

PERFECTION

Serie Premium



Estabilizador Eletrônico

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 Estabilizadores de Tensão da CM Comandos são indicados para a proteção e operação de equipamentos e sistemas sensíveis, nas mais variadas aplicações, corrigindo as oscilações e variações de tensão da rede elétrica da concessionária e oferecendo alimentação estabilizada para as cargas críticas.

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 por semana, call center e processos certificados asseguram a excelência dos nossos serviços de suporte.



CM COMANDOS LINEARES®

Alta Tecnologia em Estabilizadores de Tensão DSP Digital Signal Processor



Vivemos em um mundo cada vez mais ágil e prático. Um mundo unido 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 de alta tecnologia digital.

Hoje, esta tecnologia está presente somente nos mais sofisticados sistemas eletrônicos, devido à sua alta velocidade e confiabilidade. Isso significa que podemos produzir sistemas cada vez menores, mais rápidos, capazes de realizar mais funções e, ao mesmo tempo, elevar cada vez mais a confiabilidade das nossas soluções.

OS MAIS MODERNOS ESTABILIZADORES CORPORATIVOS

A linha de Estabilizadores de Tensão Perfection Série Premium, utiliza uma tecnologia inédita de conversores estáticos com módulos IGBTs de última geração. Controlado por microprocessador DSP, corrige instantaneamente qualquer variação de tensão da rede elétrica da concessionária, tudo na velocidade de amostragem digital, sem retardos ou desvios. Todos os setups e configurações são realizados por software, além disso, possui um exclusivo registro log de eventos, permitindo total rastreabilidade em caso de anomalias.

Outro diferencial é a capacidade de corrigir as variações extremas de corrente de carga. Esta característica proporciona alta performance e confiabilidade, tornando os Estabilizadores Perfection SP ideais para cargas que geram picos de alta corrente e que necessitam de proteção e energia estabilizada.



Ao pensar em adquirir Estabilizadores de Tensão, conte com as soluções da CM Comandos, que asseguram tecnologia de ponta, máxima proteção, precisão digital e processamento DSP em tempo real.

Perfection

Série Premium

Estabilizador a IGBTs

Sistema Bypass Automático

COMO FUNCIONA ?

O Estabilizador Perfection SP é um equipamento que corrige as variações de tensão através de uma inovadora tecnologia de Conversores a IGBTs, controlados por chips DSP - sistema inovador no mercado mundial, desenvolvido pela CM Comandos.

Sistema de Correção a IGBTs

Um sofisticado conversor a módulos IGBTs gera a forma de onda necessária para corrigir as variações de tensão. O resultado é uma precisão de saída de $\pm 1\%$, sem a utilização de taps ou degraus de tensão. Possui elevado rendimento elétrico e alta capacidade de corrente, sendo indicado para aplicações exigentes com altos degraus de carga e picos de corrente.

Transformador Isolador

Cria uma linha exclusiva, isolada e não compartilhada com outras cargas não essenciais.

Módulo de Correção

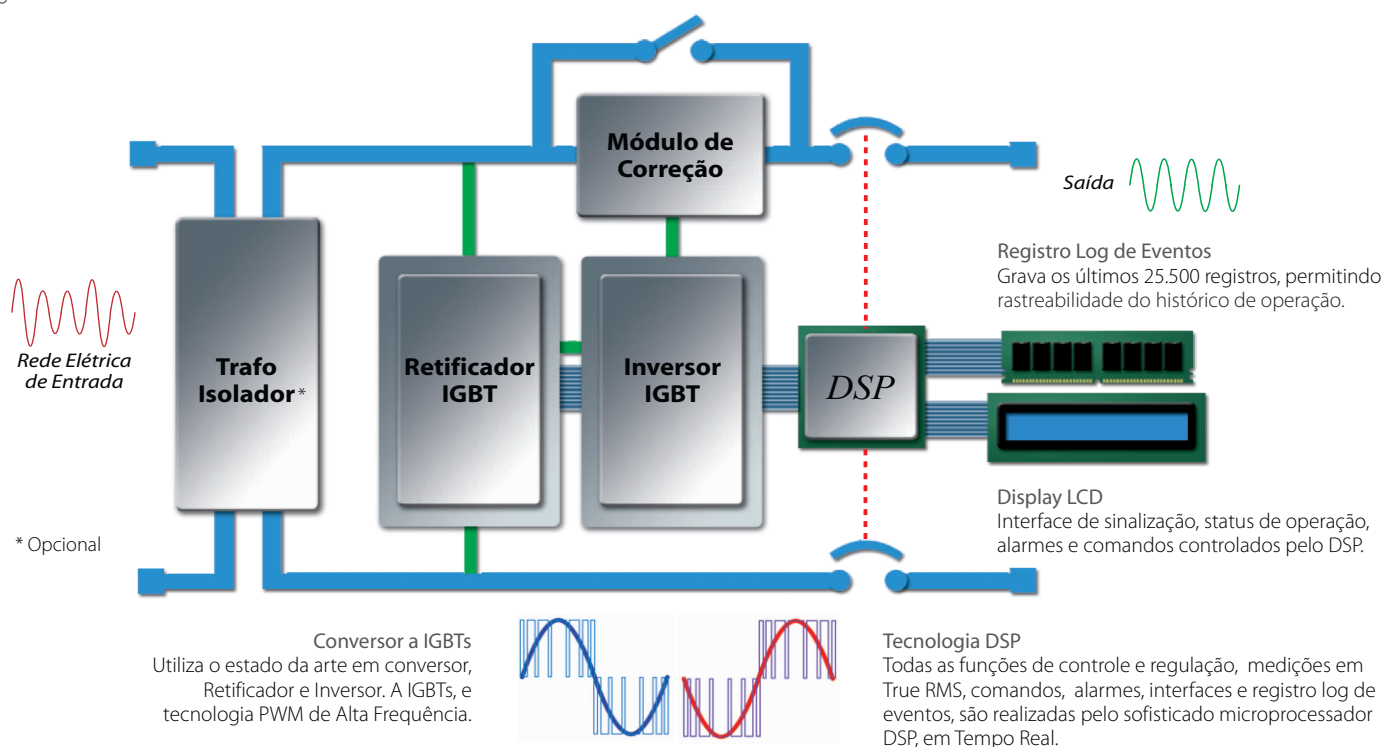
Corrige estaticamente as variações de tensão.

Sistema de Bypass Automático

Permite a continuidade da operação em caso de falhas e sobrecarga sem interrupção.

Proteção de Sub e Sobretensão

Desconecta e protege a carga sensível em caso de situação anormal.



CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS

Alta Tecnologia DSP - Digital Signal Processor

Permite funções avançadas e exclusivas em Real Time. Qualquer variação é instantaneamente detectada e corrigida, sem atrasos.

Processo de Regulação por Conversor a IGBTs

Provê regulação estática de saída de $\pm 1\%$, sem degraus de tensão, com baixa impedância e alto rendimento elétrico, ou seja, é um estabilizador ideal com performance e precisão absolutas.

Medidores Digitais e em True RMS

Com plena utilização dos recursos do processador DSP, realizam medições digitais com a precisão de multímetros.

Sistema de Proteção de Sub e Sobretensão

O DSP supervisiona e desliga automaticamente a saída em caso de detecção de sub ou sobretensão. Rearma automaticamente quando retornar à condição normal.

Registro de Eventos Log

O DSP registra permanentemente na memória não volátil E2PROM, os últimos 25.500 registros, possibilitando rastreabilidade total dos eventos ocorridos no sistema.

Alto Rendimento Elétrico

Gera menor dissipação térmica e proporciona economia no consumo de energia elétrica.

Sistema Bypass Automático

Sistema de proteção que, em caso de problemas, transfere automaticamente a carga para um circuito alternativo, sem interrupção no fornecimento de energia.

Alta Performance e Velocidade de Resposta

Com velocidade de correção inferior a 4 milissegundos, possui excelente performance para cargas com altos picos de corrente.



APLICAÇÕES

- Automação Bancária
- Automação Comercial
- Automação Industrial
- Automação de Processos Gráficos
- Sistemas Médicos de Diagnóstico e Imagem
- Telecomunicações
- Tecnologia da Informação
- Tomógrafos e Ressonâncias Magnéticas
- Tornos e Fresas de Comando Numérico - CNC
- Equipamentos de Eletroerosão
- Puncionadeiras e Corte a Laser CNC
- Conversores de Frequência
- Impressoras a Laser
- Fotocopiadoras
- Transmissores
- PDVs
- Mainframes
- Microfilmagem



REGISTRO PERMANENTE DE EVENTOS INTERNOS

O DSP armazena os últimos 25.500 registros em sua memória interna. Mesmo com o Estabilizador de Tensão desligado, os dados continuam gravados. Funciona como uma 'caixa-preta', sendo possível rastrear os valores das medições e status de alarmes, auxiliando a equipe de suporte nas manutenções preventivas e corretivas. Os eventos são registrados com rubrica de data e hora, através do RTC Real Time Clock - Relógio em Tempo Real interno.

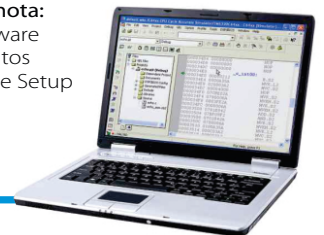
ATUALIZAÇÃO DE FIRMWARE

Este recurso permite que a Rede de Assistência Técnica realize a atualização da versão do firmware que roda no chip DSP. Com isto, pode implementar melhorias, agregar novos recursos, customizar as características e preservar o investimento mantendo-o atualizado.

Eventos	Configuração	Help															
Data	Hora	Evento	Va_R1	Va_S1	Va_T1	Va_R2	Va_S2	Va_T2	Vd1	Vd2	Freq1	Freq2	D1	D2	Ph_R1	Ph_S1	Ph_T1
27/02/10	13:39:22	Soft Start: Resfriador	225.84	228	229.03	1.96	2.88	3.1	202.88	332.88	59.99	0	On	On	1.26	0	0.17
27/02/10	13:39:28	Soft Start: Inversor	229.03	228.03	229.20	1.93	2.36	3	341.43	332.7	59.99	0	On	On	1.26	0.06	1
27/02/10	13:39:37	Falha na Linha - Sinc Out Flange	229.34	228	229	2	2.63	3	341.43	332.94	60.03	314.59	On	On	0.95	0.06	1
27/02/10	13:39:38	Falha Interna #1 - Inversor LVI	229.34	228	229	2	2.63	3	341.43	332.94	60.03	314.59	On	On	0.95	0.06	1
27/02/10	13:40:06	Comando: Desligar	229.03	228.03	229.96	1.96	2.76	2.69	234.42	333.15	59.98	0	On	On	1	0	0.87
27/02/10	13:40:08	Pressione: Enter para iniciar	229.84	228.26	229.03	1.96	2.76	2.64	231.88	332.88	59.98	0	On	On	1	0	0.87
27/02/10	13:52:19	Pressione: Enter para iniciar	229	228	228.83	2	3	3	331	333.9	59.99	0	On	On	1.9	0.07	1
27/02/10	13:57:53	Comando: Desligar	132.39	140.79	110.89	137.39	136.89	137.5	0	0	60	60	On	On	0	0	0
27/02/10	14:00:02	Pressione: Enter para iniciar	229.84	228.01	228.84	1.07	2.95	2.34	3.31	332.7	59.96	0	On	On	1.92	0	0.89
27/02/10	14:00:03	Comando: Ligar	229.34	228.37	230	1.06	2.89	2.32	3.31	332.85	59.96	0	On	On	1.76	0	0.84
27/02/10	14:00:10	Soft Start: Resfriador	229.84	229	229.81	1.96	2.87	2.21	3.31	332.85	59.96	0	On	On	1.76	0	0.85
27/02/10	14:00:16	Soft Start: Inversor	229.81	228.5	230	1.98	2.48	3	342.7	332.94	60.01	0	On	On	1.79	0.07	1
27/02/10	14:00:25	Falha na Linha - Sinc Out Flange	230	229	229	2	2.82	3	342.7	332.7	60.01	43.3	On	On	0.93	0.07	1
27/02/10	14:00:26	Falha Interna #1 - Inversor LVI	230	229	229	2	2.82	3	342.7	332.7	60.01	43.3	On	On	0.93	0.07	1
27/02/10	14:01:33	Comando: Desligar	230	228.78	229.09	1.07	2.93	3	144.09	332.85	60.01	0	On	On	1	0.06	1
27/02/10	14:01:35	Pressione: Enter para iniciar	229.84	228.5	230	1.09	3	3	142.88	332.85	60.01	0	On	On	1	0.07	1
27/02/10	14:03:37	Pressione: Enter para iniciar	229	227.88	228.71	1.95	3.04	3	3.56	331.79	59.98	0	On	On	1.92	0.04	1
27/02/10	14:08:39	Comando: Ligar	229.78	227.71	228.93	1.9	3.01	3	3.56	331.79	59.99	0	On	On	1.9	0.03	1
27/02/10	14:08:40	Soft Start: Resfriador	229	228	229	1.76	3	3	3.56	331.79	59.99	0	On	On	1.87	0	1
27/02/10	14:08:47	Soft Start: Inversor	229.03	228	228.76	2	3	3.06	339.89	331.6	60.03	0	On	On	1.87	0.31	1
27/02/10	14:08:48	Falha Interna #1 - Inversor DRV	229.03	228	228.76	2	3	3.06	339.89	331.6	60.03	0	On	On	1.87	0.31	1
27/02/10	14:08:49	Falha Interna #1 - Inversor LVI	229	228	228.83	2	3	3	328.95	331.65	59.98	0	On	On	0.95	0.25	1
27/02/10	14:09:36	Comando: Desligar	229.28	228	229	1.1	2.80	3	176.42	332.09	59.99	0	On	On	1	0.07	1
27/02/10	14:09:37	Pressione: Enter para iniciar	229	227.83	230	1.17	2.98	3	176.27	332.09	60.01	0	On	On	1	0.06	1
27/02/10	14:09:47	Comando: Ligar	229	228	229.21	1.04	2.80	2.09	158.84	332.4	59.96	0	On	On	1.3	0.17	1
27/02/10	14:09:49	Soft Start: Resfriador	229.43	227.86	229.4	1.06	2.73	2.07	153.69	332.3	59.96	0	On	On	1.2	0	0.07
27/02/10	14:09:55	Soft Start: Inversor	229	227.81	229.16	1.95	2.39	3	340.17	331.5	59.95	0	On	On	1.12	0.12	1
27/02/10	14:10:04	Falha na Linha - Sinc Out Flange	229.43	228	229.03	1.96	2.45	3	340.45	332.29	59.95	38.39	On	On	0.95	0.07	1
27/02/10	14:10:05	Falha Interna #1 - Inversor LVI	229.43	228	229.03	1.96	2.45	3	340.45	332.29	59.95	38.39	On	On	0.95	0.07	1
27/02/10	14:10:05	Falha Interna #1 - Inversor DRV	229.43	228	229.03	1.96	2.45	3	340.45	332.29	59.95	38.39	On	On	0.95	0.07	1



- Interface Remota:
- Upgrade firmware
- Acesso a eventos
- Configuração e Setup



- Porta Serial:
- RS232

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Entrada

- **Tensão:**
 - 380/220V ou 220/127V - modelos TI - standard
 - Outras tensões sob consulta
- **Variação Admissível:**
 - ± 16% da tensão nominal
- **Frequência:** 50 ou 60 Hz
- **Variação de Frequência Admissível:** ± 5%
- **Configuração:** Trifásica: 3F + N + T
- **Fator de Potência:** 0,8

Saída

- **Potências Disponíveis:**
 - 10 / 15 / 20 / 30 / 40 / 50 / 75 / 100 / 150 / 200 / 250 / 300 / 400 / 500 / 600 / 700 / 800 kVA
 - Outras potências sob consulta
- **Tensão:**
 - 220/127V
 - 380/220V
 - Outras tensões sob consulta
- **Regulação Estática:** ± 1% nominal
- **Frequência:** 50 ou 60 Hz
- **Configuração:** Trifásica: 3F + N + T
- **Fator de Potência:** 0,8
- **Forma de Onda:** senoidal
- **Distorção Harmônica THD:** não introduz
- **Velocidade de Correção:** < 4 milissegundos
- **Capacidade de Sobrecarga:** 125% durante 25s
- **Rendimento:**
 - 90% modelos TI
 - 96% modelos T e TA

Bypass Estático

- **Acionamento:** estático dos módulos IGBTs
- **Tempo de Transferência:** 0ms (nulo)
- **Retransferência ao Modo Normal:** automática
- **Bypass Estático de Manutenção**
 - Permite operação sem desligar a carga

Proteções Elétricas

- Sobrecarga
- Sub e Sobretensão com desligamento automático
- Sistema de Rearme Automático

Medições

- True RMS
- Potência de Saída em kVA
- Potência de Saída em kW
- Fator de Potência de Saída
- Tensão de Saída
- Corrente de Saída
- Frequência de Entrada
- Tensão de Entrada

Interface de Comunicação

- Acesso exclusivo para manutenção
- Software de Configuração e Diagnóstico da Assistência Técnica
- Porta de Comunicação Serial RS232C Isolada Full Duplex -DB9 Fêmea
- Protocolo Serial RS232

Alarmes

- **Controlados pelo processador DSP**
- **Tipos de Alarmes:**
 - Sonoros:
 - » Subtensão: toque contínuo
 - » Sobretensão: toque contínuo
 - » Sobrecarga de Saída: um toque por segundo
 - » Falha Interna: alarme contínuo
 - Mensagens de Alerta:
 - » Display de Cristal Líquido
 - » Mensagens de Status:
 - Operação Normal
 - Sub ou Sobretensão de Saída
 - Bypass Estático Ativo
 - Bypass Manual Ativo
 - Sobrecarga de Saída
 - Falha Interna Nº #
 - » Software de Manutenção

Log de Eventos

- **Características:**
 - Registra continuamente eventos internos
 - Acesso exclusivo para manutenção
- **Registros Armazenados:**
 - Últimos 25.500 registros em memória E2PROM
 - RTC Real Time Clock, registra evento, data e hora
 - Últimos 495 eventos históricos
 - Últimos 15 eventos de configuração
 - Memória total: últimos 510 eventos
 - Autonomia de 5 anos com equipamento desligado

Características Físicas e Mecânicas

- Dimensões Compactas
- Display: LCD - cristal líquido retroiluminado
- Estrutura do Gabinete:
 - Rack: metálico, monobloco
 - Painel Frontal: em ABS de alta resistência
 - Tampas laterais e superior removíveis
 - Acabamento: pintura epóxi-pó na cor RAL7035 com tratamento térmico e anticorrosivo
- Movimentação: por rodízios autossustentáveis
- Ventilação forçada
- Transformador Isolador com blindagem eletrostática (modelos TI)

Características de Operação

- Ruído Audível: 60 dBA a 1 metro
- MTBF (Mean Time Between Failures): 100 mil horas
- MTTR (Mean Time To Repair): 30 minutos
- Temperatura Ambiente:
 - Recomendada: 20°C a 25°C
- Umidade Relativa:
 - 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

DIMENSÕES FÍSICAS

Linha TI - Trifásico Isolado

Modelo	Potência kVA	Alt x Larg x Prof mm	Peso kg
10.000	10,0	900 x 360 x 860	180
15.000	15,0	900 x 360 x 860	210
20.000	20,0	900 x 360 x 860	235
30.000	30,0	1300 x 360 x 988	300
40.000	40,0	1300 x 360 x 988	370
50.000	50,0	1300 x 360 x 988	420
75.000	75,0	1532 x 540 x 1070	596
100.000	100,0	1532 x 540 x 1070	730
150.000	150,0	1532 x 720 x 1070	1050
200.000	200,0	1532 x 720 x 1070	1150
250.000	250,0	1835 x 1444 x 1555	1350
300.000	300,0	1835 x 1444 x 1555	1430
400.000	400,0	1835 x 1444 x 1555	1520
500.000	500,0	1835 x 1444 x 1555	1600
600.000	600,0	1835 x 1444 x 1555	1680
700.000	700,0	1835 x 1444 x 1555	1760
800.000	800,0	1835 x 1444 x 1555	1840

Linha TA - Trifásico com Autotrafo

Modelo	Potência kVA	Alt x Larg x Prof mm	Peso kg
10.000	10,0	900 x 360 x 860	135
15.000	15,0	900 x 360 x 860	140
20.000	20,0	900 x 360 x 860	175
30.000	30,0	1300 x 360 x 988	260
40.000	40,0	1300 x 360 x 988	275
50.000	50,0	1300 x 360 x 988	330
75.000	75,0	1532 x 540 x 1070	445
100.000	100,0	1532 x 540 x 1070	545
150.000	150,0	1532 x 720 x 1070	750
200.000	200,0	1532 x 720 x 1070	790
250.000	250,0	1835 x 1444 x 1555	950
300.000	300,0	1835 x 1444 x 1555	1000
400.000	400,0	1835 x 1444 x 1555	1050
500.000	500,0	1835 x 1444 x 1555	1100
600.000	600,0	1835 x 1444 x 1555	1050
700.000	700,0	1835 x 1444 x 1555	2000
800.000	800,0	1835 x 1444 x 1555	2050

Linha T - Trifásico sem Trafo

Modelo	Potência kVA	Alt x Larg x Prof mm	Peso kg
10.000	10,0	900 x 360 x 860	102
15.000	15,0	900 x 360 x 860	102
20.000	20,0	900 x 360 x 860	102
30.000	30,0	800 x 360 x 988	125
40.000	40,0	800 x 360 x 988	135
50.000	50,0	800 x 360 x 988	155
75.000	75,0	930 x 540 x 1090	225
100.000	100,0	930 x 540 x 1090	235
150.000	150,0	1424 x 722 x 890	350
200.000	200,0	1424 x 722 x 890	375
250.000	250,0	1835 x 905 x 1555	400
300.000	300,0	1835 x 905 x 1555	425
400.000	400,0	1835 x 905 x 1555	475
500.000	500,0	1835 x 905 x 1555	525
600.000	600,0	1835 x 905 x 1555	575
700.000	700,0	1835 x 905 x 1555	625
800.000	800,0	1835 x 905 x 1555	675

* Outras potências sob consulta



Sistema de Sustentabilidade Auditado



CM COMANDOS LINEARES®



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