

## ATENÇÃO

1- Verifique se o modelo é o adequado para a sua aplicação. Para isso, leia atentamente este manual e a etiqueta localizada na parte traseira do nobreak.

2- Certifique-se que a soma das potências de todos os equipamentos alimentados seja inferior à potência nominal do nobreak.

3- Certifique-se da presença do bom aterramento (menor ou igual a 5Ω) na tomada onde o nobreak será instalado. Isto assegura o funcionamento eficaz do produto e maior proteção para seus equipamentos.

4- O nobreak não é fornecido com bateria interna. É necessário instalar a bateria para que o nobreak funcione. Utilize bateria de 12Vcc e de no mínimo 40Ah.



Este produto utiliza bateria que possui substâncias nocivas à saúde e ao meio ambiente. Não deve ser jogada no lixo. Encaminhar à uma assistência técnica credenciada para reciclagem.



## INSTALAÇÃO

1- Retire uma das tampas laterais inferiores, conecte as abraçadeiras aos bornes da bateria (cabo vermelho no borne positivo e cabo preto no negativo) e acomode-a no compartimento interno.

2- Selecione os fusíveis F1 e F2 de acordo com a tensão da rede elétrica 115 ou 220 Vca (consultar valores dos fusíveis na tabela de especificações técnicas).

3- Verifique se a tensão de entrada no nobreak está de acordo com a tensão da rede elétrica local, verifique também se as chaves seletoras de tensão estão na mesma posição, e se tensão de saída corresponde à tensão dos equipamentos a serem alimentados.

4- Conecte o cabo de força do nobreak na tomada da rede elétrica conforme identifica o desenho abaixo (F - fase, N - neutro, T - terra).

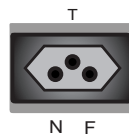
5- Conecte o cabo de força dos equipamentos a serem alimentados nas tomadas de saída do nobreak.

6- Para evitar danos, não transporte o nobreak com a bateria instalada.

## CONEXÃO À REDE ELÉTRICA



Cabo de força  
(vista frontal)



Tomada de saída  
(vista frontal)

**MCM**

## TERMO DE GARANTIA

### PRAZO DE VIGÊNCIA

A MCM assegura ao comprador deste equipamento a garantia contra qualquer defeito de material, peças ou componentes, além de eventuais defeitos de fabricação que porventura venham a ocorrer no prazo de 24 meses, sendo 03 meses de Garantia Legal e 21 meses de Garantia Contratual, lembrando que os equipamentos da linha UPS têm o mesmo prazo de Garantia (03 meses de Garantia Legal e 21 meses de Garantia Contratual); porém, a garantia da bateria nele inclusa é de 12 meses, sendo 03 meses de Garantia Legal e 09 meses de Garantia Contratual, contados a partir da data de emissão da Nota Fiscal de Venda ao Usuário.

### EXTENSÃO E LIMITES DA GARANTIA

A garantia inclui a substituição de peças e componentes que, comprovadamente, apresentem defeitos de fabricação. Constatado o defeito, o consumidor deverá entrar em contato com uma das empresas participantes da Rede Nacional de Assistência Técnica MCM de sua preferência ([www.mcm.ind.br](http://www.mcm.ind.br)).

Esta garantia se estende exclusivamente aos equipamentos fabricados pela MCM, não dando direito ao cliente de reclamar eventuais perdas ou lucros cessantes de outros equipamentos, motivados por defeito que estes apresentem.

#### A MCM declara sem efeito a garantia, nas seguintes hipóteses:

- Se o defeito apresentado for ocasionado pelo consumidor ou por terceiros, estranhos à MCM;
- Se o equipamento MCM sofrer danos por motivo de acidente, uso abusivo ou incorreto, sabotagem, queda do aparelho, água, incêndio, maresia, intempéries e também no caso de apresentar sinais de violações ou conserto por pessoa não autorizada pela MCM;
- Quando o equipamento MCM for conectado em uma rede elétrica diferente da especificada neste manual;
- Quando a potência consumida pelos equipamentos a serem alimentados for superior à potência nominal do equipamento MCM;
- No caso de adulteração ou rasura do número de série do equipamento MCM o qual também deve constar na Nota Fiscal de Venda ao Usuário.
- No caso de defeitos causados pelo desgaste natural do equipamento MCM.

Em todos os casos acima descritos a garantia não incluirá as despesas de frete referentes ao transporte de partes e peças para conserto nas empresas credenciadas à Rede Nacional de Assistência Técnica MCM, ou na própria fábrica. Estes custos ocorrerão sempre por conta do proprietário do equipamento.

**OBS.:** Esta garantia só tem validade acompanhada da respectiva Nota Fiscal de Venda ao Usuário.

**MCM**® Controles Eletrônicos Eireli  
Rua: Fini, 501 - Bairro: Boa Vista - CEP 37.540-000  
Santa Rita do Sapucaí - MG - Brasil  
Tel.: (35) 3471-2300  
Site: [www.mcm.ind.br](http://www.mcm.ind.br)

CÓDIGO: CAT2007\_RL  
REVISÃO: 27/03/2017



Santa Rita do Sapucaí - MG  
O VALE DA ELETRÔNICA

# NOBREAK

## UPS MICROPROCESSADO 2.1 / 2.2

INTELIGENTE - LINE INTERACTIVE

### NBK 500 i / NBK 1000 i



## MANUAL DO USUÁRIO

Indústria Brasileira

**MCM**®

## APRESENTAÇÃO

O sistema de energia ininterrupta NBK foi projetado baseado em vários anos de experiência em pesquisa e desenvolvimento de equipamentos para condicionamento de energia elétrica.

Foi desenvolvido especialmente para alimentar equipamentos eletrônicos de informática, telecomunicações, automação comercial, segurança, áudio e vídeo, máquinas registradoras, fax e outros. Não são apropriados para alimentar equipamentos elétricos, tais como: refrigeradores, furadeiras, ventiladores, microondas, fornos elétricos e outros com motores CA. Combina em um só produto as funções de estabilizador de tensão e nobreak garantindo alimentação estabilizada e livre de ruídos, mesmo durante a falta de energia elétrica.

Possui compartimento interno para instalação de bateria automotiva (não inclusa). Antes de ligar o nobreak à rede elétrica instale a bateria automotiva ou estacionária (12Vcc/40Ah ou maior). Permite aumento de autonomia através da conexão de baterias externas auxiliares ou módulo para expansão de autonomia MBA Overtime MCM.

## FUNCIONAMENTO

### CIRCUITOS BÁSICOS



**Estabilizador:** Quando o nobreak está operando em modo rede este circuito detecta as variações de tensão na rede elétrica através de um sensor e aciona um sistema eletrônico de correção, mantendo a tensão de saída estabilizada.

**Inversor:** Alimenta instantaneamente as tomadas da saída com tensão estabilizada, gerada a partir da bateria externa

### CIRCUITOS AUXILIARES

**Carregador de bateria(s):** Quando o fornecimento de energia elétrica é normalizado, um sistema de recarga de bateria é acionado automaticamente. Possui sistema Battery Save, que evita a descarga total da bateria, preservando sua vida útil.

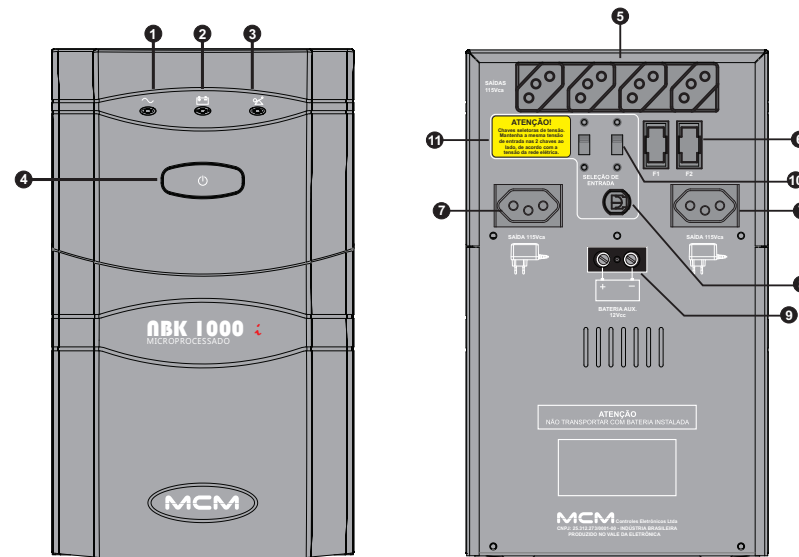
### Sinalização:

- Quando o NBK estiver operando em rede, acenderá o LED ( ~ ) no painel frontal indicando que a tensão da rede está normal.
- Quando o NBK estiver operando em bateria, acenderá o LED (  ) no painel frontal e será emitido um sinal sonoro pausado “bip”. Quando as baterias se aproximarem do nível mínimo de carga, a frequência do sinal sonoro aumentará conforme a queda do nível das baterias até tornar-se contínuo, indicando que o NBK se desligará em poucos segundos.
- Quando o NBK estiver operando em bateria e forem conectados na sua saída equipamentos que ultrapassem a sua potência ou em caso de curto-circuito na saída, piscará o LED (  ) no painel frontal e o NBK se desligará automaticamente, indicando que o NBK foi submetido à sobrecarga na saída.

### Proteção:

- Entrada: Possui supressor de transientes, transformador isolado com blindagem eletrostática (para modelos :) e um dispositivo especial de proteção contra sobretensão e subtensão com desligamento e acionamento automático. Ocorrendo a sub ou sobretensão o nobreak passa a operar em modo bateria
- Saída: Proteção eletrônica contra sobrecarga com tempo de desligamento inversamente proporcional à sobrecorrente, curto-circuito com desligamento instantâneo e filtro de linha tipo supressor RC.

**MCM**





PAINEL FRONTAL

PAINEL TRASEIRO

Imagens meramente ilustrativas.

### PAINEL FRONTAL

- 1- LED ( ~ ): REDE NORMAL.
- 2- LED (  ): OPERANDO EM BATERIA.
- 3- LED (  ): SOBRECARGA OU CURTO-CIRCUITO.
- 4- CHAVE LIGA/ DESLIGA (PUSH BUTTON)

### PAINEL TRASEIRO

- 5- SAÍDAS: 4 TOMADAS (Padrão INMETRO NBR 14136)
- 6- FUSÍVEL DE REDE.
- 7- SAÍDAS: 2 TOMADAS (Padrão INMETRO NBR 14136), exclusivas para conexão de fontes de alimentação tipo Wall Plug
- 8- CABO DE FORÇA: Com plug (Padrão INMETRO NBR 14136)
- 9- CONEXÃO PARA BATERIA EXTERNA OU MÓDULO DE BATERIA MCM.
- 10- CHAVES SELETORAS DE TENSÃO DE ENTRADA 115Vca / 220Vca.

11- ETIQUETA AMARELA DE ALERTA, COM A SEGUINTE INFORMAÇÃO: **“ATENÇÃO! Chaves seletoras de tensão. Mantenha a mesma tensão de entrada nas 2 chaves ao lado, de acordo com a tensão da rede elétrica.”**  
**Nota:** Podem ser utilizadas régua de tomadas para aplicar mais equipamentos ao nobreak. Porém, deve ser observado o limite de potência do nobreak e bitola do cabo utilizado na régua, visando evitar sobrecarga, sobreaquecimento e risco na instalação da mesma.

**MCM**

## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

MODELOS	NBK 500i	NBK 1000i
Tensão da rede (bivolt) <sup>(1)</sup>	115Vca ±20% / 220Vca ±20%	
Frequência	60Hz ±5%	
Bateria externa	12 Vcc	
Potência nominal	500 VA	1000 VA
Fator de potência	0,62	
Tensão <sup>(2)</sup>	115Vca ou 220Vca ±4%	
Tempo de comutação	≤ 8 ms	
Rendimento em rede	95%	
Rendimento em bateria	85%	
Frequência em bateria	60Hz ±1%	
Forma de onda em bateria senoidal por aproximação	Senoidal por aproximação (Retangular PWM - controle de largura e amplitude de pulso)	
Sobretensão na entrada	145Vca / 270Vca	
Subtensão na entrada	84Vca / 175Vca	
Supressor transientes	Modo comum: 300Vca ; Modo diferencial: 600Vca	
Filtro anti-bouncing e RFI/EMI	Incorporado	
Transformador isolado c/ blind. Eletrostática (modelos :) )	Incorporado	
Fusível de rede 115 Vac (F1, F2)	6A	8A
Fusível de rede 220 Vac (F1, F2)	6A	8A
Fusível de bateria interno	2 x 40A	
Automotiva interna - não inclusa	1 x 12Vcc / 40Ah	
Autonomia média com 1 bateria 12Vcc/ 40Ah <sup>(3)</sup>	55min.	21min. <sup>(3)</sup>
Autonomia média com 2 baterias <sup>(3)</sup>	2h18min.	55min. <sup>(3)</sup>
Sinalização luminosa	LEDs no painel frontal	
Sinalização sonora	Ausência de rede, bateria em final de carga	
Tomadas de saída	6 (Padrão INMETRO NBR 14136)	
Dimensões (L x A x P)	(195 x 132 x 320) mm	
Peso líquido	9,22kg	
ENTRADA		
SAÍDA		
PROTEÇÃO		
BATERIA		
OUTROS		

- (1) Os nobreaks são fornecidos com chaves seletoras de entrada (bivolt). As chaves devem permanecer na mesma posição, como indicado na etiqueta amarela de alerta.
- (2) Saída em 115 Vca (2.1). Modelos com saída 220 Vca (2.2) sob consulta.
- (3) O tempo de autonomia foi calculado considerando-se regime não contínuo de operação para os equipamentos conectados à régua de tomadas. Todos os modelos permitem conexão de bateria externa 12Vcc / 40Ah (Módulo de Bateria MBA 12/40) para aumentar o tempo de autonomia. O tempo de autonomia pode variar expressivamente conforme as condições de uso da bateria, de temperatura ambiente, do número de ciclos de carga e de descarga, assim como da potência média e modo de operação dos equipamentos conectados ao nobreak.
- (4) Considerando 1 PDV (Computador de 100W + 1 monitor de 15" de 50W + 1 impressora fiscal de 60W + 1 balança de 15W + 1 leitor óptico de 5W + 1 roteador wireless de 25W = 255W)
- (5) Considerando 2 PDVs conforme acima.

Especificações sujeitas a alterações sem aviso prévio. As imagens dos produtos são meramente ilustrativas.

**MCM**