

SOLUTION

No-Break



# No-Break

Digital Signal Processor



CM COMANDOS LINEARES®

# Inovação, qualidade, tecnologia e confiabilidade. Marcas das soluções CM Comandos Lineares

## A EMPRESA

Com mais de 38 anos de atuação, a CM Comandos é hoje uma das maiores fabricantes de No-Breaks da América Latina.

Além disso, é líder absoluta em soluções para o mercado corporativo. Certificada pela norma ISO-9001:2015, a CM Comandos ressalta o seu compromisso com a excelência dos seus produtos e a total satisfação dos seus clientes.



## APLICAÇÕES

Os No-Breaks da CM Comandos Lineares são indicados para aplicações de missão crítica, nas mais variadas corporações, oferecendo proteção contra distúrbios de energia elétrica, tais como: cortes, micro-cortes, ruídos, distorção harmônica, picos, transientes, sub e sobre tensão e variações de frequência.

## BENEFÍCIOS

Os equipamentos da CM Comandos operam com maior precisão, agregam maior número de funções e são os mais seguros. Características que geram alta confiabilidade e produtividade nas mais variadas aplicações, minimizam falhas e, conseqüentemente, custos de manutenção. Em resumo, ser um cliente da CM Comandos significa ter o retorno do capital investido e garantias que só uma empresa com amplo suporte técnico pode oferecer.

## SUPOORTE TÉCNICO

Ao escolher a marca CM Comandos Lineares você conta com o melhor suporte técnico de pré e pós-venda da empresa que se consolidou ao longo destes 38 anos como líder de mercado. Instrumentação de ponta, profissionais altamente qualificados com cobertura nacional e disponibilidade de atendimento 24 horas, sete dias da semana, call center e processos certificados asseguram a excelência dos nossos serviços de suporte.



CM COMANDOS LINEARES®

# Alta Tecnologia em Processamento Digital de Sinais - DSP



Vivemos em um mundo cada vez mais ágil e prático. Um mundo conectado por processadores, chips, softwares e periféricos. Mas isso ainda não é o bastante. Por isso, o mundo caminha para tecnologias de processamento imediato de dados. A CM Comandos Lineares está um passo à frente e oferece aos seus clientes produtos dotados de uma tecnologia revolucionária, denominada Processamento Digital de Sinais -- DSP.

Hoje, esta tecnologia está presente nos mais sofisticados sistemas eletrônicos devido à sua alta velocidade e confiabilidade. Processadores Digitais de Sinais são capazes de processar dez milhões de amostragens por segundo. Isso significa processamento em tempo real -- o sinal é processado no mesmo instante em que é recebido, sem retardos ou atrasos.

## OS MAIS MODERNOS NO-BREAKS CORPORATIVOS

para aplicações de missão crítica. Ou seja, protegem as aplicações nas quais a continuidade da operação é de fundamental importância.

Projetados com o uso intenso dos recursos da tecnologia DSP, os No-Breaks Solution agregam novos e avançados recursos que estabelecem um novo conceito em desenvolvimento, no qual o firmware dos

Toda a linha de No-Breaks Solution conta com a tecnologia DSP. Característica que proporciona alta performance e confiabilidade, tornando-os ideais

equipamentos pode ser atualizado acrescentando novas funções em unidades já instaladas.



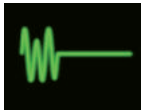
Ao pensar em adquirir No-Breaks, conte com as soluções da CM Comandos que asseguram tecnologia de ponta, máxima proteção, precisão digital e processamento em tempo real.

# Solution

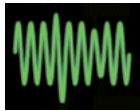
## Digital Signal Processor



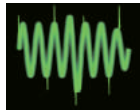
### OS PROBLEMAS: DISTÚRBIOS ELÉTRICOS



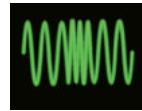
Cortes,  
Micro-Cortes  
e Quedas  
de Tensão



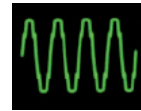
Sobretensões e  
Afundamentos  
de Tensão



Picos,  
Ruídos e  
Transientes

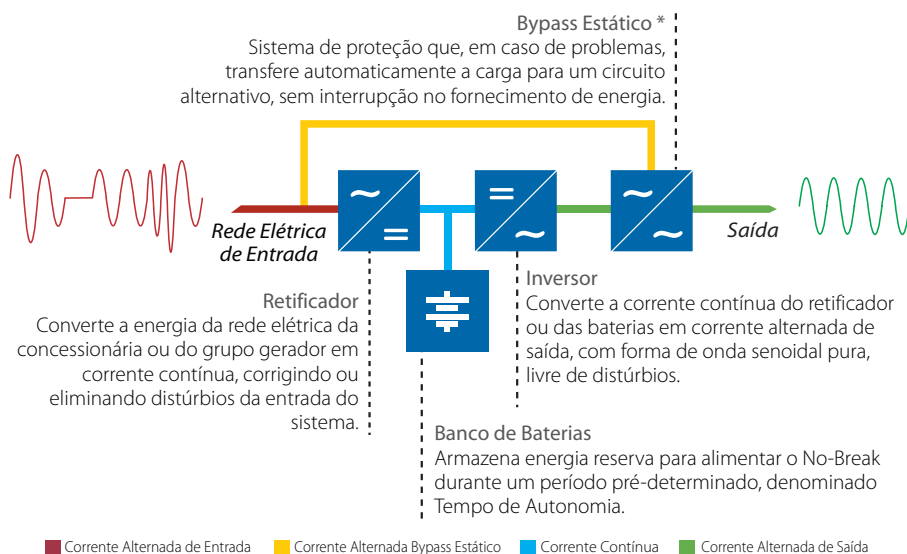


Variações de  
Frequência



Distorção  
Harmônica

### A SOLUÇÃO: TECNOLOGIA ON LINE -DUPLA CONVERSÃO



### CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS

Tecnologia Avançada DSP (Digital Signal Processor)  
Permite funções avançadas e exclusivas em tempo real.

Sincronismo de Fase com a Rede Elétrica de Entrada  
Controle Phase Locked Loop controlado pelo DSP.

Possibilidade de Upgrade do Firmware do DSP  
Garante a atualização e preservação do investimento.

Sistema Bypass Estático\*  
Adiciona proteção e eleva a confiabilidade da carga sensível.

Proteção de Sub e Sobre Tensão de Entrada  
Desliga automaticamente o Retificador, protegendo contra tensões fora da faixa.

Medições em True RMS  
O DSP analisa a rede elétrica com precisão de multímetros.

Transformador Isolador de Saída  
Oferece maior proteção sendo isolado galvânicamente da rede elétrica de entrada.

Forma de Onda Senoidal com THD menor que 1%  
Adequada para as mais exigentes cargas sensíveis.

Compatível com Todos os Grupos Geradores  
Precisão e total proteção para operação com grupos geradores.

### INTERFACES DE GERENCIAMENTO REMOTO\*

São compostas por diversas ferramentas. O Adaptador SNMP NetMate permite gerenciar remotamente o No-Break via a Internet através de um web browser, monitorar o status e enviar alertas por e-mail.

O software IP Power é uma ferramenta de gerenciamento Windows Application e a versão Client é específica para automatizar o shutdown, podendo desligar automática e simultaneamente vários servidores e estações.

O Adaptador ArmModbus permite integrar o No-Break, via uma porta RS485, a Sistemas de Automação Predial.

### GERENCIAMENTO REMOTO SNMP\*

Os No-Breaks Solution contam com gerenciamento remoto via o protocolo SNMP, através do Adaptador NetMate, com a MIB RFC1628 implementada. Permitem o acesso através de conexão TCP/IP local ou remota podendo ser acessado via web browser ou através do software IP Power.



## APLICAÇÕES

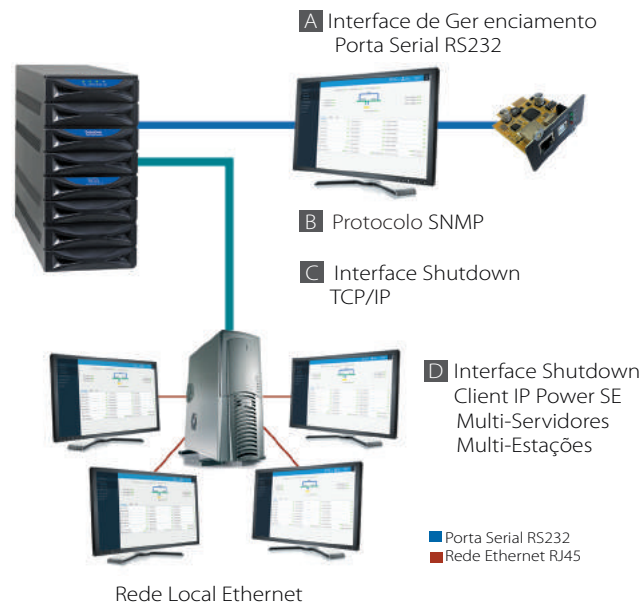
- Automação Bancária
- Automação Comercial
- Automação Industrial
- Automação de Processos Gráficos
- Sistemas Médicos de Diagnóstico e Imagem
- Telecomunicações
- Computadores e Periféricos
- Tecnologia da Informação
- PDV's
- Laboratórios
- Instrumentação Científica
- Data Storage Centers

## ATUALIZAÇÃO DE FIRMWARE DO DSP

Este recurso permite a atualização da versão do software que roda no chip DSP, implementa melhoramentos, customizando e preservando os investimentos realizados.



## INTERFACES DE GERENCIAMENTO REMOTO\*



The interface displays a schematic of a UPS system with components: RECTIFIER, BYPASS, and INVERTER. It shows various voltage and frequency readings.

**Current Status**

Connect Status: <span style="color: green;">●</span>	Running Status: <span style="color: green;">●</span>	Alert Status: <span style="color: green;">●</span>
Battery Status: <span style="color: green;">●</span>	Shutdown Status: <span style="color: green;">●</span>	Test Status: <span style="color: green;">●</span>
UPS Status: <span style="color: green;">●</span>	Beeper Status: <span style="color: green;">●</span>	

**Table Data:**

Time	battery voltage	input voltage 1	input voltage 2	input voltage 3	output voltage 1	output voltage 2	output voltage 3
2017-04-11 01:54:10	327 V	123.1 V	123.4 V	121.1 V	126.1 V	127.1 V	127 V
2017-04-11 01:53:15	327 V	124.4 V	122.4 V	123 V	125.7 V	127 V	126.8 V
2017-04-11 01:52:16	327 V	124.4 V	121.1 V	121.3 V	126.1 V	126.8 V	127 V
2017-04-11 01:51:18	327 V	121 V	121.1 V	122.6 V	126.6 V	127 V	126.9 V
2017-04-11 01:50:19	327 V	125.7 V	122.7 V	121.1 V	125.7 V	126.8 V	126.8 V
2017-04-11 01:49:19	327 V	125.6 V	122.7 V	123 V	125.7 V	127 V	126.8 V
2017-04-11 01:48:19	327 V	125.7 V	122.4 V	122.5 V	125.7 V	127 V	126.8 V
2017-04-11 01:47:19	327 V	123.7 V	122.7 V	122.7 V	125.7 V	127 V	126.8 V
2017-04-11 01:46:19	327 V	121 V	122.4 V	123 V	125.5 V	127 V	127.1 V
2017-04-11 01:45:19	327 V	121 V	122.7 V	122.6 V	125.7 V	127 V	126.8 V

# ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

## Tecnologia

- On Line - Dupla Conversão
- Retificador - Inversor - Banco de Baterias
- Bypass Estático Isolado (opcional)
- Controle Digital Microprocessado DSP
- Inversor a Módulo IGBT de Alta Frequência
- Upgrade de Firmware

## Entrada

- **Tensão:**
  - 220 V (standard)
  - 110 V (opcional)
  - Bivolt 110 e 220 V (opcional)
- **Varição Admissível:** ± 15% da tensão nominal
- **Frequência:** 50 ou 60 Hz
- **Varição de Frequência Admissível:** ± 6%
- **Configuração:** monofásica: F + N + Tou F + F + T

## Saída

- **Tensão:**
  - 110 V (standard)
  - 220 V (standard)
- **Potências Disponíveis:**
  - 2 kVA
  - 3 kVA
  - 5 kVA
  - 7,5 kVA
  - 10 kVA
  - 15 kVA
- **Regulação Estática:** ±1% nominal
- **Tempo de Resposta:** 0
- **Frequência:** 50 ou 60 Hz
- **Varição de Frequência:** ±0,05% em modo bateria
- **Sincronismo com a Rede:** Sim
- **Configuração:** monofásica F + N + T ou F + F + T
- **Forma de Onda:** senoidal
- **Distorção Harmônica THD:** inferior a 1%, total
- **Fator de Crista:** 3:1
- **Capacidade de Sobrecarga:** 125% durante 25s
- **Proteção de Curto-Circuito:** Sim
- **Corrente de Curto-Circuito:** 2 x I nominal
- **Rendimento:** 90%
- **Transformador Isolador**

## Baterias

- **Tensão de Linha:**
  - 96 VDC (2 e 3 kVA)
  - 192 VDC (5 a 15 kVA)
- **Sistema de Recarga:** controlado, automático
- **Tempo de Recarga:** 8 a 10 horas para 90% da carga
- **Tipo:** seladas, isentas de manutenção

## Bypass Estático\*

- **Acionamento:** automático controlado pelo DSP
- **Tempo de Transferência:** 0 milissegundos (nulo)
- **Retransferência ao Modo Normal:** automática

## Proteções Elétricas

- Sub e Sobre Tensão de Entrada e Saída
- Sub e Sobre Tensão DC e Bateria
- Sobrecarga e Curto-Circuito
- Mínima Descarga de Bateria
- Sobre Temperatura

## Alarmes

- **Controlados pelo processador DSP**
- **Tipos de Alarmes:**
  - Sonoros:
    - » Autocheck Inicialização
    - » Falta de Rede
    - » Frequência da Rede Fora da Faixa
    - » Pré-alarme das Baterias
    - » Sobrecarga do Inversor
    - » Falha Interna do No-Break
  - Sinalização: Leds de Status do Painel
    - » Autocheck Inicialização
    - » Operação Normal
    - » Rede Presente
    - » Inversor Ativado
    - » Falha de Rede
    - » Pré-alarme de Bateria
    - » Bateria Descarregada
    - » Sobrecarga do Inversor
    - » Frequência da Rede Fora de Faixa
    - » Falha Interna

## Características de Operação

- Ruído Audível: 55 dBA a 60 dBA a 1 metro
- MTBF (Mean Time Between Failures): 50 mil horas
- MTTR (Mean Time To Repair): 30 minutos
- Temperatura Ambiente:
  - No-Break: 0°C a 40°C
  - Baterias: 0°C a 30°C
  - Recomendada: 20°C a 25°C
- Umidade Relativa:
  - 0% a 95% sem condensação
  - Recomendada: 45% a 55%
- Altitude: até 1.000m
- Tipo de Ambiente Recomendado:
  - Interno, instalação abrigada
  - Atmosfera: limpa, livre de partículas condutivas, gases tóxicos, líquidos e inflamáveis.
- Grau de Proteção: IP-20

## Software IP Power \*

- Conexão Remota via Adaptador SNMP NetMate
- Registro de Eventos
- Shutdown Automático
- Envio de Alarmes por e-mail
- Medições:
  - » Potência de Saída em %
  - » Tensão de Saída
  - » Tensão de Bateria
  - » Tensão de Entrada
  - » Frequência de Entrada

## Características Físicas e Mecânicas

- Dimensões Compactas
- Estrutura do Gabinete:
  - Rack: metálico, monobloco
  - Painel Frontal: em ABS de alta resistência
  - Acabamento: pintura epóxi-pó na cor grafite com tratamento térmico e anti-corrosivo
- Transformador Isolador: com blindagem eletrostática\*
- Porta de Comunicação:
  - Serial RS232C Isolada Full Duplex -DB9 Fêmea
  - Contato Seco DB9 Fêmea

## Interfaces de Gerenciamento\*

- Mono e multi-usuário, client-server e multiservidores
- Vários servidores em um único No-Break
- Ferramentas de Shutdown e Gerenciamento
- Protocolos:
  - Serial RS232
  - Serial RS485\*
  - SNMP / Telnet / http / TCP/IP\*
- Softwares de Gerenciamento\*
  - IP Power e IP Power SE Client
  - Adaptador SNMP NetMate
  - Adaptador ArmModbus RS485
- Ambientes e Sistemas Operacionais
  - Windows 10 / 7 / 2010
  - Linux (Marcas dos respectivos fabricantes)
  - \* Opcional

Modelo	Potência kVA	Dimensões Físicas alt x larg x prof mm	Peso (com baterias) kg
2000	2,0	620 X 200 X 600	70
3000	3,0	620 X 200 X 600	72
5000	5,0	720 X 200 X 600	86
7500	7,5	720 X 200 X 600	107
10000	10,0	790 X 400 X 775	119
15000	15,0	790 X 400 X 775	245

\* Opcional



Certificação de Sustentabilidade Auditada



CM COMANDOS LINEARES®

Av. Eng. Alberto de Zagottis, 760 - 04675-085 - São Paulo - SP  
Tel.: (11) 5696-5000  
www.cmcomandos.com.br

