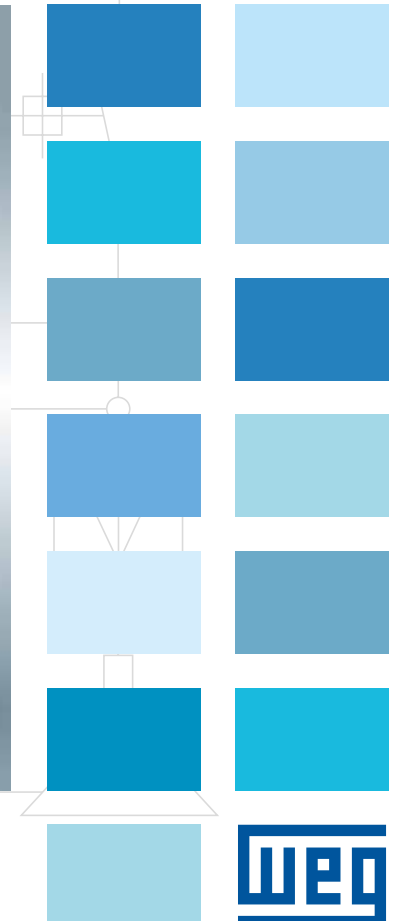
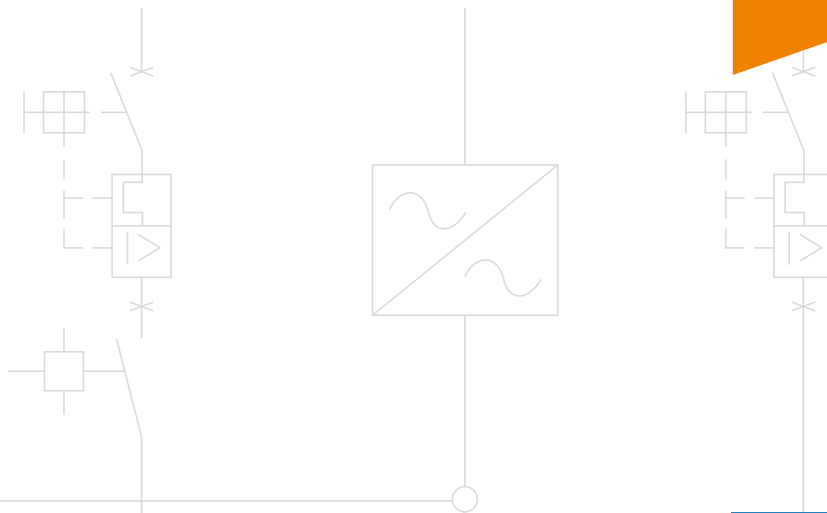


# CFW-09

## Inversores de Freqüência

**CLP incorporado**  
(opcional)



## Inversores de frequência - CFW09



Os inversores de frequência WEG, série CFW-09, incorporam a mais avançada tecnologia disponível mundialmente para acionamento de motores CA de indução trifásicos.

A tecnologia Vectrue<sup>®</sup> representa um avanço significativo, permitindo à nova geração de inversores WEG incorporar em um único produto técnicas de controle *Escalar*, *Vetorial Sensorless* e *Vetorial com Encoder*, sendo facilmente programável, via parâmetro, pelo próprio usuário.

Inovações também foram introduzidas para atender aplicações que exigem frenagem, onde um novo recurso denominado "*Optimal Braking*<sup>®</sup>" pode ser utilizado sem a necessidade de instalação de resistor de frenagem, tornando a solução simples, compacta e mais econômica.



### *Vectrue Technology*<sup>®</sup>

Tecnologia desenvolvida pela WEG para inversores destinados a aplicações de variação de velocidade em motores CA de indução trifásicos, apresentando as seguintes vantagens:

- Controle escalar e vetorial programáveis no mesmo produto;
- Controle vetorial sensorless e opcionalmente com encoder;
- Controle vetorial sensorless com alto torque e rapidez na resposta, mesmo em velocidades muito baixas e na partida;
- Auto-ajuste adaptando automaticamente o controle vetorial ao motor e à carga.

Produto beneficiado  
pela Lei da Informática.  
I.P.I REDUZIDO



PRODUTO AGRACIADO COM O  
BRASIL PREMIUM,  
DISTINÇÃO OUTORGADA PELO MINISTÉRIO DO  
DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO  
EXTERIOR, APEX E IPT - SÃO PAULO

## Optimal Braking® (Patente Registrada)

Para aplicações que exijam tempos de parada reduzidos e/ou paradas de cargas de elevada inércia, os inversores tradicionais utilizam-se da Frenagem Reostática, onde a energia cinética da carga é regenerada ao link CC do inversor e cujo excesso é dissipado sob a forma de calor em um resistor de frenagem, interligado ao circuito de potência.

Os inversores CFW-09 incorporam a função “Optimal Braking”®, para o modo vetorial, a qual possibilita uma frenagem ótima capaz de atender a muitas aplicações até então somente atendidas pelo método da frenagem reostática.

Esta inovação tecnológica permite obter acionamentos de alta performance dinâmica, com torques frenantes da ordem de 5 vezes o torque característico de uma frenagem CC, além da grande vantagem de dispensar o uso do resistor de frenagem.

No gráfico comprova-se as vantagens deste novo método de frenagem “Optimal Braking”®, assegurando assim uma solução ideal, otimizada e de custo reduzido para as aplicações com frenagem.

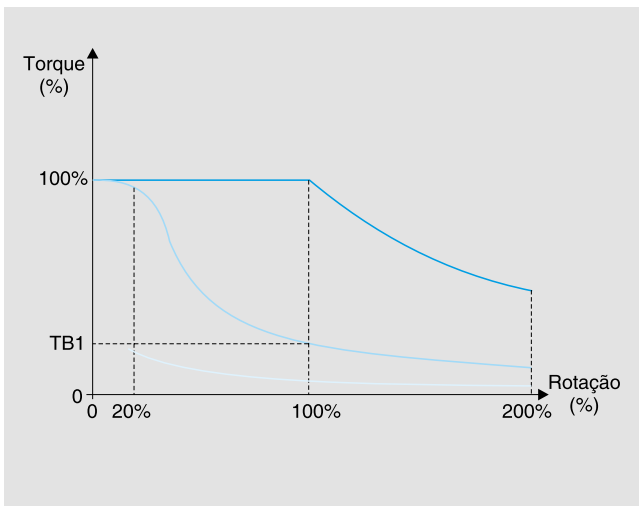


Gráfico Torque x Rotação típico para motor de 10 cv acionado por inversor CFW-09

- Curva de torque para Frenagem Reostática
- Curva de torque para “Optimal Braking”®
- Curva de torque para Frenagem CC

## Vantagens Adicionais

- Microcontrolador de alta performance tipo RISC 32 bits;
- Controle Vetorial e Escalar selecionável via parâmetro;
- Interface Homem-Máquina destacável com duplo display (LCD e LED);
- Ampla gama de potências: 1 a 1500 CV;
- Dimensionamentos para Torque Constante e Torque Variável;
- Grau de proteção NEMA 1 / IP20 padrão até 200 CV, IP20 até 500 CV e NEMA 4x / IP56 em aço inox até 10 CV;
- Elevada compactação;
- Instalação e programação simplificadas;
- Posta em marcha (start-up) orientado;
- Possibilidade de fixação via flange, com dissipador atrás da placa de montagem;
- Programação e monitoração via microcomputador PC com software SUPERDRIVE (opcional);
- Link CC acessível para alimentação em corrente contínua ou retificador regenerativo;
- Comunicação em redes FieldBus: ProfiBus DP, DeviceNet, EtherNet ou DeviceNet Drive Profile (opcional). Também disponível Modbus RTU (incorporado);
- Certificações Internacionais UL e cUL, CE, C-Tick e IRAM.



## Aplicações

### Açúcar e Álcool

- Centrífugas de Açúcar
- Bombas de Processo
- Esteiras de Cana
- Dosadores de Bagaço
- Esteiras Transportadoras

### Alimentos e Ração

- Bombas Dosadoras / Processo
- Ventiladores / Exaustores
- Agitadores / Misturadores
- Secadores / Fornos Contínuos
- Peletizadoras
- Nórias (Bovinos/Suínos/Aves)
- Esteiras / Monovias

### Bebidas e Sucos

- Bombas Dosadoras / Processo
- Engarrafadoras
- Agitadores / Misturadores
- Mesas de Rolos
- Esteiras Transportadoras

### Cerâmico

- Ventiladores / Exaustores
- Secadores / Fornos Contínuos
- Moinhos de Bolas
- Mesas de Rolos
- Esmaltadeiras
- Esteiras Transportadoras

### Cimento e Mineração

- Ventiladores / Exaustores
- Bombas
- Peneiras / Mesas Vibratórias
- Separadores Dinâmicos
- Esteiras Transportadoras
- Forno de Cimento
- Dosadores

### Elevadores

- Elevadores de Carga
- Elevadores de Passageiros
- Pórticos Rolantes
- Guindastes

### Madeira

- Faqueadeiras
- Tornos Desfolhadores
- Lixadeiras
- Cortadeiras

### Plástico e Borracha

- Extrusoras
- Injetoras / Sopradoras
- Misturadores
- Calandras / Puxadores
- Bobinadores / Desbobinadores
- Máquinas de Corte e Solda
- Granuladores

### Papel e Celulose

- Bombas Dosadoras
- Bombas de Processo
- Ventiladores / Exaustores
- Agitadores / Misturadores
- Filtros Rotativos
- Fornos Rotativos
- Esteiras de Cavaco
- Máquinas de Papel
- Rebobinadeiras de Papel
- Calandras
- Coaters

### Químico e Petroquímico

- Ventiladores / Exaustores
- Bombas Centrífugas
- Bombas Dosadoras / Processo
- Centrífugas
- Agitadores / Misturadores
- Compressores
- Extrusoras de Sabão

### Refrigeração

- Bombas de Processo
- Ventiladores / Exaustores
- Sistemas de Ar Condicionado

### Saneamento

- Bombas Centrífugas
- Sistemas de Recalque
- Sistemas "Boosters"

### Siderurgia e Metalurgia

- Ventiladores / Exaustores
- Mesas de Rolos
- Bobinadores / Desbobinadores
- Transportadores
- Pontes Rolantes
- Prensas / Tornos / Fresas
- Furadeiras / Retíficas
- Laminadores
- Linhas de Corte
- Linhas de Inspeção de chapas
- Linhas de Lingotamento
- Formadora de Tubos
- Trefilas
- Bombas

### Têxtil

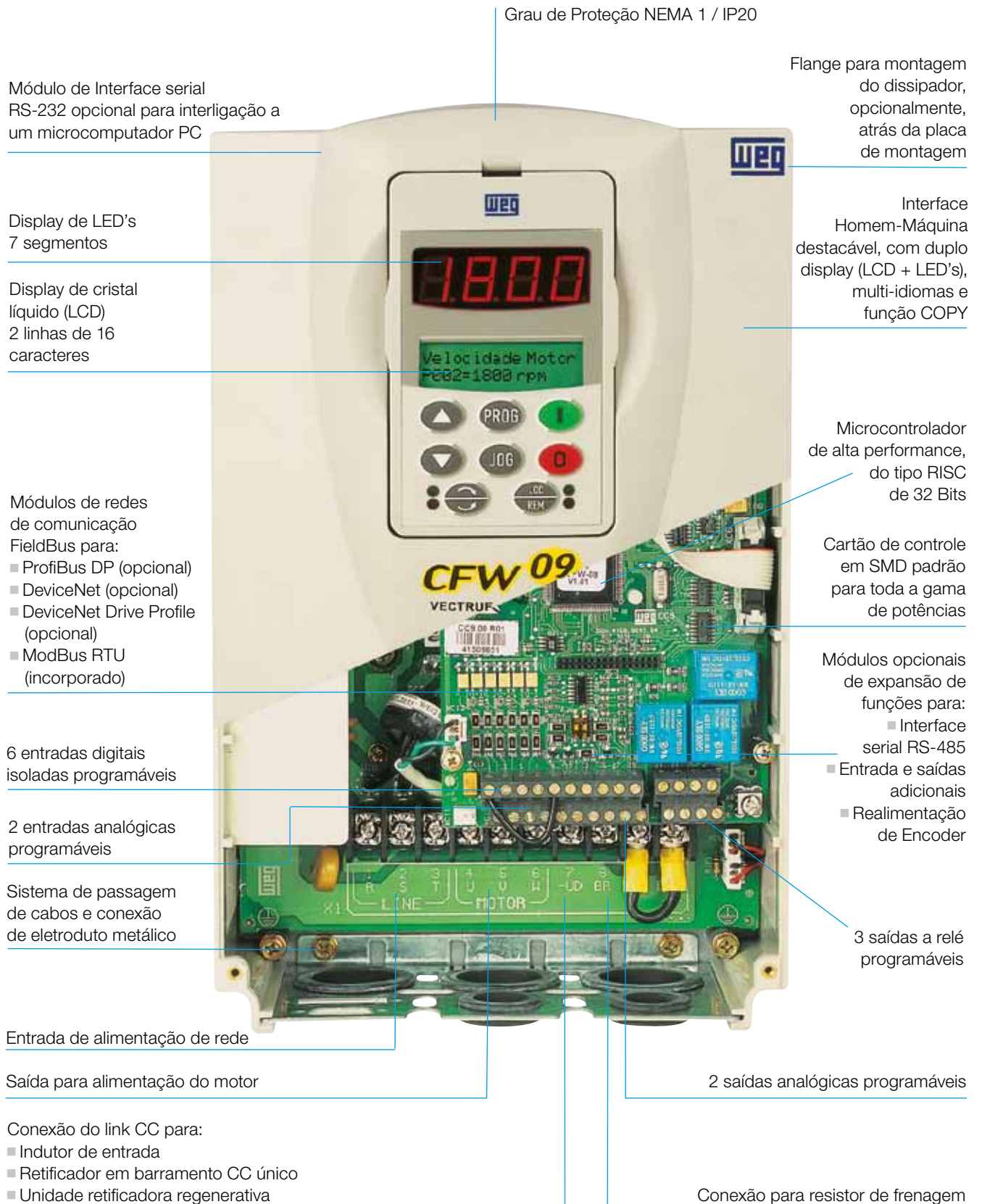
- Agitadores / Misturadores
- Secadores / Lavadoras
- Teares Circulares
- Filatórios
- Molinelos / Cardas
- Urdideiras / Maçaroqueiras
- Bobinadores

### Vidros

- Ventiladores / Exaustores
- Máquina de Fabricar Garrafas
- Mesas de Rolos
- Esteiras Transportadoras



## Um produto completo, flexível e compacto



## Tipos de Montagem

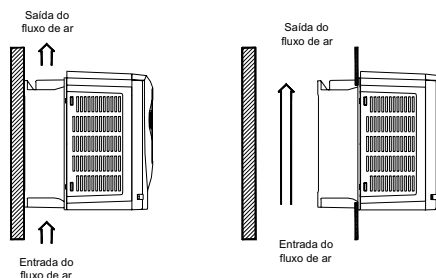


Os inversores CFW-09 permitem montagem flexível, sendo possível, além do modo de fixação tradicional pela Base, também o modo de fixação pela Flange, possibilitando desta forma montar o dissipador de calor para trás da placa de montagem.

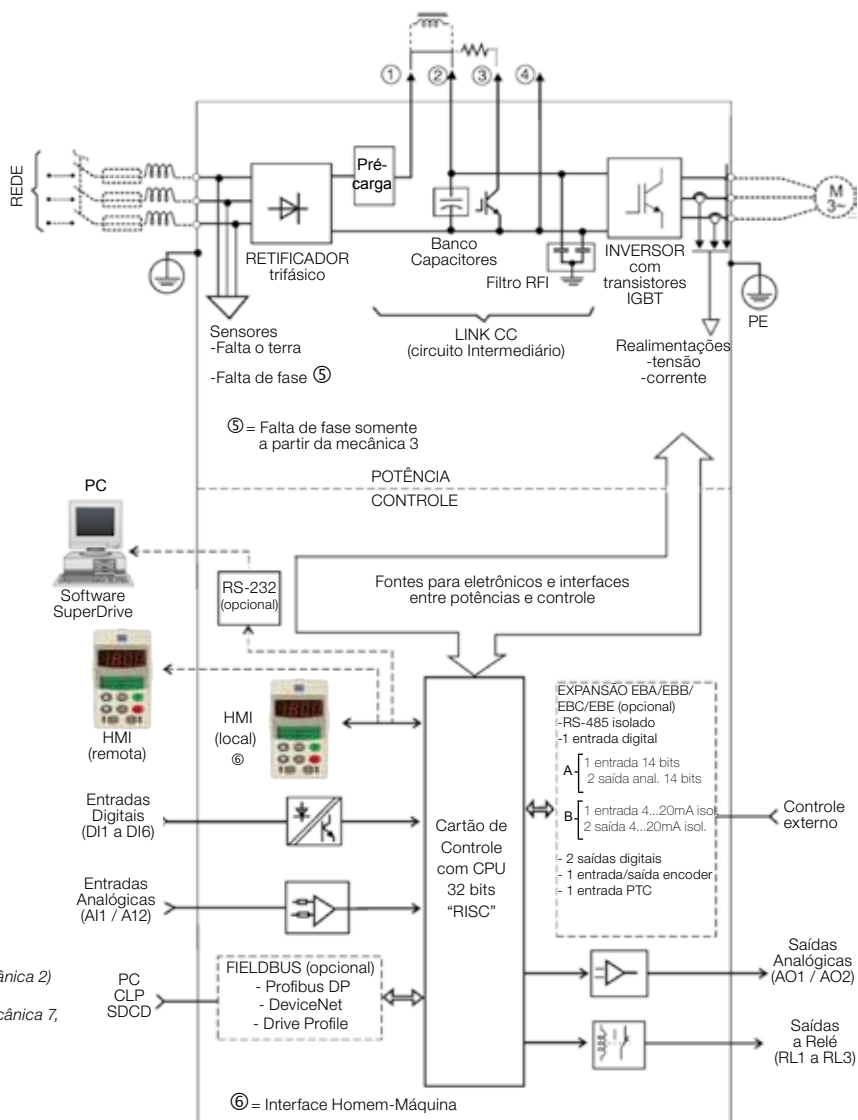
Esta opção de montagem resultará em uma canalização do ar quente gerado pelos componentes de potência dentro do painel, facilitando assim sua condução para fora do mesmo e ainda permitirá minimizar o sobreaquecimento do inversor decorrente das fontes geradoras de calor periféricas dentro do painel.

### Montagem pela BASE

### Montagem pela FLANGE



## Blocodiagrama



1 e 2 = Conexão indutor (opcional) (somente a partir da mecânica 2)  
 1 e 2 = Conexão LINK CC  
 1 e 2 = Conexão para resistor de frenagem (somente até mecânica 7, sendo opção para mecânica de 4 a 7)

Ⓢ = Interface Homem-Máquina

## Interface Homem x Máquina

### Interface Inteligente

Interface de operação inteligente com duplo display, LED's (7 segmentos) e LCD (2 linhas de 16 caracteres), que permite ótima visualização a distância, além de incorporar uma descrição detalhada de todos os parâmetros e mensagens via display LCD alfanumérico.

### Idioma Seleccionável

A interface de operação inteligente permite ainda que o usuário do produto escolha, para o seu melhor conforto, o idioma a ser usado para a programação, leitura e apresentação dos parâmetros e mensagens alfanuméricas através do display LCD (Cristal Líquido).

A elevada capacidade de hardware e software do produto disponibiliza ao usuário várias opções de idiomas, tais como: Português, Inglês e Espanhol, de forma a adequá-lo a quaisquer usuários em todo o mundo.

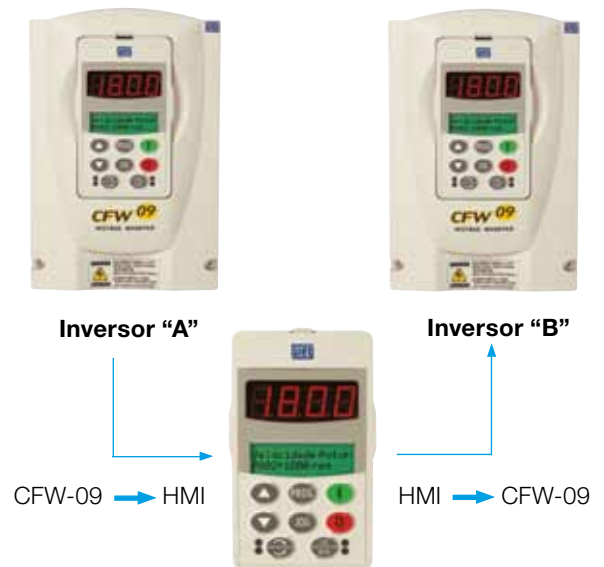
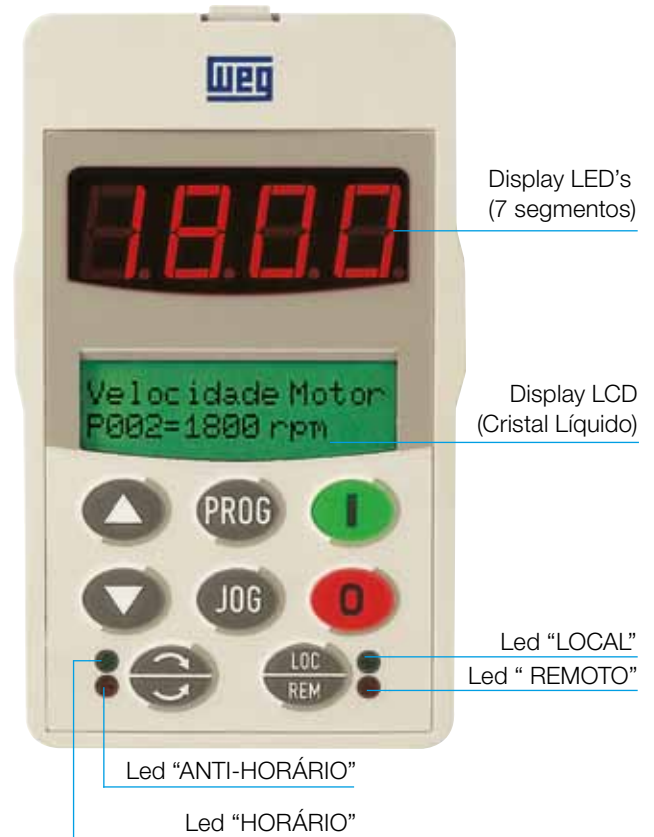
### Start-up Orientado

Inversores de frequência são equipamentos destinados ao acionamento de motores de indução, cuja adaptação e desempenho estão diretamente relacionados às características do mesmo, assim como da rede elétrica de alimentação.

Os inversores da linha CFW-09 incorporam um recurso de programação especialmente desenvolvido com a finalidade de facilitar e agilizar a inicialização da posta em marcha (Start-up) do produto, através de um roteiro orientado e automático, o qual guia o usuário para a introdução sequencial das características mínimas necessárias a uma perfeita adaptação do inversor ao motor acionado.

### Função COPY

A interface inteligente também incorpora a função "Copy", a qual permite copiar a parametrização de um inversor para outros, possibilitando rapidez, confiabilidade e repetibilidade de programação em aplicações de máquinas de fabricação seriada.



## Funções do teclado



Habilita o inversor via rampa ( partida ). Após habilitado comuta as indicações do display.  
↳ rpm - Volts - Estado - Torque - Hz - Amps



Desabilita o inversor via rampa (parada).  
Reseta o inversor após a ocorrência de erros.



Incrementa velocidade ou número e valor de parâmetro.



Decrementa velocidade ou número e valor de parâmetro.



Seleciona (comuta) display entre o número do parâmetro e seu valor (posição / conteúdo), para programação.



Quando pressionada realiza a função JOG (impulso momentâneo de velocidade).



Inverte o sentido de rotação do motor comutando entre horário e anti-horário.

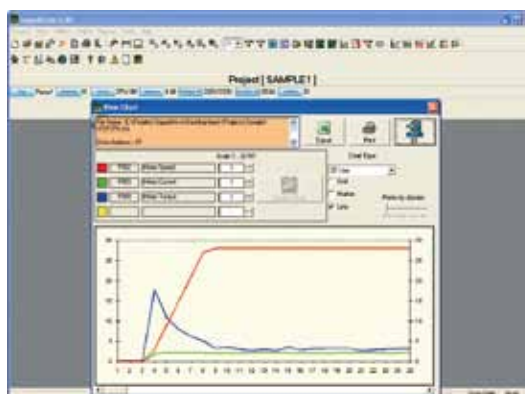


Seleciona o modo de operação do inversor, definindo a origem dos comandos / referência, podendo ser Local ou Remota.

## Software de Programação SUPERDRIVE

Software em ambiente Windows, para parametrização, comando e monitoração do CFW-09.

- Identificação automática do CFW-09;
- Lê parâmetros do CFW-09;
- Escreve parâmetros no CFW-09;
- Edita parâmetros on-line no CFW-09;
- Edita parâmetros off-line no PC;
- Possibilita criar toda a documentação da aplicação;
- Facilmente acessível;
- Idiomas Português, Inglês, Espanhol.
- Ajuda on-line;
- Comunicação RS232 ou RS485;
- Software gratuito no site [www.weg.net](http://www.weg.net)



## Redes de Comunicação “FieldBus”

### Interligação em Redes Rápidas

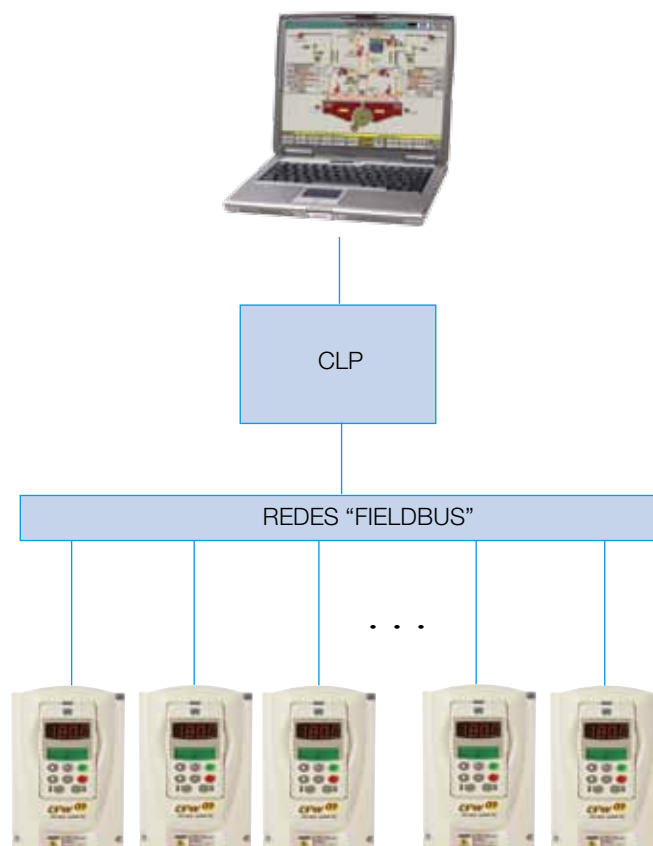
Os inversores CFW-09 podem ser interligados em redes de comunicação rápidas “FieldBus”, através dos protocolos padronizados mais difundidos mundialmente, podendo ser:

- FIELD BUS* →
- Profibus DP (opcional)
  - DeviceNet (opcional)
  - DeviceNet Drive Profile (opcional)
  - EtherNet / IP (opcional)
  - Modbus RTU (software incorporado)
  - CANopen (utilizando cartão PLC)

Destinados principalmente a integrar grandes plantas de automação industrial, as redes de comunicação rápidas conferem vantagens na supervisão, monitoração e controle, “on-line” e total, sobre os inversores, proporcionando elevada performance de atuação e grande flexibilidade operacional, características estas exigidas em aplicações de sistemas complexos e/ou integrados.

Para a interligação em redes de comunicação do tipo “FieldBus” Profibus DP, EtherNet / IP ou DeviceNet, os inversores CFW-09 permitem incorporar internamente um cartão de rede, de acordo com o protocolo desejado. Para interligação em redes de comunicação tipo “FieldBus” Modbus RTU deverá ser utilizada conexão via interface RS-232 (opcional) ou RS-485 (disponível nos cartões EBA ou EBB).

Além do protocolo DeviceNet, o protocolo CANopen também está disponível através utilização dos cartões PLC1 e PLC2, podendo ser configurado como mestre da rede.



## Configurações com Barramentos CC (Link CC)

Os inversores CFW-09 possuem acesso ao barramento CC (Link CC) interno permitindo ser configurado para atender aplicações envolvendo a utilização de um barramento CC único, assim como para sistemas regenerativos.

### Barramento CC Único (Link CC)

Utilizado para configurações em sistemas de máquinas multimotores onde as pontes retificadoras de cada inversor são substituídas por uma única unidade retificadora geral de entrada, através da interligação dos inversores por intermédio de um barramento CC único, proporcionando uma solução mais econômica do sistema.

Esta solução proporciona ainda uma otimização do consumo energético do sistema em função da transferência de energia entre as unidades inversoras.

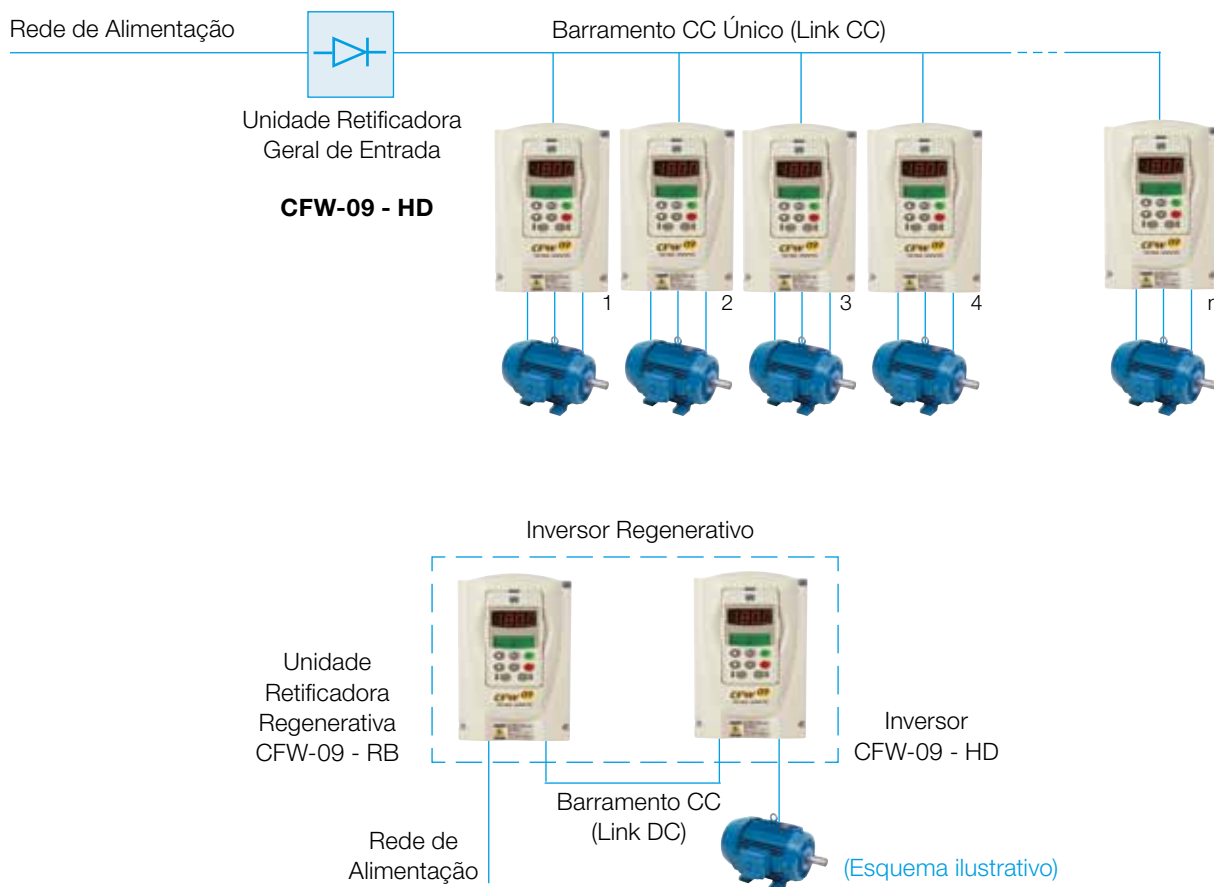
### Inversor Regenerativo

Utilizado para configurações de sistemas regenerativos através da interligação de uma unidade retificadora regenerativa (CFW-09-RB) ao barramento CC do inversor. Esta solução permite frenagens regenerativas, com total devolução da energia à rede durante as frenagens, proporcionando um fator de potência unitário.

Este inversor regenerativo destina-se às aplicações de regime cíclico e/ou de paradas extremamente rápidas e de elevada dinâmica, tais como:

Rebobinadeiras de Papel, Centrífugas de Açúcar, Pórticos e Guindastes, etc.

Além da vantagem acima esta configuração elimina as correntes harmônicas na entrada do inversor, sendo útil nas aplicações onde não admite-se distorções harmônicas de corrente na rede de alimentação.



## Acessórios e Periféricos

Interface de operação com duplo display, LED's e LCD, com recursos completos via códigos e mensagens com textos alfanuméricos e função Copy, para instalação local (tampa do inversor) ou remota em porta de painel. Distância máxima 5m (sem moldura) e 10m (com moldura KMR)



**INTERFACE HOMEM-MÁQUINA  
COMPLETA  
(padrão)**  
HMI - CFW09 - LCD

Interface de operação simplificada, com display de LED's, opcional para soluções de custo reduzido, para instalação local (tampa do inversor) ou remota em porta de painel. Distância máxima 5m (sem moldura) e 10m (com moldura KMR)



**INTERFACE HOMEM-MÁQUINA  
SIMPLIFICADA  
(opcional)**  
HMI - CFW09 - LED

Módulos de tampa cega, local (TCL) para tampa do inversor e remota (TCR) para moldura da Interface Homem-Máquina (HMI) remota, destinados ao fechamento completo do produto quando usado sem a HMI.



**TAMPAS CEGAS**  
TCL - CFW09  
TCR - CFW09

Kit interface serial, para conexão do inversor CFW09 a um microcomputador PC, para uso do software SUPERDRIVE de programação e monitoração do inversor, ou a outros equipamentos, via comunicação serial RS-232.



**KIT INTERFACE COMUNICAÇÃO  
SERIAL RS-232**  
KCS - CFW09

Moldura para instalação / fixação da Interface Homem-Máquina, remota ao inversor, para transferência de operação do inversor para a porta do painel ou para um console da máquina. Distância máxima 10m.



**KIT MOLDURA PARA  
INTERFACE REMOTA**  
KMR - CFW09

Interface Homem-Máquina remota, com grau de proteção NEMA 4/IP 56, para operação remota em porta de painel ou console de máquina, destinada a ambientes com incidência de água ou outros agentes agressivos (pó, fibras, cimento, etc). Distância máxima 10m.



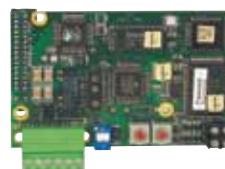
**INTERFACE HOMEM-MÁQUINA REMOTA  
NEMA 4 - LCD**  
HMI - CFW09 - LCD - N4

Cabos com comprimentos (X) de 1; 2; 3; 5; 7,5 e 10m. Cabos especiais com comprimentos superiores sob consulta.



**CABOS INTERLIGAÇÃO PARA INTERFACE  
REMOTA**  
CAB - HMI 09 - X

Profibus DP → KFB - PD  
DeviceNet → KFB - DN  
DeviceNet Drive Profile → KFB - DD  
EtherNet / IP → KFB - EN



**KITS PARA REDES DE  
COMUNICAÇÃO "FIELDBUS"**

## Acessórios e Periféricos

Funções	Configurações												
	EBA...			EBB...					EBC			EBE	
	1	2	3	1	2	3	4	5	1	2	3	4	
Entrada de Encoder	•			•	•			•		•	•	•	
Saída de Encoder	•			•			•						
Serial RS-485	•	•		•				•					•
Entrada Analógica 14 bits	•		•										
Saídas Analógicas 14 bits	•		•										
Entrada Analógica Isolada				•		•	•						
Saídas Analógicas Isoladas				•		•	•	•					
Entradas e Saídas Digitais+Termistor (PTC)	•	•	•	•	•	•	•						•



### CARTÕES DE EXPANSÃO DE FUNÇÕES

- EBA.0X - CFW09
- EBB.0X - CFW09
- EBC1.0X - CFW09
- EBE 1.0X - CFW09

Obs.:

- EBC1.01 - Sem fonte para alimentação do encoder.
- EBC1.02 - Com fonte de 5Vcc para alimentação do encoder
- EBC1.03 - Com fonte de 12 Vcc para alimentação do encoder.

Os cartões PLC1 e PLC2 permitem que o inversor de frequência CFW-09 assuma funções de CLP, referência de velocidade e módulo de posicionamento.

### Características Técnicas

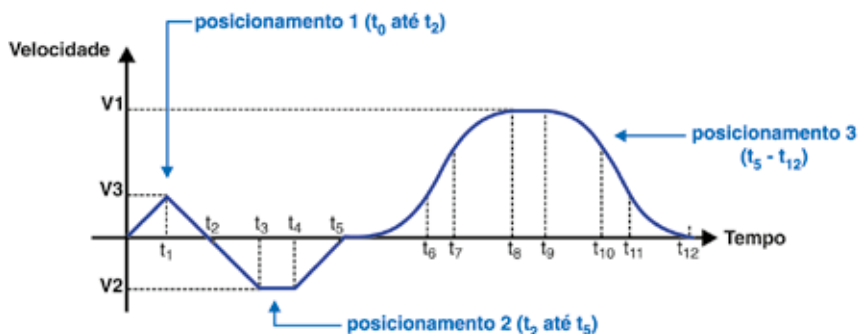
- Posicionamento com perfil trapezoidal e "S" (absoluto e relativo)
- Busca de zero máquina (*homing*)
- Programação em linguagem *Ladder* através do Software WLP, Temporizadores, Contadores, Bobinas e Contatos
- RS-232 com Protocolo Modbus RTU
- Disponibilidade de 100 parâmetros configuráveis pelo usuário via Software ou HMI
- Interface CAN com os protocolos CANopen e DeviceNet
- Função Mestre/Escravo (ElectronicGear Box)
- CANopen Mestre, pode operar como mestre da rede CANopen, permitindo controlar um conjunto de até 8 escravos, em um total de 1024 pontos (512 de entrada e 512 de saída.)



CONTROLADOR PROGRAMÁVEL INCORPORADO  
CARTÕES PLC1 E PLC2

Especificações Técnicas				
Entradas/Saídas	PLC1		PLC2	
	Quantidade	Descrição	Quantidade	Descrição
Entradas digitais	9	Entrada 24Vcc bipolar	9	Entrada 24Vcc bipolar
Saídas a relé	3	250Vca/3 A ou 250Vcc/3 A	3	250Vca/3 A ou 250Vcc/3 A
Saídas transistorizadas	3	24Vcc/500 mA	3	24Vcc/500 mA
Entradas de encoder	1	Encoder de 15Vcc	2	Encoder de 5 a 24Vcc
Saídas analógicas	-	-	2	2 saídas 12 bits em tensão -10V a +10V ou em corrente (0 a 20 mA)
Entradas Analógicas	-	-	1	Entrada analógica de 14 bits -10V a +10V ou -20mA a +20mA
Entrada isolada para termistor do motor	-	-	1	Entrada isolada para PTC do motor

Exemplo de trajetória com utilização da placa PLC1/PLC2



## Características Técnicas

ALIMENTAÇÃO	Tensão	Trifásica	220 - 230 V: 220 / 230 V (-15%, +10%)
			380 - 480 V: 380 / 400 / 415 / 440 / 460 / 480 V (+10%, -15%)
			500 - 600 V: 500 / 525 / 575 / 600 V (+10%, -15%)
			500 - 690 V: 500 / 525 / 575 / 600 / 690 V (+10%, -15%)
	Frequência	50 / 60 Hz +/- 2% (48 a 62 Hz)	
	Desbalanceamento entre fases	Menor que 3 %	
	Cos φ (Fator de deslocamento)	Maior que 0,98	
GRAU DE PROTEÇÃO	Standard	NEMA 1 / IP 20 (modelos mecânicas 1 a 8), IP 20 (modelos mecânicas 9 a 10) e NEMA 4x / IP 56 (modelos até 10 CV)	
CONTROLE	Tipo de alimentação	Fonte Chaveada	
	Microcontrolador	Tipo RISC 32 bits	
	Método de controle	PWM Senoidal SVM (Space Vector Modulation)	
		Reguladores de Corrente, Fluxo e Velocidade implementados em software ( Full Digital )	
	Tipos de controle	Escalar ( Tensão Imposta – V / F )	
		Vetorial Sensorless ( sem encoder )	
		Vetorial com Encoder	
	Chaveamento	Transistores IGBT – Frequências Seleccionáveis : 1,25 / 2,5 / 5,0 / 10 kHz	
	Variação de frequência	0 a 204 Hz ( para rede em 60 Hz )	
		0 a 170 Hz ( para rede em 50 Hz ) Acima de 204 Hz ( sob consulta )	
Sobrecarga admissível	150% durante 60 seg. a cada 10 min. ( 1,5 x I nom. – CT )		
	180 % durante 1 seg. a cada 10 min. ( 1,8 x I nom. – CT )		
Rendimento	98%		
PERFORMANCE	Controle de velocidade (Modo Escalar)	V / F	Regulação : 1 % da velocidade nominal c/ compensação de escorregamento
			Resolução : 1 rpm ( referência via teclado )
			Faixa de regulação de velocidade = 1 : 20
	Controle de velocidade (Modo Vetorial)	Sensorless	Regulação : 0,5 % da velocidade nominal
			Resolução : 1 rpm ( referência via teclado )
			Faixa de regulação de velocidade = 1 : 100
	Controle de Torque (Modo Vetorial)	Torque	Regulação : +/- 10 % do torque nominal
Faixa de regulação de torque : 0 a 150 % do torque nominal			
Faixa de regulação de velocidade = Até 0 rpm			
ENTRADAS	Analógicas	2 Entradas diferenciais programáveis ( 10 bits ) : (0a 10 V), (0a 20 mA) ou (4a 20 mA)	
		1 Entrada programável bipolar ( 14 bits ) : -10V a +10 V, (0 a 20 mA) ou (4 a 20 mA) ①	
	Digitais	6 Entradas programáveis isoladas : 24 Vcc	
		1 Entrada programável isolada : 24 Vcc ①	
Encoder incremental	1 Entrada diferencial isolada, com fonte interna isolada 12 Vcc ①		
SAÍDAS	Analógicas	2 Saídas programáveis ( 11 bits ) : 0 a 10 V	
		2 Saídas programáveis bipolares ( 14 bits ) : - 10 ... + 10 V ①	
		2 Saídas programáveis isoladas ( 11 bits ) : 0 a 20 mA ou 4 ... 20 mA ①	
	Relé	2 Saídas programáveis, contatos NA/NF ( NO/NC ) : 240 Vca, 1 A	
Transistor	1 Saída programável , contato NA ( NO ) : 240 Vca, 1 A		
Encoder	2 Saídas programáveis isoladas OC : 24 Vcc, 50 mA ①		
COMUNICAÇÃO	Interface serial	1 Saída diferencial isolada de sinal de encoder: alimentação externa 5 a 15 Vcc ①	
		RS-232 via kit serial KCS – CFW09 ( ponto a ponto ) ①	
		RS-485 , isolada , via cartões EBA ou EBB ( multiponto até 30 inversores ) ①	
Redes “ FieldBus ”	Protocolo Johnson Controls-N2 (opcional)		
	Modbus RTU (software incorporado) via interface serial		
SEGURANÇA	Proteções	Profibus DP, DeviceNet, EtherNet / IP ou DeviceNet Drive Profile ③ via kits adicionais KFB ①	
		Sobretensão no circuito intermediário	Curto-circuito na saída
		Subtensão no circuito intermediário	Curto-circuito fase-terra na saída
		Sobretensões no inversor e no motor	Erro externo
		Sobrecorrente na saída	Erro de autodiagnose e de programação
		Sobrecarga no motor ( i x t )	Erro de comunicação serial
		Sobrecarga no resistor de frenagem	Ligação Invertida Motor/Encoder
		Erro na CPU ( Watchdog ) / EPROM	Falta de fase na alimentação (modelos > mecânica 3)
Falha de encoder incremental	Falha de conexão da interface HMI – CFW09		
CONDIÇÕES AMBIENTE	Temperatura	0 a 40 °C ( até 55 °C com redução de 2% / °C na corrente de saída )	
	Umidade	5 a 90% sem condensação	
	Altitude	0 a 1000 m ( até 4000 m com redução de 10% / 1000 m na corrente de saída )	
ACABAMENTO	Cor	Tampa plástica – Cinza claro PANTONE 413 C (Mecânicas 1a 2)	
		Tampa e Laterais metálica – Cinza claro RAL 7032 (Mecânicas 3 a 10)	
		Base – Cinza escuro RAL 7022 (Mecânicas 3 a 10)	

① Opcional ② Disponível em breve ③ Software Especial

## Características Técnicas

CONFORMIDADES/ NORMAS	Compatibilidade Eletromagnética	EMC diretiva 89 / 336 / EEC – Ambiente Industrial			
	Baixa Tensão	Norma EN 61800-3 ( EMC - Emissão e Imunidade )			
	Norma IEC 146	Inversores a semicondutores			
	Norma UL 508 C	Equipamentos para conversão de energia			
	Norma EN 50178	Equipamentos eletrônicos para uso em instalações de potência			
	Norma EN 61010	Requisitos de segurança p/ equipamentos elétricos p/ uso em medição, controle e laboratórios			
CERTIFICAÇÕES	UL (USA) e cUL (CANADA)	Underwriters Laboratories Inc. / USA			
	CE (EUROPA)	Phoenix Test-Lab / Alemanha			
	IRAM (ARGENTINA)	Instituto Argentino de Normalización			
	C-Tick (AUSTRÁLIA)	Australian Communications Authority			
INTERFACE HOMEM-MÁQUINA (HMI - CFW09)	Comando	Liga / Desliga , Parametrização ( Programação de funções gerais )			
		Incrementa / Decrementa Velocidade			
		JOG, Inversão de sentido de rotação e Seleção Local / Remoto			
	Supervisão (Leitura)	Referência de velocidade (rpm)	Corrente de saída no motor (A)		
		Velocidade no motor (rpm)	Tensão de saída no motor (V)		
		Valor proporcional à velocidade (Ex.: m/min)	Estado do inversor		
		Frequência de saída no motor (Hz)	Estado das entradas digitais		
		Tensão no circuito intermediário (V)	Estado das saídas digitais (transistor)		
		Torque no motor (%)	Estado das saídas a relé		
		Potência de saída (kW)	Valor das entradas analógicas		
		Horas de produto energizado (h)	4 últimos erros armazenados em memória		
		Horas de funcionamento / trabalho ( h )	Mensagens de Erros / Defeitos		
		RECURSOS / FUNÇÕES DISPONÍVEIS	Standard (Padrão)	Interface homem-máquina incorporada com duplo display LCD + LED (HMI-CFW09-LCD)	
				Senha de habilitação para programação	
Seleção do idioma da HMI (LCD) – Português, Inglês e Espanhol					
Seleção do tipo de controle (via parâmetro): Escalar U/F, Sensorless ou Com Encoder					
Auto-diagnóstico de defeitos e Auto-reset de falhas					
Reset para programação padrão de fábrica ou para padrão do usuário					
Auto-ajuste do inversor às condições da carga (Self tuning)					
Indicação de grandeza específica (programável) - (Ex.: m/min; rpm; l/h; %, etc)					
Compensação de escorregamento - Modo U / F					
I x R (Boost de Torque) manual ou automático - Modo U / F					
Curva U / F ajustável (programável) - Modo U / F					
Limites de velocidade mínima e máxima					
Limite da corrente máxima					
Ajuste da corrente de sobrecarga					
Ajuste digital do ganho e do Offset das entradas analógicas					
Ajuste digital do ganho das saídas analógicas					
Função JOG (impulso momentâneo de velocidade)					
Função JOG + e JOG - (incremento / decremento momentâneo de velocidade)					
Função "COPY" ( Inversor ® HMI ou HMI ® Inversor )					
Funções específicas programadas em saídas digitais (relé) :					
N* > Nx ; N > Nx ; N < Nx ; N = 0 ; N = N* ; I s > I x ; I s < I x ; T > T x e T < T x					
Onde: N = Velocidade ; N* = Referência ; I s = Corrente saída e T = Torque motor					
Rampas linear e tipo "S" e dupla rampa					
Rampas de aceleração e desaceleração independentes					
Frenagem CC (corrente contínua)					
Frenagem Ótima (Optimal Braking)® - Modo Vetorial					
Frenagem Reostática incorporada – modelos até 45 A / 220-230 V e até 30 A / 380-480 V					
Função Multi-Speed (até 8 velocidades pré-programadas)					
Função Ciclo Automático do Processo ②					
Recursos especiais: Horímetro e Wattímetro (kW)					
Regulador PID superposto (controle automático de nível, vazão, pressão, peso, etc)					
Seleção do sentido de rotação (horário / anti-horário)					
Seleção para operação Local / Remoto					
Partida com o motor girando (Flying Start)					
Rejeição de velocidades críticas ou ressonantes (Skip Speed)					
Operação durante falhas momentâneas da rede (Ride-Through)					
Modbus RTU incorporado (necessita interface RS-232 ou RS-485). Outras opções vide opcionais					
Opcionais	Sem interface Homem-Máquina Local	ADICIONAL	Modelos "SI" abaixo		
	Interface Homem-Máquina Local Simplificada (Display LED's)		HMI-CFW09-LED		
	Interface Homem-Máquina Remota NEMA 4 (Display de LED's)		HMI-CFW09-LED-N4		
	Interface Homem-Máquina Remota NEMA 4 ( Display LCD )		HMI-CFW09-LCD-N4		
	Cabo para Interligação da HMI Remota (1; 2; 3; 5; 7,5 e 10 m)		CAB – HMI 09 - X		
	Tampa cega para HMI local		TCL – CFW09		
	Tampa cega para HMI remota		TCR – CFW09		
	Kit moldura para interface remota		KMR – CFW09		

① Opcional    ② Disponível em breve    ③ Software Especial

## Características Técnicas

	Opcionais	Cartões de Expansão de Funções			ADICIONAL	EBA . 0X – CFW09	
		Kits para Redes de Comunicação FieldBus (Instalação interna ao Inversor)				Profibus DP	EBB . 0X – CFW09
						DeviceNet	EBC1. 0X - CFW09
						DeviceNet Drive Profile	EBE1. 0 X - CFW09
						EtherNet / IP	KFB – PD
		Kit SUPERDRIVE com Interface Comunicação Serial RS-232 (Inversor ↔ Micro PC)		Software SUPERDRIVE		KFB – DN	
				Conectores e Cabos		KFB – DD	
				KCS - CFW09		KFB – EN	
		Módulo Interface Serial RS-232				KSD – CFW09	
		Frenagem Reostática incorporada (transistor interno) Modelos: 54 a 142 A / 220-230 V e 38 a 142 A / 380-480 V					
		Kit Frenagem Reostática (Unidade Externa)		Modelos 180...600A / 220-230 V e 380-480 V		KCS – CFW09	
				Modelos 107...472A / 500-690V		Modelos “DB”	
		Kit Fixação via Flange ( p/ modelos mecânicas 3 a 8 )				DBW – 01	
		Kit Montagem Extraível ( p/ modelos mecânicas 9 a 10 )				DBW – 02	
		Kit Indutor para Link DC ( p/ modelos mecânicas 2 a 8 )				KMF - CFW09	
Filtro EMC com alta capacidade de atenuação				KME - CFW09			
				KIL - CFW09			
				RF			

① Opcional    ② Disponível em breve    ③ Software Especial

## Tabela de Especificações

TENSÃO DA REDE	INVERSOR CFW-09				MOTOR MÁXIMO APLICÁVEL ①				MECÂNICA	
	Modelo Básico CFW-09...	Transistor para Frenagem Reostática	Corrente Nominal (A)		Tensão (V)	Torque Constante		Torque Variável		
			CT*	VT*		CV	kW	CV		kW
220 / 230V	0006 T 2223 P S	Padrão Incorporado no Produto	6,0 ②		220	1,5	1,1	1,5	1,1	1
	0007 T 2223 P S		7,0 ②			2,0	1,5	2,0	1,5	
	0010 T 2223 P S		10 ②			3,0	2,2	3,0	2,2	
	0013 T 2223 P S		13			4,0	3,0	4,0	3,0	
	0016 T 2223 P S		16			6,0	4,4	6,0	4,4	
	0024 T 2223 P S		24			7,5	5,5	7,5	5,5	
	0028 T 2223 P S		28			10	7,5	10	7,5	
	0033 T 2223 P S		33			12,5	9	12,5	9	
	0038 T 2223 P S		38			12,5	9	12,5	9	
	0045 T 2223 P S		45			15	11	15	11	
	0054 T 2223 P S	Opcional Interno	54	68		20	15	25	18,5	4
	0070 T 2223 P S		70	86		25	18,5	30	22	
	0086 T 2223 P S		86	105		30	22	40	30	
	0105 T 2223 P S		105	130		40	30	50	37	
	0130 T 2223 P S		130	150		50	37	60	45	
	0142 T 2223 P S		142	174		60	45	75	55	
	0180 T 2223 P S		180			75	55	75	55	
	0240 T 2223 P S		240			100	75	100	75	
0361 T 2223 P S	361		150	110	150	110				
380 / 400 / 415 / 440 / 460 / 480V	0003 T 3848 P S	Padrão Incorporado no Produto	3,6		380	1,5	1,1	1,5	1,1	1
	0004 T 3848 P S		4,0			2,0	1,5	2,0	1,5	
	0005 T 3848 P S		5,5			3,0	2,2	3,0	2,2	
	0009 T 3848 P S		9,0			5,0	3,7	5,0	3,7	
	0013 T 3848 P S		13			7,5	5,5	7,5	5,5	
	0016 T 3848 P S		16			10	7,5	10	7,5	
	0024 T 3848 P S		24			15	11	15	11	
	0030 T 3848 P S		30	36		25	18,5	25	18,5	
	0038 T 3848 P S		38	45		25	18,5	30	22	
	0045 T 3848 P S		45	54		30	22	30	22	
	0060 T 3848 P S	60	70	40		30	50	37		
	0070 T 3848 P S	70	86	50		37	60	45		
	0086 T 3848 P S	86	105	60		45	75	55		
	0105 T 3848 P S	105	130	75		55	75	55		
	0142 T 3848 P S	142	174	100		75	125	92		

## Tabela de Especificações

TENSÃO DA REDE	INVERSOR CFW-09				MOTOR MÁXIMO APLICÁVEL ①				MECÂNICA	
	Modelo Básico CFW-09...	Transistor para Frenagem Reostática	Corrente Nominal (A)		Tensão (V)	Torque Constante		Torque Variável		
			CT*	VT*		CV	kW	CV		kW
380 / 400 / 415 / 440 / 460 / 480V	0180 T 3848 P S	Opcional com Unidade Externa	180		380	125	90	125	90	8
	0211 T 3848 P S		211			150	110	150	110	
	0240 T 3848 P S		240			150	110	150	110	
	0312 T 3848 P S		312			200	150	200	150	
	0361 T 3848 P S		361			250	185	250	185	9
	0450 T 3848 P S		450			300	220	300	220	
	0515 T 3848 P S		515			350	260	350	260	
	0600 T 3848 P S		600			450	330	450	330	
	0686 T 3848 P S		686			500	370	500	370	-
	0855 T 3848 P S		855			600	450	600	450	
	1140 T 3848 P S		1140			800	600	800	600	
	1283 T 3848 P S		1283			900	660	900	660	
	1710 T 3848 P S		1710			1300	950	1300	950	10
	0003 T 3848 P S		Padrão	3,6		1,5	1,1	1,5	1,1	
	0004 T 3848 P S	4,0		2,0	1,5	2,0	1,5			
	0005 T 3848 P S	5,5		3,0	2,2	3,0	2,2			
	0009 T 3848 P S	9,0		6,0	4,4	6,0	4,4			
	0013 T 3848 P S	Incorporado no Produto		13		10	7,5	10	7,5	
	0016 T 3848 P S			16		12,5	9,2	12,5	9,2	
	0024 T 3848 P S			24		15	11	15	11	
	0030 T 3848 P S			30	36	20	15	25	18,5	
	0038 T 3848 P S	Opcional Interno	38	45	25	18,5	30	22	3	
	0045 T 3848 P S		45	54	30	22	40	30		
	0060 T 3848 P S		60	70	40	30	50	37	4	
	0070 T 3848 P S		70	86	50	37	60	45		
	0086 T 3848 P S		86	105	60	45	75	55	5	
	0105 T 3848 P S		105	130	75	55	100	75		
	0142 T 3848 P S		142	174	100	75	125	92	6	
	0180 T 3848 P S		180		150	110	150	110		
	0211 T 3848 P S	211		175	131	175	131	7		
	0240 T 3848 P S	240		200	150	200	150			
	0312 T 3848 P S	312		250	187	250	187	8		
	0361 T 3848 P S	361		300	220	300	220			
	0450 T 3848 P S	450		350	260	350	260			
	0515 T 3848 P S	515		450	336	450	336			
	0600 T 3848 P S	600		500	370	500	370	9		
	0686 T 3848 P S	686		600	450	600	450			
	0855 T 3848 P S	855		700	500	700	500			
	1140 T 3848 P S	1140		900	660	900	660			
	1283 T 3848 P S	1283		1000	730	1000	730	10		
	1710 T 3848 P S	1710		1500	1100	1500	1100			

## Tabela de Especificações

TENSÃO DA REDE	INVERSOR CFW-09				MOTOR MÁXIMO APLICÁVEL ①				MECÂNICA	
	Modelo Básico CFW-09...	Transistor para Frenagem Reostática	Corrente Nominal (A)		Tensão (V)	Torque Constante		Torque Variável		
			CT*	VT*		CV	kW	CV		kW
500 / 525 / 575 / 600 V	0002 T 5060 P S	Padrão Incorporado no Produto	2,9	4,2	575	2	1,5	3	2,2	2
	0004 T 5060 P S		4,2	7		3	2,2	5	3,7	
	0007 T 5060 P S		7	10		5	3,7	7,5	5,5	
	0010 T 5060 P S		10	12		7,5	5,5	10	7,5	
	0012 T 5060 P S		12	14		10	7,5	12,5	9,2	
	0014 T 5060 P S		14	14		15	11	15	11	
	0022 T 5060 P S	Opcional Interno	22	27		20	15	25	18,5	4
	0027 T 5060 P S		27	32		25	18,5	30	22	
	0032 T 5060 P S		32	32		30	22	30	22	
	0044 T 5060 P S		44	53		40	30	50	37	
	0053 T 5060 P S		53	63		50	37	60	45	7
	0063 T 5060 P S		63	79		60	45	75	55	
	0079 T 5060 P S		79	99		75	55	100	75	
	0107 T 5069 P S		107(100)	147(127)		100	75	150	110	
0147 T 5069 P S	147(127)	196(179)	150	110	200	150				
0211 T 5069 P S	211(179)	211(179)	200	150	200	150	10E			
0247 T 5069 P S	247(225)	315(259)	250	185	300	220				
0315 T 5069 P S	315(259)	343(305)	300	220	350	250				
0343 T 5069 P S	343(305)	318(340)	350	250	400	300				
0418 T 5069 P S	418(340)	472(428)	400	300	500	370				
0472 T 5069 P S	472(428)	555(428)	500	370	600 (500)	450 (370)				
660 / 690V	0100 T 6669 P S	Opcional com Unidade Externa	100	127	690	100	75	150	110	8E
	0127 T 6669 P S		127	179		150	110	200	150	
	0179 T 6669 P S		179	200		150	200	150		
	0225 T 6669 P S		225	259		250	185	300	220	10E
	0259 T 6669 P S		259	305		300	220	350	250	
	0305 T 6669 P S		305	340		350	250	400	300	
	0340 T 6669 P S		340	428		400	300	500	370	
	0428 T 6669 P S		428	500		370	500	370		

\*CT = Torque Constante ( T carga = CTE); VT = Torque Variável ( Ex.: Torque Quadrático = > T carga - n2 )

Notas: 1 - As potências máximas dos motores, na tabela acima, foram calculadas com base nos modelos WEG de 2 e 4 pólos.

Para motores de outras polaridades ( Ex.: 6 e 8 pólos ), outras tensões ( Ex.: 230, 400, e 460 V ) e/ou motores de outros fabricantes, especificar o inversor através da corrente nominal do motor.

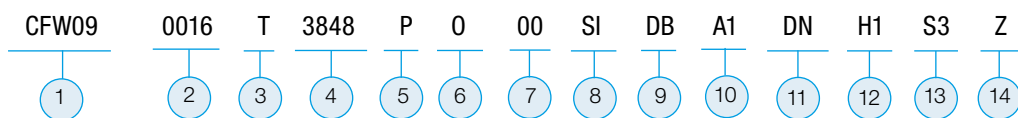
2 - Os modelos de inversores CFW09 de 6, 7 e 10 A, na tensão 220-230 V, podem opcionalmente ser alimentados por rede monofásica, sem redução de corrente (potência) nominal de saída.

3 - Os modelos com correntes iguais ou superiores a 44A / 500-600 V e todos os modelos 500-690 V e 660-690 V não requerem impedância de linha mínima, porque possuem indutor no link CC interno no produto padrão.

4 - Os valores apresentados entre parênteses referem-se à corrente nominal de saída para alimentação em 660 e 690 V.



## Codificação



1 - Inversor de frequência WEG família CFW-09

2 - Corrente nominal de saída do inversor em torque constante (CT) →

3 - Alimentação de entrada do inversor: T= Trifásica

4 - Tensão de alimentação: 2223 = Faixa 220 - 230 V  
 3848 = Faixa 380 - 480 V  
 5060 = Faixa 500 - 600 V  
 5069 = Faixa 500 - 690 V  
 6669 = Faixa 660 - 690 V

5 - Idioma do manual do produto: P = Português  
 E = Inglês  
 S = Espanhol  
 F = Francês  
 G = Alemão  
 R = Russo  
 Sw = Sueco

6 - Versão do produto: S = Standard  
 O = Com Opcionais

7 - Grau de proteção: 00 = Standard (Vide tabela de características)  
 N4 = NEMA 4x IP56 (modelos até 10cv)

8 - Interface Homem - Máquina (HMI):  
 00= Standard (Com HMI de LED's + LCD)  
 IL = Opcional com HMI somente de LED's  
 SI = Sem HMI

9 - Frenagem:  
 00 = Standard (Vide tabela de especificações)  
 DB = Opcional com frenagem reostática incorporada internamente  
 RB = Unidade retificadora regenerativa (modelos a partir de 105A na tensão 220V e a partir de 86A nas tensões 380-480V)

10 - Cartões de expansão de funções:  
 00 = Standard (Não há)  
 A1 = Opcional com EBA . 01-CFW09  
 A2 = Opcional com EBA . 02-CFW09  
 A3 = Opcional com EBA . 03-CFW09  
 B1 = Opcional com EBB . 01-CFW09  
 B2 = Opcional com EBB . 02-CFW09  
 B3 = Opcional com EBB . 03-CFW09  
 B4 = Opcional com EBB . 04-CFW09  
 B5 = Opcional com EBB . 05-CFW09  
 C1 = Opcional com EBC1 . 01-CFW09  
 C2 = Opcional com EBC1 . 02-CFW09  
 E1 = Opcional com EBE1.00 - CFW09  
 C3 = Opcional com EBC1 . 03-CFW09  
 P1 = Opcional com cartão PLC1.01  
 P2 = Opcional com cartão PLC2.00

11 - Cartões para redes de comunicação "FieldBus": 00 = Standard (Não há)  
 PD = Opcional com KFB – PD (Rede Profibus DP)  
 DN = Opcional com KFB – DN (Rede Device Net)  
 DD = Opcional com KFB – DD (Rede Device Net Drive Profile /Software especial)  
 EN = EtherNet / IP

12 - Hardware especial: 00 = Standard (Não há)  
 H1... Hn = Opcional com versão de hardware especial H1 ... Hn  
 HD = Modelos a partir de 105A na tensão 220V e a partir de 86A nas tensões 380-480V, possuem alimentação pelo link CC  
 HC/HV = Os inversores CFW09 das mecânicas 2 até 8 dispõem de uma linha de indutores para o link CC já incorporados ao produto. Para solicitar o inversor com o indutor já montado, basta adicionar a codificação "HC" (para inversor operando em Torque Constante) ou "HV" (para inversor operando em Torque Variável).

13 - Software especial: 00 = Standard (Não há)  
 S1 ... Sn = Opcional com versão de software especial S1 ... Sn  
 SF = Protocolo Metasys N2  
 SC = Funções para guindastes  
 SN = Bobinador I com cálculo de força  
 SQ = Versão especial para Kit DeviceNet Drive Profile

14 - Fim de código: Z = Dígito indicador de final de codificação do produto

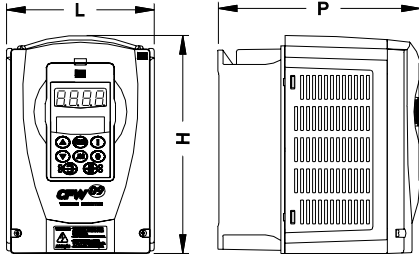
220 - 230 V	380 - 480 V	500 - 600 V	500 - 690 V	660 - 690 V
0006 = 6,0 A	0003 = 3,6 A	0002 = 2,9 A	0107 = 107 A	0100 = 100 A
0007 = 7,0 A	0004 = 4,0 A	0004 = 4,2 A	0147 = 147 A	0127 = 127 A
0010 = 10 A	0005 = 5,5 A	0007 = 7,0 A	0211 = 211 A	0179 = 179 A
0013 = 13 A	0009 = 9,0 A	0010 = 10 A	0247 = 247 A	0225 = 225 A
0016 = 16 A	0013 = 13 A	0012 = 12 A	0315 = 315 A	0259 = 259 A
0024 = 24 A	0016 = 16 A	0014 = 14 A	0343 = 343 A	0305 = 305 A
0028 = 28 A	0024 = 24 A	0022 = 22 A	0418 = 418 A	0340 = 340 A
0033 = 33 A	0030 = 30 A	0027 = 27 A	0472 = 472 A	0428 = 428 A
0038 = 38 A	0038 = 38 A	0032 = 32 A		
0045 = 45 A	0045 = 45 A	0044 = 44 A		
0054 = 54 A	0060 = 60 A	0053 = 53 A		
0070 = 70 A	0070 = 70 A	0063 = 63 A		
0086 = 86 A	0086 = 86 A	0079 = 79 A		
0105 = 105 A	0105 = 105 A			
0130 = 130 A	0142 = 142 A			
0142 = 142 A	0180 = 180 A			
0180 = 180 A	0211 = 211 A			
0240 = 240 A	0240 = 240 A			
0361 = 361 A	0312 = 312 A			
	0361 = 361 A			
	0450 = 450 A			
	0515 = 515 A			
	0600 = 600 A			
	0686 = 686 A			
	0855 = 855 A			
	1140 = 1140 A			
	1283 = 1286 A			
	1710 = 1710 A			

**Exemplos:**

CFW09 0013 T 2223 P S Z  
 CFW09 0105 T 3848 P O IL A1 PD Z  
 CFW09 0086 T 3848 P O SI DB B2 MR S3 Z

## Dimensões e Peso

### NEMA 1 / IP 20



MECÂNICA	LARGURA "L" (mm)	ALTURA "H" (mm)	PROFUNDIDADE "P" (mm)	PESO (kg)
1	143	210	196	3,5
2	182	290		6
3	223	390	274	19
4	250	475		22,5
5	335	550	300	41
6		675		55
7		835		70
8	410	975	370	100
8E		1145		115
9	688	1020	492	216
10	700	1185		259
10E			582	310

## CFW-09 Shark

Inversores de frequência CFW09 com grau de proteção NEMA 4x(IP56), projetados para ambientes altamente agressivos tais como:

- Indústria química
- Petroquímica
- Frigoríficos
- Demais aplicações onde necessitam de total proteção ao equipamento eletrônico.

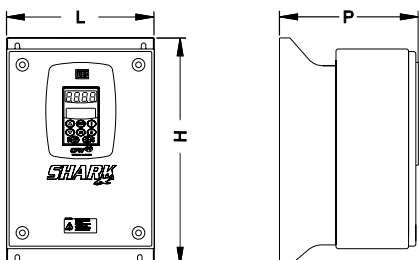


## Tabela de Especificações

TENSÃO DA REDE	INVERSOR CFW-09			MOTOR MÁXIMO APLICÁVEL <sup>⊙</sup>			MECÂNICA
	Modelo Básico CFW-09...	Transistor para Frenagem Reostática	Corrente Nominal (A)	Tensão (V)	Torque Constante (CT*) / Variável (VT*)		
					HP	KW	
220-230	0006 T 2223 P O N4 Z	Padrão Incorporado no Produto	6	220	1,5	1,1	1
	0007 T 2223 P O N4 Z		7		2	1,5	
	0010 T 2223 P O N4 Z		10		3	2,2	2
	0016 T 2223 P O N4 Z		16		5	3,7	
380-480	0003 T 3848 P O N4 Z	Padrão Incorporado no Produto	3,6	380	1,5	1,1	1
	0004 T 3848 P O N4 Z		4		2	1,5	
	0005 T 3848 P O N4 Z		5,5		3	2,2	
	0009 T 3848 P O N4 Z		9		5	3,7	2
	0013 T 3848 P O N4 Z		13		7,5	5,5	
	0016 T 3848 P O N4 Z		16		10	7,5	

\*CT = Torque Constante ( T carga = CTE ); VT = Torque Variável ( Ex.: Torque Quadrático => T carga ~ n<sup>2</sup> )

## Dimensões e Peso



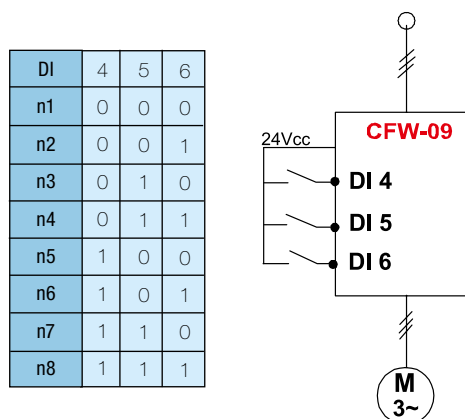
### NEMA 4X / IP 56

MECÂNICA	LARGURA "L" (mm)	ALTURA "H" (mm)	PROFUNDIDADE "P" (mm)	PESO (kg)
1	234	360	221	10
2	280	410		15

## Funções Especiais

### Multi-speed

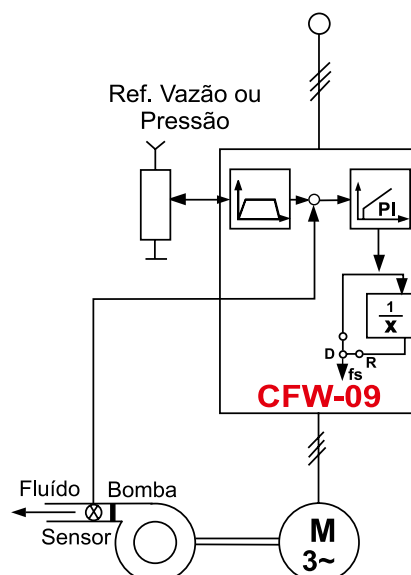
O motor pode ser acionado em até 8 velocidades pré-programadas, via software, pelo usuário. Estas velocidades são comandadas através da combinação de 3 entradas digitais no inversor, as quais podem ser acionadas por quaisquer tipos de atuadores externos, tais como: fins-de-curso, fotocélulas, sensores de proximidade, relés e contadores auxiliares, chaves e botões seletores, etc.



### Regulador PID Superposto

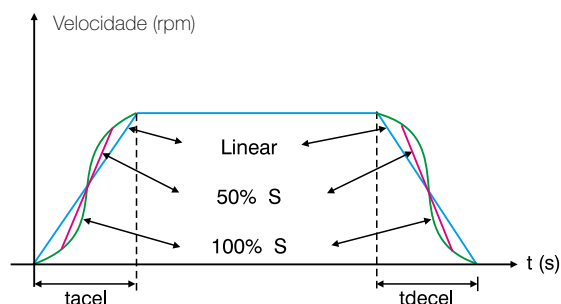
Incorporado ao software do inversor este regulador destina-se as aplicações onde há necessidade do controle de uma variável do processo (Ex.: vazão, pressão, nível, peso, etc.), indiretamente pela variação da velocidade do motor. Para isto, o inversor deverá ter um setpoint (programado pelo usuário) e receber um sinal de realimentação do sensor de medição da variável do processo, formando desta forma uma malha fechada.

Este recurso elimina a utilização de um controlador PID externo para controlar o processo, proporcionando assim uma economia adicional nos custos do sistema.

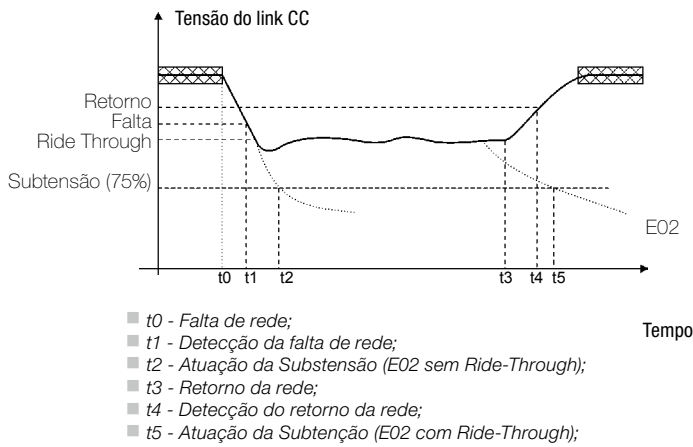


### Rampa "S"

Este recurso permite ao usuário substituir as convencionais rampas de aceleração e desaceleração "lineares" por rampas tipo "S", as quais impõem ao motor e a carga maior suavidade nos instantes de partida/frenagem e de aproximação à velocidade ajustada, o que possibilita evitar os choques mecânicos no início e no final das rampas, indesejáveis e até impraticáveis em algumas máquinas/processos.



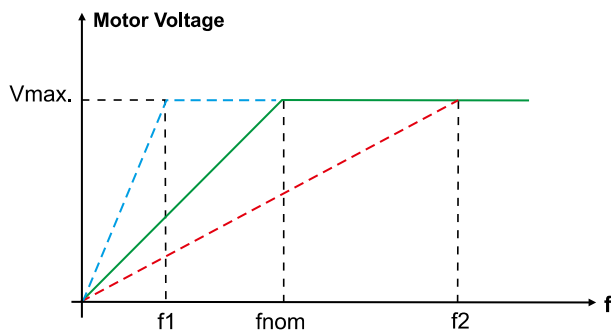
## Funções Especiais



### Ride-Through

A finalidade da função Ride Through é fazer com que o inversor mantenha o motor girando durante a falta de rede, sem interrupção ou memorização de falha. A energia necessária para a manutenção do conjunto em funcionamento é obtida da energia cinética do motor (inércia) através da desaceleração do mesmo. No retorno da rede o motor é reacelerado para a velocidade definida pela referência.

### Curva U/F Ajustável



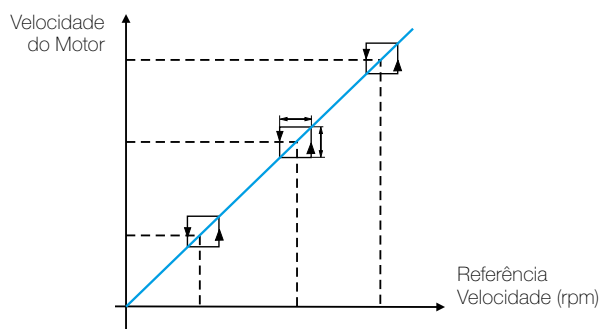
A alteração da curva U/F padrão tem como finalidade possibilitar o acionamento de motores especiais com tensões nominais em frequências nominais (base) diferentes da frequência da rede.

Nestes casos, esta função permite ao usuário deslocar a frequência "base", aquela na qual o inversor impõe a tensão nominal ao motor, para uma nova frequência acima ou abaixo da frequência convencional (Ex.: 60 Hz).

Exemplo de aplicação:

- Máquina de acabamento de madeira
- Motor especial com  $U_{nom} = 220V$  à  $f_{nom} = 200Hz$

### Rejeição de Velocidades Críticas



Esta função permite ao inversor a possibilidade de evitar a operação do motor em determinadas velocidades críticas que possam provocar ressonância no sistema mecânico motor/carga, causando vibrações e ruídos indesejáveis. Pode ser programado em software, pelo usuário, até 3 pontos de velocidades críticas à serem evitadas, assim como as "bandas" ideais em torno de cada velocidade ressonante de forma a não comprometer a performance do sistema mecânico.



## Folha de dados para dimensionamento

Preencha o formulário abaixo e envie para a WEG ou a um de nossos distribuidores mais próximos de sua empresa, para podermos apresentar-lhe a melhor solução de variação de velocidade para a sua aplicação.

### Dados gerais

Empresa:	Fone:
Cidade / Estado:	Fax:
Pessoa de Contato:	E-mail:
Aplicação / Carga:	

### Dados da aplicação

MOTOR	Potência Nominal: ..... CV	Nº de Pólos / Rotação Nominal: [ ] 2 Pólos ( 3600 rpm )	Tensão e Corrente de Placa: [ ] 220 V ⇒ ..... A
	Fator de Serviço: F.S. = .....	[ ] 4 Pólos ( 1800 rpm )	[ ] 380 V ⇒ ..... A
		[ ] 6 Pólos ( 1200 rpm )	[ ] 440 V ⇒ ..... A
		[ ] 8 Pólos ( 900 rpm )	[ ] .....V ⇒ ..... A
	É Utilizado ? [ ] Não [ ] Sim	Faixa de Rotação Desejada: De ..... à ..... rpm	Número de Partidas por Hora: ..... Partidas / Hora
CARGA	Tipo de Carga: [ ] Torque Constante [ ] Torque Quadrático [ ] Torque Indefinido	Relação de Redução entre o Eixo do Motor e a Carga: Relação ⇒ 1 : .....	Sobrecarga na Partida ou em Regime é Maior que 150 % ? [ ] Não [ ] Sim ⇒ ..... %.
	Tipo de Parada ( Frenagem ) Necessária: [ ] Parada por Inércia ( Por Desligamento do Motor e Inversor ) [ ] Parada Suave por Rampa de Desaceleração ⇒ ( Tempo Desejado de ..... segundos ) [ ] Parada Rápida por Frenagem Elétrica ⇒ ( Tempo Desejado de ..... segundos )		
	Rede de Alimentação: [ ] 220 V [ ] 380 V [ ] 50 Hz [ ] 440 V [ ] 60 Hz [ ] ..... V	Condições do Ambiente para Instalação: Altitude: Atmosfera: Temperatura: [ ] Até 1000 m [ ] Normal [ ] Até 40 °C [ ] ..... m [ ] Agressiva [ ] ..... °C	
Grau de Proteção Necessário: [ ] IP00 ( aberto sem proteção ) [ ] IP20 ( proteção contra toques ) [ ] IP54 ( fechado - montado em painel ) [ ] Ao tempo ( painel especial para chuva ) [ ] .....		Método de Comando: [ ] Botões Liga e Desliga + Potenciômetro [ ] Interface Homem-Máquina do Inversor [ ] Entrada Analógica (CLP ou SDCD) Distância entre o Motor e o Inversor: Comprimento do Cabo ⇒ ..... m	

### Características desejadas no inversor

Método de Controle: [ ] Escalar ( V / F ) [ ] Vetorial Sensorless [ ] Vetorial com Encoder	Acessórios Opcionais	
	Internos ao Inversor	Periféricos ao Inversor
Funções Especiais: [ ] Multi-speed ( até 8 velocidades ) [ ] Ciclo Automático do Processo [ ] Regulador PID [ ] .....	Cartões Expansão de Funções: [ ] EBA-01 [ ] EBB-02 [ ] PLC-01 [ ] EBA-02 [ ] EBB-03 [ ] EBC-01 [ ] EBA-03 [ ] EBB-04 [ ] EBC-02 [ ] EBB-01 [ ] EBB-05 [ ] EBC-03	[ ] Moldura para HMI Remota [ ] Cabo para HMI ..... m [ ] Potenciômetro 1 Volta [ ] Potenciômetro 10 Voltas [ ] Reatância de Rede [ ] Reatância de Carga
	Cartões para Redes FiedBus: [ ] KFB-PD ( Profibus DP ) [ ] KFB-DN ( DeviceNet ) [ ] KFB-DD ( DeviceNet Drive Profile )	[ ] Fusíveis Ultra-Rápidos [ ] Resistor de Frenagem [ ] .....
	Software de Programação do Inversor por Microcomputador PC: [ ] Software SUPERDRIVE	Interface Serial RS-232: [ ] Kit KCS-CFW09

Caso seja necessário fornecer mais informações específicas, favor enviar em anexo



WEG Automação S.A.  
Jaraguá do Sul - SC  
Fone (47) 3276-4000 - Fax (47) 3276-4020  
São Paulo - SP  
Fone (11) 5053-2300 - Fax (11) 5052-4212  
automacao@weg.net  
[www.weg.net](http://www.weg.net)

