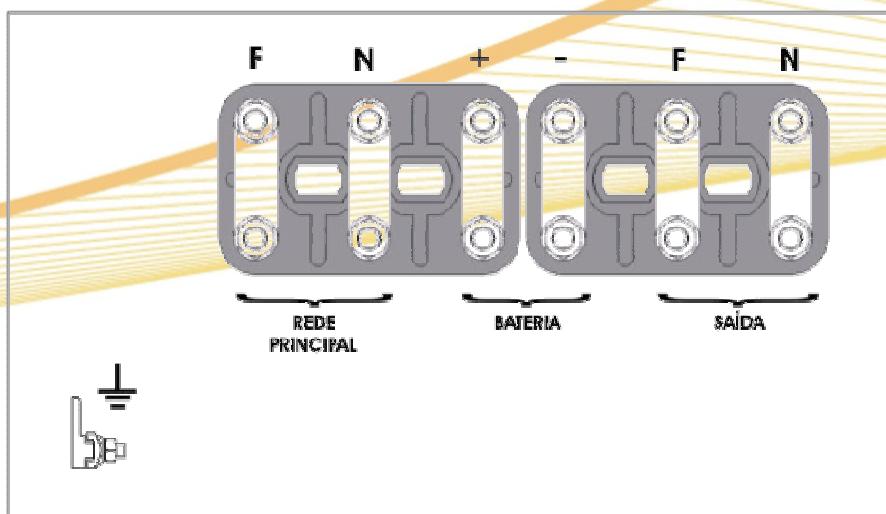
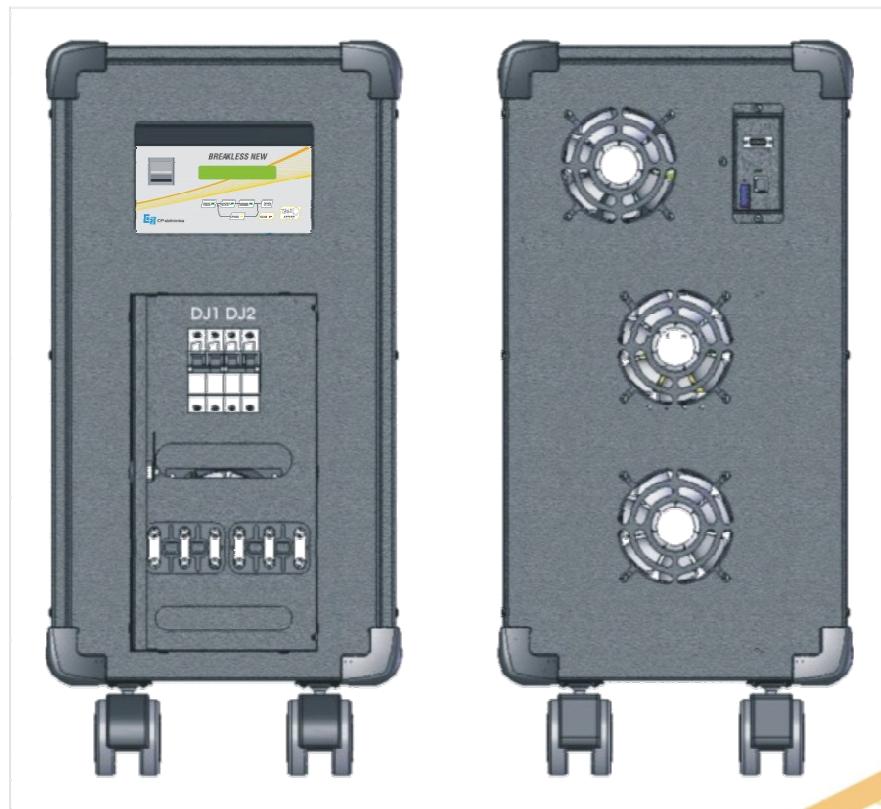


Conecotor para Saída Dupla

Obs.: Desenhos apenas ilustrativo, referente posição dos bornes para Nobreaks com potência de 6,0kVA ou inferior (acima, modelo 1660. A posição dos componentes poderá ser alterada de acordo com o projeto).

BREAKLESS NEW

MODELO BREAKLESS NEW 1680 / 16100 / 16120 / 16150



Obs.: Desenhos apenas ilustrativo, referente posição dos bornes para Nobreaks com potência de 8kVA ou superior (acima, modelo 16100. A posição dos componentes poderá ser alterada de acordo com o projeto).

BREAKLESS NEW

4 - Procedimentos de Operação

A instalação do Nobreak deve ser executada por técnicos devidamente capacitados e treinados pela CP Eletrônica.

Antes de ligar (energizar) o Nobreak, certifique-se que:

- A instalação está de acordo com as especificações do manual de instalação do equipamento;
- Tensões de entrada e saída estão de acordo com as especificações do equipamento;
- Polaridades "+" e "-" das baterias estão identificadas e as suas características elétricas estão de acordo com as especificações do equipamento. Use um voltímetro para ter certeza que a tensão e as polaridades das baterias estão corretas. Polaridade errada causará graves danos ao sistema;
- Cabos de entrada, de saída e do banco de baterias estão firmes e corretamente conectados.

Obs.: A conexão dos cabos de rede de entrada permite a presença de tensão na saída do Nobreak.
***maiores detalhes conforme manual de instalação.**

4.1 - Acionamento do Equipamento

CUIDADO: A simples conexão dos cabos de entrada **permite** a presença de tensão na saída. Com a chave Bypass Manual na posição **VIA BYPASS**, não haverá alerta nesta situação.

Para o acionamento do equipamento, existem 3 possibilidades. Acionamento pela chave Bypass Manual (para quando o equipamento está desenergizado), pelo display/teclado (quando está energizado, mas com o inversor desligado) e açãoamento remoto.

4.1.1 - Acionamento do equipamento pela chave Bypass Manual:

- Ligue o disjuntor DJ1 (rede de alimentação) e o disjuntor DJ2 (baterias).
- Coloque a chave Bypass Manual na posição **VIA INVERSOR**, os leds REDE, B.PASS e BATERIA irão acender. Após aproximadamente 3 segundos, o led INVERSOR irá acender. Quando o led B.PASS apagar, o Nobreak já estará pronto para o serviço e a carga sendo alimentada pelo inversor.

4.1.2 - Acionamento do equipamento pelo display/teclado:

- Execute a função <↑> da tecla ENTER até encontrar a tela para ligar equipamento.
- Execute a função <↓> da tecla ENTER até ser mostrado a tela de confirmação. Solte a tecla.
- Novamente execute a função <↓> da tecla ENTER até que o led INVERSOR acenda. Solte a tecla.

OBS: para detalhe das telas mencionadas acima, veja item 3.1.3 - O Display LCD.

4.1.3 - Acionamento do equipamento remotamente:

No acesso remoto, é necessário a existência de um dispositivo que possa fazer este gerenciamento. Veja item 9 - Comunicação Serial para maiores informações.

OBS: Para o açãoamento remoto do equipamento, é necessário que o mesmo tenha sido desacionado também remotamente. Caso contrário, o equipamento recusará o comando.

4.2 - Desligamento do Equipamento

Dependendo da necessidade, o equipamento pode ser desligado de 3 maneiras distintas: Desligamento pela chave Bypass Manual (para quando se deseja desenergizar o equipamento), pelo display/teclado (sem desenergizar o equipamento) e remotamente. Em todos os casos, a carga passará a ser alimentada pelo bypass (se rede de entrada estiver presente).

BREAKLESS NEW

4.2.1 - Desligamento do equipamento pela chave Bypass Manual:

- Coloque a chave Bypass Manual na posição **VIA BYPASS**. Todos os leds irão apagar.

Obs.: Com este procedimento, os circuitos internos serão desenergizados, entretanto o sistema de potência ainda estará conectado. Para desligar o sistema de potência, veja item 4.3 - Desligamento do Sistema de Potência do Nobreak:

4.2.2 - Desligamento do equipamento pelo display/teclado:

- Execute a função <↑> da tecla ENTER até encontrar a tela para desligar equipamento.
- Execute a função <↓> da tecla ENTER até ser mostrado a tela de confirmação. Solte a tecla.
- Novamente execute a função <↓> da tecla ENTER até o led INVERSOR apagar. Solte a tecla.

OBS: para detalhe das telas mencionadas acima, veja item 3.1.3 - O Display LCD.

4.2.3 - Desligamento do equipamento remotamente:

No acesso remoto, é necessário a existência de um dispositivo que possa fazer este gerenciamento. Veja item 9 - Comunicação Serial para maiores informações.

OBS: Caso não possua rede de entrada e o equipamento receba o comando de desligamento, o equipamento se desligará e a carga será desenergizada.

4.3 - Desligamento do Sistema de Potência do Nobreak:

Mesmo com o equipamento desenergizado pela chave Bypass Manual, o bypass continuará alimentando a saída do equipamento (se houver rede presente). Caso deseje interromper o fornecimento à carga, deve-se garantir que os disjuntores DJ1 e DJ2 estejam na posição desligado e a chave Bypass Manual esteja na posição **VIA BYPASS**.

OBS: Este procedimento é recomendável quando o equipamento ficar inoperante por mais de três dias.

BREAKLESS NEW

5 - Modos de Funcionamento

Os Nobreaks da família Breakless New possuem dois modos de funcionamento que podem ser habilitados (ou desabilitados) completamente independentes. Estes modos são:

5.1 - Modo Silencioso

Existem condições em que o ruído sonoro é indesejado. Para estas situações, a família Breakless New possui um modo de trabalho em que não há emissão de alarmes sonoros. Esse modo é chamado de **modo silencioso** e pode ser habilitado (ou desabilitado) tanto remotamente (veja capítulo 9 - Comunicação Serial) quanto via teclado/display.

Para habilitar (ou desabilitar) o modo silencioso via display, execute o procedimento:

- Execute a função <↑> da tecla ENTER até encontrar a tela do modo silencioso.
- Execute a função <↓> da tecla ENTER até ser modificada a configuração. Solte a tecla.

OBS: para detalhe da tela mencionada acima, veja item 3.1.3 - O Display LCD.

5.2 - Modo Econômico

Como um meio de aumentar o rendimento e consequentemente diminuir o consumo do sistema, foi desenvolvido o modo econômico. Quando este modo estiver habilitado, o equipamento assume o gerenciamento da carga e define automaticamente quem deverá alimentá-la - ou o bypass ou o inversor – em função da carga medida na saída do equipamento.

Desta forma, o equipamento segue a tabela a seguir:

Modo Econômico	Carga ¹	Saída ²
Habilitado	Normal	Carga alimentada pelo inversor
	Carga Econômica	Carga alimentada pela rede de entrada
Desabilitado	Normal	Carga alimentada pelo inversor
	Carga Econômica	Carga alimentada pelo inversor

NOTA: 1) veja tela de alarmes ativos para verificar detecção de carga econômica.

2) Quando a carga for alimentada pelo bypass estará sujeita as variações e quedas da rede.

Para habilitar (ou desabilitar) o modo econômico via display, execute o procedimento a seguir:

- Execute a função <↑> da tecla ENTER até encontrar a tela do modo econômico.
- Execute a função <↓> da tecla ENTER até ser modificada a configuração. Solte a tecla.

OBS: Para detalhe das telas mencionadas acima, veja item 3.1.3 - O Display LCD.

Com o modo econômico habilitado, o equipamento não possibilitará o comando de desligamento/religamento (tanto via display quanto remotamente).

BREAKLESS NEW

6 - Manutenção

A linha de Nobreaks Breakless New foi projetada visando uma fácil e barata manutenção. Para assegurar uma operação contínua e sem problemas, nós sugerimos que sejam tomadas algumas precauções:

- Mantenha o gabinete limpo. Utilize um pano limpo e seco ou um pincel para retirar a poeira. Se o gabinete estiver muito sujo, você pode umedecer um pano com água e detergente neutro, na proporção de seis para um, para remover as manchas. Não utilize cera para móveis. Mantenha limpa e livre as entradas de ar localizadas na parte inferior do gabinete.
- Verifique o estado das baterias. É recomendado testá-las periodicamente desconectando o Nobreak da rede, durante seu funcionamento normal, e verificando se a tensão de saída e o nível de carga das baterias (Painel) estão normais.
- Quando o Nobreak estiver desligado e não for utilizado por um longo período, ligue o sistema de acordo com as instruções do item 2.7 a cada 3 (três) meses e deixe-o operar durante, no mínimo, 24 horas para carregar as baterias.
- Reaperte os parafusos e contatos de bornes e verifique se todos os conectores das placas estão adequadamente encaixados.
- Ferramentas usadas na manutenção:
 - Osciloscópio de 2 canais;
 - Multiteste;
 - Amperímetro (true RMS);
 - Micro Computador;
 - Chave de fenda;
 - Chave de boca;
 - Chave Philips;

Obs.: toda e qualquer manutenção no Nobreak deve ser executada por técnicos devidamente capacitados e treinados pela CP Eletrônica.

EM CASO DE DÚVIDA

Consulte o Representante Técnico local ou chame:
ASSISTÊNCIA TÉCNICA DA CP ELETRÔNICA S.A.
FONE: (0xx51) 2131-2407 ou (0xx51) 2131-2420
FAX: (0xx51) 2131-2469
Internet: <http://www.cp.com.br>
E-mail: assistec@cp.com.br

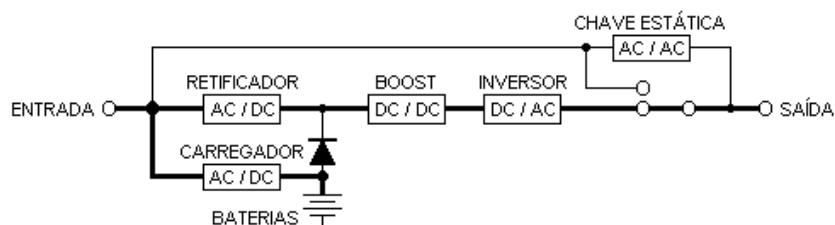
BREAKLESS NEW

7 - Descrição dos Diagramas em Blocos

Abaixo descrição dos principais modos de operação, através de diagramas em blocos do Nobreak.

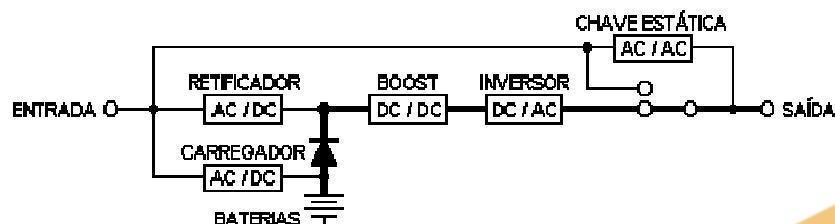
OPERAÇÃO NORMAL

A energia que é fornecida para o inversor provém do retificador, enquanto o banco de baterias é mantido completamente carregado.



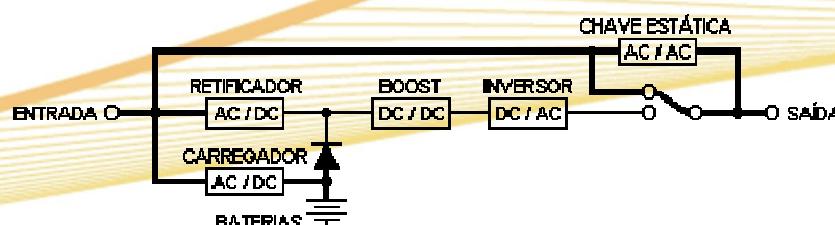
OPERAÇÃO VIA BANCO DE BATERIAS

A energia fornecida para o inversor provém do banco de baterias quando há alguma falha na rede.



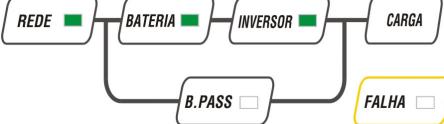
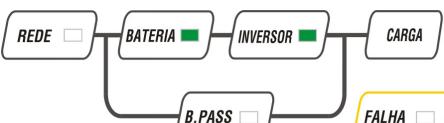
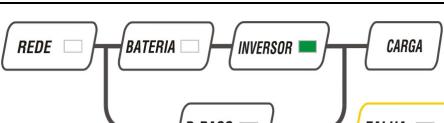
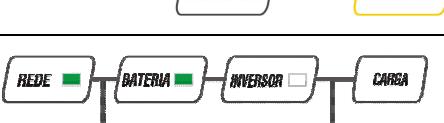
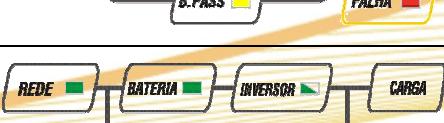
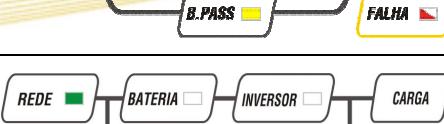
OPERAÇÃO VIA CHAVE ESTÁTICA

Quando ocorre uma sobrecarga ou até mesmo um curto-circuito na saída, a Chave Estática transfere a saída do Nobreak do Inversor para a rede e retorna quando a sobrecarga for removida. O mesmo ocorre quando acontece alguma falha no Inversor.



BREAKLESS NEW

8 - Indicadores

	ALARME SONORO	SITUAÇÃO	SOLUÇÃO / PROCEDIMENTO
	NÃO	Normal. Carga sendo alimentada pelo inversor	-
	A cada 4 seg.	Falta de rede	Aguardar o retorno da rede
	A cada 2 seg.	Subtensão de Bateria	Se não ocorrer retorno da rede o equipamento se desligará em seguida.
	Contínuo	Equipamento desligado por bateria descarregada	Aguardar o retorno de rede.
	A cada 1 seg.	Sobrecarga	Desligar as cargas não críticas
	Contínuo	Falha no Equipamento. Carga sendo alimentada pelo bypass.	Contatar a Assistência Técnica CP
	Contínuo	Curto-circuito na saída	Remover o curto-circuito e reenergizar o nobreak
	Contínuo	Falha no carregador. Saída do equipamento pelo bypass	Contatar a Assistência Técnica CP

Obs.: todos os alarmes citados podem ser verificados na tela de alarmes ativos conforme 3.1.3 -O Display LCD. Sempre consulte-a para maiores informações antes de entrar em contato a Assistência técnica CP.

Legenda:

- ACESSO
- APAGADO
- PISCANDO

BREAKLESS NEW

9 - Comunicação Serial

Pela porta serial do equipamento, via protocolo de comunicação proprietário, estão disponíveis todas as informações que podem ser obtidas no display LCD. Adicionalmente ainda temos disponível um log de eventos detalhado com capacidade para armazenar os últimos 1018 eventos.

Os eventos registrados nesse log podem ser:

- Energizado
- Calibração inicial
- Calibração de modelo e número de série
- Calibração de proteções
- Calibração de constantes
- Funcionamento normal
- Falha no equipamento
- Limpeza do log de eventos
- Nobreak ligado manualmente
- Nobreak desligado manualmente
- Nobreak desligado automaticamente
- Nobreak desligado remotamente
- Nobreak religado remotamente
- Recusado cmdo de deslig/religamento remoto
- Temperatura do equipamento acima de 36°C
- Temperatura do equipamento acima de 40°C
- Temperatura do equipamento normal
- Sobretemperatura do inversor
- Temperatura do inversor normal
- Inversor ligado
- Inversor desligado
- Acionamento da chave estática
- Carga alimentada pelo Bypass
- Carga alimentada pelo Inversor
- Freqüência de entrada alta
- Freqüência de entrada normal
- Freqüência de entrada baixa
- Sobretensão na entrada
- Tensão na entrada normal
- Subtensão na entrada
- Rede de entrada presente
- Falta da rede de entrada
- Sobretensão no inversor
- Tensão do inversor normal
- Subtensão no inversor
- Inversor sincronizado
- Inversor não sincronizado
- Curto-círcuito na saída
- Sobrecarga (VA) acima de 150%
- Sobrecarga (VA) entre 125 - 150%
- Sobrecarga (VA) entre 100 - 125%
- Carga normal (VA)
- Sobrecarga (W) acima de 150%
- Sobrecarga (W) entre 125 - 150%
- Sobrecarga (W) entre 100 - 125%
- Carga normal (W)
- Sobretensão no banco de baterias
- Tensão normal no banco de baterias
- Subtensão no banco de baterias
- Baterias descarregadas
- Falha no carregador de baterias
- Fonte interna de alimentação alta
- Fonte interna de alimentação normal
- Fonte interna de alimentação baixa
- Falha na comunicação com a EEPROM
- Falha na RAM interna
- Falha na gravação dos dados na EEPROM
- Modo Econômico ativado
- Modo Econômico desativado
- Nobreak desligado pelo modo econômico
- Nobreak ligado pelo modo econômico
- Modo Silencioso ativado
- Modo Silencioso desativado
- Calibração do relógio do nobreak
- Alterado tempo transf_rede-inversor
- Ajuste tempo adicional transf_rede-inversor
- Alterado tempo transf_inversor-rede
- Ajuste tempo adicional transf_inversor-rede

A CP Eletrônica S.A. dispõe de duas ferramentas para obtenção do log de eventos e gerenciamento remoto do equipamento: São elas:

- **CAPAgent Nobreak** (interface Ethernet)
- **PC padrão IBM-PC com software CP Ctrl 5.0** (interface Serial RS232 – real ou virtual).

Para maiores detalhes, consulte manual específico.

BREAKLESS NEW

10 - Kit Contatos Secos

O Breakless New poderá possuir, como opcional, kit de contatos secos com estados de NA e NF, disponibilizados via borne sindal para as seguintes sinalizações: Bypass, Rede e Bateria crítica.

Características dos contatos:

- Comum: pino 1. Deve ser limitado a 1A. O comum é único a todos os contatos.
- Bateria: pino 2 NF (normalmente fechado), e pino 3 NA (normalmente aberto). Indica bateria com valor crítico.
- Bypass: pino 4 NF (normalmente fechado), e pino 5 NA (normalmente aberto). Indica se a carga está sendo alimentada pelo inversor ou pelo bypass.
- Rede: pino 6 NF (normalmente fechado), e pino 7 NA (normalmente aberto). Indica se a rede está presente ou não.

BREAKLESS NEW

11 - Termo de Garantia

A CP ELETRÔNICA SA garante seus produtos pelo prazo de 12 (doze) meses, contados a partir da emissão da nota fiscal de venda, contra defeitos de fabricação, peças, instrumentos e de mão de obra, que os tornem impróprios ou inadequados ao uso a que se destinam.

Para usufruir da garantia, o cliente deverá:

- Seguir as orientações do Manual do Usuário em sua totalidade;
- Apresentar a nota fiscal de venda, emitida pela CP ELETRÔNICA SA;
- Utilizar-se de um dos representantes técnicos credenciados e indicados pela CP ELETRÔNICA SA.

A garantia não cobrirá:

- Despesas de locomoção, estadia e alimentação do pessoal de manutenção, nos casos de atendimento no local de instalação;
- Despesas com o transporte de ida e volta do produto até o representante credenciado CP ELETRÔNICA;
- Atendimentos fora do horário comercial, definido de segunda à sexta-feira, das 08:00 às 18:00 horas, excluindo-se os feriados;
- Danos gerais, especiais, diretos ou indiretos, inclusive danos emergentes, lucros cessantes ou indenizações subseqüentes, decorrentes da utilização, desempenho ou paralisação do produto.

A garantia será invalidada, automaticamente, se:

- O produto for utilizado em rede elétrica fora dos padrões especificados ou em desacordo com o Manual do Usuário;
- O produto for utilizado com acessórios ou adicionais, não especificados pela CP ELETRÔNICA SA;
- O produto for instalado, ajustado, aberto para conserto ou tiver seus circuitos alterados por técnico não autorizado ou não credenciado pela CP ELETRÔNICA SA;
- Os dados de identificação do produto ou de suas peças forem removidos, rasurados ou alterados;
- O produto for utilizado em ambientes agressivos, com presença de gases corrosivos ou umidade, poeira, sujeira, maresia e etc.
- O produto sofrer qualquer dano por acidente ou movimentação incorreta;
- O produto sofrer dano causado por agentes da natureza, como: descargas atmosféricas, temporais, vendavais, inundações, incêndios, terremotos, maremotos, etc.
- For introduzida qualquer modificação no produto, sem a autorização da CP ELETRÔNICA SA.

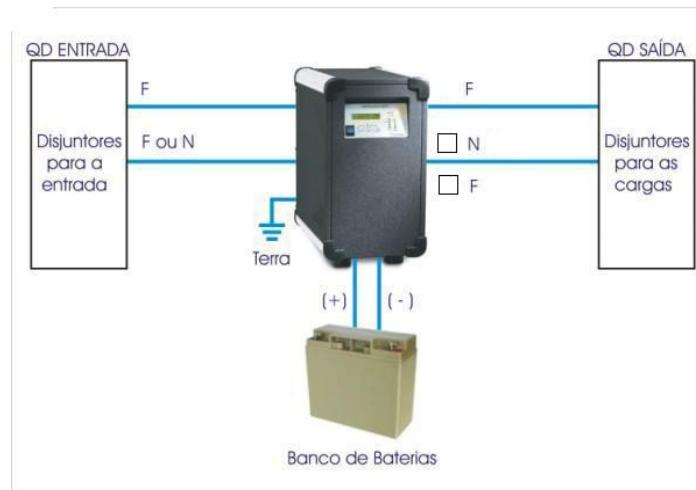
A garantia é válida apenas no território brasileiro e anula qualquer outra assumida por terceiros, não estando nenhuma empresa ou pessoa habilitada ou autorizada a fazer exceções ou assumir compromissos em nome da CP ELETRÔNICA SA.

BREAKLESS NEW

12 - Ficha de Instalação

O equipamento deverá ser instalado conforme o desenho abaixo e conforme a ficha da instalação:

Breakles com Saída Monofásica ou Bifásica:



OBS: Saída só será monofásica, ou seja, F + N nos casos em que o equipamento for isolado ou entrada também monofásica.

Breakless com Dupla Saída



	Cabos de Entrada até 7m	Banco de Baterias até 5m	Cabos de Saída até 7m
Tensão (V)			
Corrente (A)			
Seção das Fases (mm²)			
Seção do Neutro (mm²)			
Seção do Terra (mm²)			
Disjuntor de Entrada Ação Retardada			