

CFW11 - INVERSOR DE FREQUÊNCIA

Alta produtividade e desempenho para o seu negócio



CFW11

Inversor de Frequência

Sumário

Apresentação	04
Benefícios	05
Tecnologia Exclusiva WEG	06
Interface Homem-Máquina	08
SoftPLC - Incorporado ao Produto Padrão	10
WPS - WEG Programming Suit	11
Recursos	12
Aplicações	14
Codificação	16
Especificação	18
Acessórios	24
Opcionais	28
Dimensões e Pesos	29
Montagem Mecânica / Instalação Mecânica e Montagem em Painel	30
Blocodiagrama	31
Dados Técnicos	33



CFW11

Inversor de Frequência para Sistemas Industriais

ALTA PRODUTIVIDADE E DESEMPENHO PARA O SEU NEGÓCIO

O CFW11 é um inversor de frequência de **alta tecnologia** para o acionamento e controle de motores trifásicos de indução, bem como de motores de ímãs permanentes WMagnet WEG. Apresenta excelente performance estática e dinâmica, alta precisão no controle de torque, velocidade e posicionamento. Pode ser utilizado em uma grande variedade de aplicações, devido à sua alta capacidade de sobrecarga.

Desenvolvido para uso exclusivo em aplicações industriais ou profissionais, o inversor CFW11 proporciona economia de energia, e aumento de produtividade e qualidade nos processos onde é utilizado.

Faixas de Potências¹⁾

- 1,5 a 2,2 kW - 2 a 3 cv / 200-240 V ca - Monofásico
- 1,1 a 110 kW - 2 a 150 cv / 200-240 V ca - Trifásico
- 1,5 a 630 kW - 2 a 970 cv / 380-480 V ca - Trifásico
- 1,5 a 560 kW - 2 a 850 cv / 500-600 V ca - Trifásico
- 2,2 a 630 kW - 3 a 850 cv / 600-690 V ca - Trifásico

Regime de Sobrecarga Normal (ND)

- 110% durante 60 segundos a cada 10 minutos
- 150% durante 3 segundos a cada 10 minutos

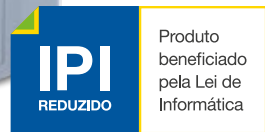
Regime de Sobrecarga Pesada (HD)

- 150% durante 60 segundos a cada 10 minutos
- 200% durante 3 segundos a cada 10 minutos

Certificações



Nota: para maiores potências, consulte a WEG Automação ou o catálogo do AFW11M (Acionamento com Inversor de Frequência Modular).



Benefícios



Inovador e de Fácil Utilização

O CFW11 apresenta muitas funções úteis e vantajosas para os clientes, principalmente devido à sua simplicidade de instalação e operação. O CFW11 foi desenvolvido com base na filosofia *Plug & Play*, que permite uma instalação simples e rápida do inversor e seus acessórios. A IHM possui um sistema de navegação e programação com teclas *soft-key*. É possível acessar os parâmetros sequencialmente ou através de grupos de parâmetros. A IHM também disponibiliza a função de *Start-Up* orientado, que guia o usuário durante a programação.



Flexibilidade

O CFW11 é adaptável às necessidades do cliente através de uma ampla gama de acessórios que são facilmente instalados. Além disso, a versão padrão é fornecida com SoftPLC, permitindo ao consumidor criar suas próprias aplicações por meio do *software* WLP (programação *Ladder*).



Conectividade

Protocolos de comunicação: Modbus-RTU, Modbus-TCP, Profibus-DP-V1, DeviceNet, CANopen, EtherNet/IP, EtherCAT, PROFINET-IO e BACnet.

Nota: *produto beneficiado pela Lei da Informática.



Tecnologia Exclusiva WEG

Vectrue Technology®

Diversos Modos de Controle

- Escalar V/F linear ou ajustável: controle da velocidade do motor com compensação de escorregamento
- VVW - *Voltage Vector WEG* - controle vetorial de tensão: controle da velocidade do motor com ajuste automático às variações de carga e rede
- Vetorial *sensorless* (sem *encoder*) - motores de indução: controle vetorial de torque e velocidade com excelente resposta dinâmica, mesmo em baixas velocidades
- Vetorial com *encoder*: o módulo de *encoder* realiza a interface entre o CFW11 e o motor, promovendo um controle de posição e velocidade em malha fechada de excelente precisão e resposta dinâmica, em toda a faixa de velocidades (até com o motor parado)
- Vetorial WMagnet *sensorless* (sem *encoder*) e com *encoder*: controle vetorial com excelente resposta dinâmica para motores WMagnet WEG em toda a faixa de velocidade

Frenagem Ótima - *Optimal Braking*®

Em aplicações que envolvem cargas de alta inércia com tempos reduzidos de desaceleração, uma grande quantidade de energia retorna do motor para o inversor de frequência. Para suportar essa energia, os inversores de frequência precisam dissipar esta energia através de resistores, que geralmente ocupam um grande espaço e custam caro. Como alternativa ao uso de resistores de frenagem, o CFW11 apresenta um método de frenagem especial em modo de controle vetorial conhecido como Frenagem Ótima (*Optimal Braking*®). Esta inovação possibilita um torque de frenagem de alto desempenho, eliminando necessidade de resistor de frenagem. O gráfico a seguir mostra as vantagens da frenagem ótima em comparação com outros métodos de frenagem, garantindo assim uma solução otimizada e de baixo custo para aplicações de frenagem.

Torque de frenagem (%)

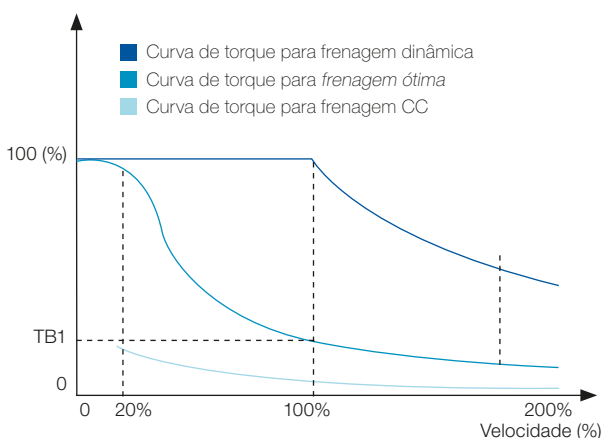


Gráfico típico de torque de frenagem x rotação para um motor de 10 cv / 7,5 kW acionado por um CFW11



Fluxo Ótimo®

- Tecnologia para motores acionados por inversores de frequência em aplicações com característica de torque constante
- Torque nominal em baixas velocidades, eliminando a necessidade de ventilação forçada ou sobredimensionamento do motor
- Redução de espaço e custos para a aplicação
- Melhor desempenho do conjunto motor e inversor (uma solução exclusiva WEG)
- A função Fluxo Ótimo atua quando é utilizada a configuração motor WEG de alta eficiência + CFW11

WMagnet Drive System®

Inversor de Frequência CFW11 em Conjunto com o Motor de Ímãs Permanentes WMagnet WEG

O sistema WMagnet (motor WMagnet + CFW11) tem o mais elevado nível de eficiência do mercado. É a combinação perfeita para aplicações que exigem variação de velocidade, baixo nível de ruído e tamanho reduzido. No modo *Sensorless*, o sistema WMagnet é capaz de executar o controle de torque em velocidade zero sem necessidade de ventilação forçada.

- Métodos de controle: controle vetorial *sensorless* e em malha fechada (vetorial com *encoder*)



IPI
REDUZIDO

Produto beneficiado pela Lei de Informática

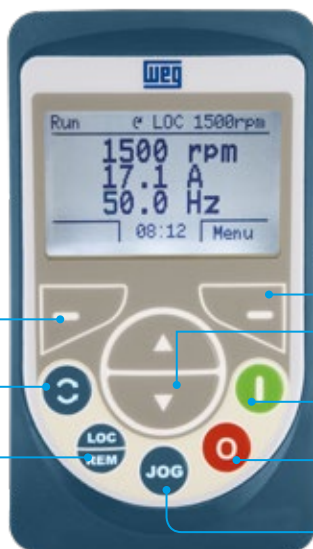
Nota: *produto beneficiado pela Lei da Informática.

Interface Homem-Máquina

A IHM do CFW11 foi desenvolvida para tornar a interação simples e rápida, proporcionando excelente visibilidade ao usuário.

Ferramentas de Interface

- *Display gráfico com backlight*
- Teclas *soft-key* para fácil operação
- Relógio em tempo real (RTC)
- Função Copy
- *Plug-in* (permite trocas a quente)
- Seleção de idiomas
- IHM remota



Tecla *soft-key* direita: função definida pelo texto no display

Teclas para rolagem dos menus e parâmetros e para alteração do conteúdo dos parâmetros

Tecla *soft-key* esquerda: função definida pelo texto no display

Seleção do sentido de giro

Seleção local/remoto

Tecla start

Tecla stop

Tecla JOG

IHM Remota

A IHM padrão é destacável e pode ser instalada em portas de painéis ou consoles de máquinas, com grau de proteção IP56.



Parâmetros de Backup

O grupo de parâmetros de *backup* possibilita transferir os parâmetros do CFW-11 para a IHM ou para o módulo de memória *flash* (disponível no produto padrão) e vice-versa. Durante a operação do CFW-11, os parâmetros modificados são salvos automaticamente no módulo de memória *flash*.

Grupo Funções

A IHM oferece a funcionalidade de exibir grupos de parâmetros em pastas individuais, onde cada um deles mostra configurações específicas. Por exemplo: configuração E/S, procedimento de autoajuste, parâmetros básicos, etc.

Idiomas Seleccionáveis

O usuário pode escolher o idioma da IHM: português, inglês, espanhol, alemão ou francês.

Parâmetros Alterados

Exibe apenas os parâmetros que foram programados de forma diferente do padrão de fábrica.

A IHM pode ser configurada para exibir até quatro variáveis simultaneamente, em três modos diferentes.

Indicação de Status

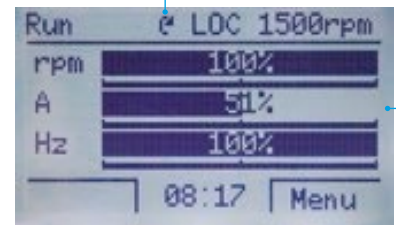
- Run
- Pronto
- Configuração
- Autoajuste
- Último alarme
- Inversor desabilitado por falha e o número da falha



Indicação Local / Remoto

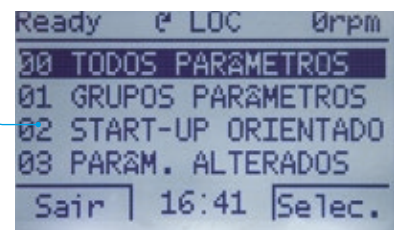


Indicação do Sentido de Giro



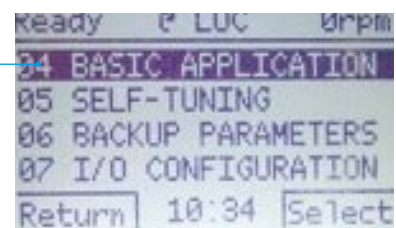
Start-Up Orientado

Para um *Start-Up* simplificado, o CFW11 guia o usuário pela programação necessária para ajustar o inversor ao motor e à rede.



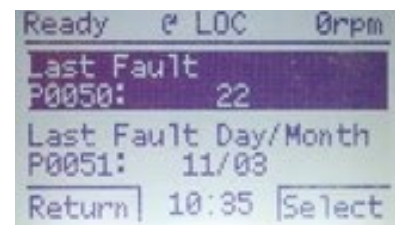
Aplicação Básica

O grupo de parâmetros Aplicação Básica contém os parâmetros básicos, cujos ajustes são necessários na maioria das aplicações.



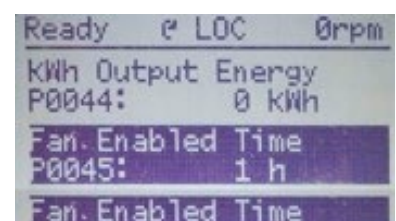
Histórico de Falhas

Exibe os parâmetros com as dez últimas falhas informando o dia, mês, ano e hora das ocorrências.



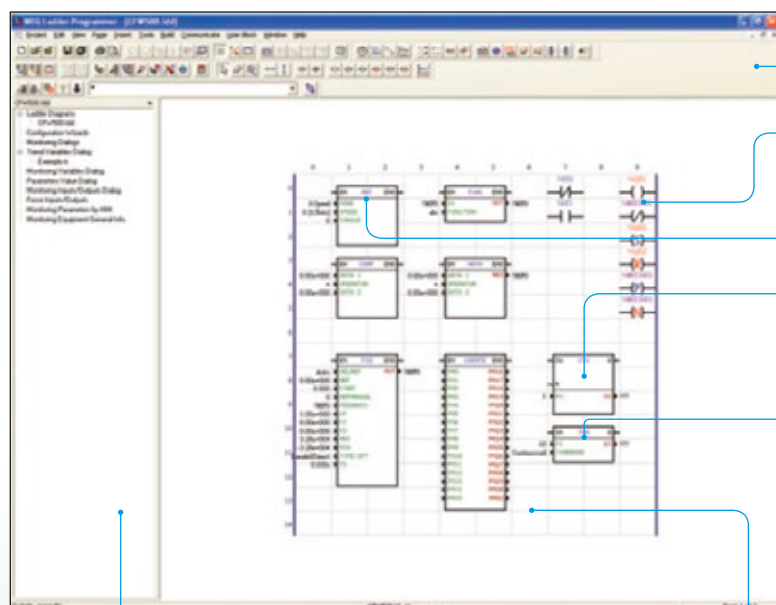
Parâmetros de Leitura

Mostra somente os parâmetros de monitoramento do inversor.



SoftPLC - Incorporado ao Produto Padrão

As funcionalidades de CLP estão disponíveis como padrão nas linhas de inversores de frequência WEG. A função SoftPLC permite ao usuário personalizar aplicativos através de um software de programação em linguagem Ladder gratuito, simples e intuitivo, chamado WLP.



Fácil programação: *Ladder*

Contatos e bobinas

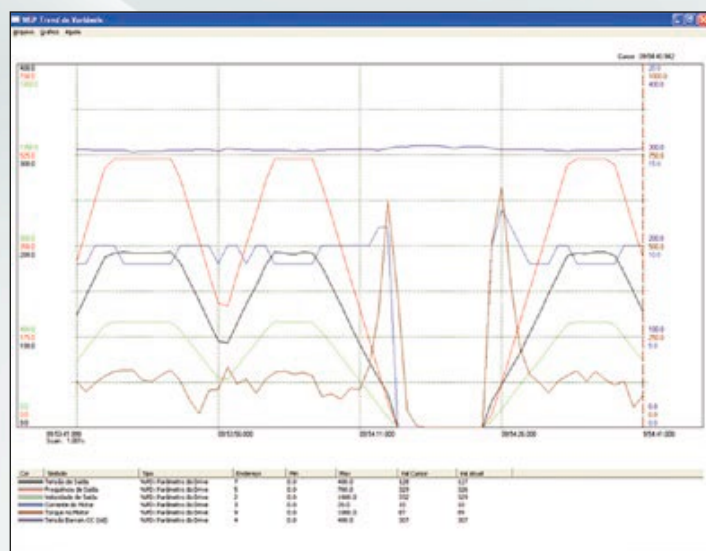
Referência de velocidade

Comparadores e funções matemáticas

Contadores e temporizadores

Disponível no site www.weg.net

Bloqueio de usuário protegido por senha



Função Trend

- Monitoramento gráfico on-line de parâmetros/variáveis
- Configurável em até seis canais



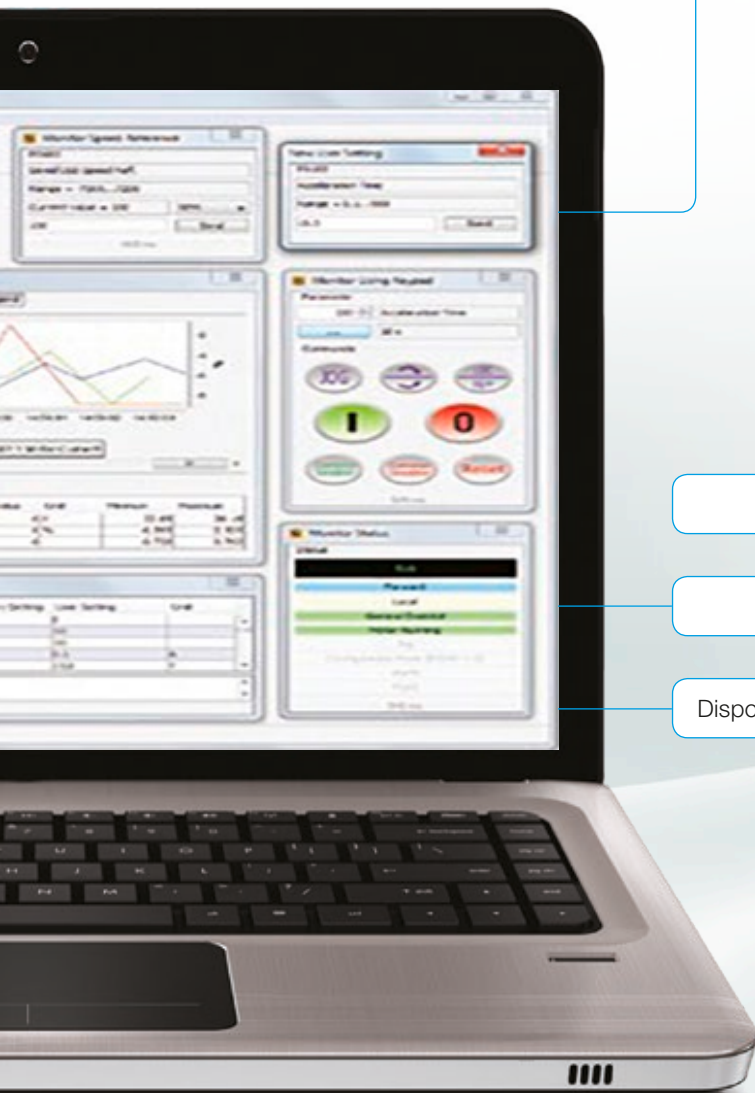
WPS - WEG Programming Suit

Aplicativo para programar, controlar e monitorar inversores de frequência WEG.



Função Trace

- Executa o registro de variáveis do CFW11, com ativação por eventos (ex. alarme, falha, sobretensão), armazenando os dados na memória do inversor, que podem posteriormente serem visualizados na forma de gráficos



Conexão USB

Ambiente amigável

Disponível no site www.weg.net

Recursos

Função Parada de Segurança - Safe Torque Off (STO)

A função parada de segurança, quando habilitada, garante a parada e evita que o motor seja acidentalmente acionado, sendo uma parte importante do sistema de segurança de uma máquina e/ou processo. A função STO pode ser utilizada em aplicações categoria 3 / PL d de acordo com a norma EN ISO 13849-1 e SIL 2 de acordo com as normas IEC 62061 e 61508. Disponível nas versões com o opcional STO incluso.



Indutor de Barramento CC Incorporado

Permite que o inversor seja instalado em qualquer rede (sem restrição de impedância mínima).

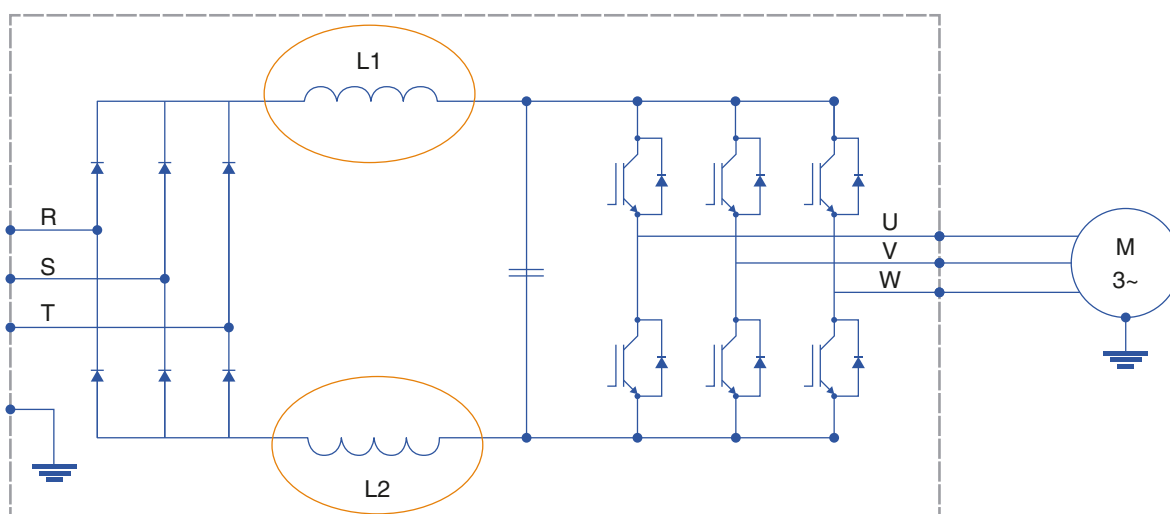
Fator de potência típico (FP) para condição nominal:

- 0,94 para modelos com alimentação trifásica
- 0,70 para modelos com alimentação monofásica
- 0,70 para modelos com alimentação monofásica/trifásica

Fator de Deslocamento >0,98

Indutor no Link CC Reduz Distorção Harmônica

Os inversores CFW11 (até o tamanho G) são equipados com indutor no *link* CC para mitigação de harmônicos, permitindo o atendimento às exigências da norma IEC 61000 partes 3-2 e 3-12, relacionadas à injeção de harmônicas na rede. Para o tamanho H, é obrigatório adicionar reatância de rede.



Nota: nos tamanhos A a G, não há necessidade de reatância de rede adicional.

Frenagem Dinâmica

Diferentes opções de IGBT de frenagem, podendo ser oferecido incorporado ou através de módulo externo (DBW03/DBW04).

Conformal Coating

Aplicação de um verniz especial nas placas eletrônicas do CFW11, com a finalidade de prolongar a vida útil, protegendo contra poeira, umidade e substâncias químicas corrosivas.

A proteção classe 3C2 é padrão para toda a linha CFW11 e está de acordo com a IEC 60721-3-3. Disponível também na versão *Extra-Coating*, classe 3C3, como opcional.



Monitoramento das Temperaturas do Motor

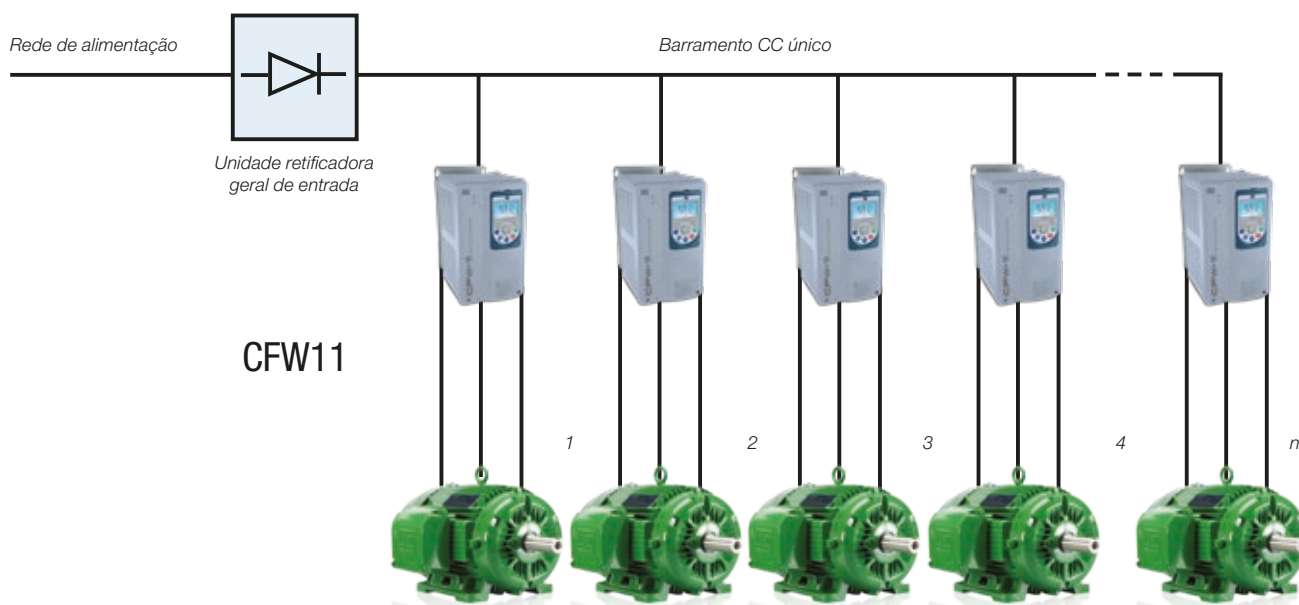
Monitoração das leituras de temperatura do motor (PTC, Pt-100, KTY84), fornecendo proteção térmica ao motor (necessário acessório).

Barramento CC Único

Normalmente utilizado em sistemas multimotores, esta configuração é uma ótima solução para economia de energia e de custos de instalação, pois as pontes retificadoras individuais dos inversores são substituídas por uma ponte retificadora única. Cada inversor de frequência é então alimentado em corrente contínua, através de seus terminais de alimentação CC.

Esta solução permite que a energia no barramento CC seja compartilhada entre os inversores conectados a ele, otimizando assim o consumo de energia.

Os tamanhos padrão A a E e H do CFW11 na versão *standard* e os tamanhos F e G com versão especial de *hardware* (DC) podem ser conectados a um sistema de barramento CC (para maiores informações, consulte o Manual do Usuário).



Nota: deve-se adicionar um circuito de pré-carga a cada um dos inversores de frequência.

Gerenciamento Térmico Inteligente

- Monitoração das temperaturas do dissipador e do ar interno nas placas eletrônicas, fornecendo proteção total aos IGBTs e ao CFW11 como um todo
- O ventilador do dissipador liga e desliga automaticamente, dependendo da temperatura dos módulos de potência
- A velocidade e o número de horas de operação dos ventiladores são monitoradas e indicadas em parâmetros
- O ventilador pode ser facilmente removido para limpeza ou substituição

Temperatura de Operação

Temperatura ambiente do ar de operação até 60 °C para tamanhos A a D (exceto modelos IP55) e até 55 °C para tamanhos E, F, G e H, com redução de corrente (consulte o Manual do Usuário).



Aplicações

Devido à sua ampla gama de funções, grande capacidade de sobrecarga, facilidade de configuração, instalação e operação, além das versões montadas em painel elétrico (AFW11, APW11 e modular AFW11M / W), o CFW11 é o inversor de frequência ideal para diversas aplicações, nos mais variados ramos da indústria.



O CFW11 também foi desenvolvido para aplicações onde o fator decisivo é a segurança, pois, além das proteções e alarmes incorporados, possui função de parada de segurança, em conformidade com as normas EN ISO 13849-1 e IEC 62061 / IEC 61508 e certificação TÜV Rheiland.



Bombas e Ventiladores

Redução do consumo de energia elétrica, controle preciso das variáveis de um processo (pressão, vazão, temperatura) com regulador PID, sinalização de alarmes de segurança e manutenção.



Compressores

Redução do consumo de energia elétrica, melhora o rendimento e controle de demanda, diminui a corrente de partida, evita desgastes mecânicos.



Controle Multibombas

Permite manter a pressão de linha de uma tubulação constante, independente das flutuações de demanda de vazão.



Elevação de Cargas

Modo vetorial garante precisão de parada e controle de velocidade mesmo em baixas rotações.



Máquinas e Processos em Geral

Cópia e *download* de parâmetros via *keypad* ou memória *flash* incorporada, *softwares* gratuitos, excelente custo-benefício e facilidade de uso.



Moendas e Centrífugas

A ampla faixa de potências da linha CFW11, aliada à possibilidade de conexão em barramento CC único, permite que a energia no barramento CC seja compartilhada entre os inversores conectados a ele, otimizando assim o consumo de energia no sistema.



Equipamentos em Siderurgia e Metalurgia

Ideal para aplicações que exigem um acionamento extremamente confiável e robusto, com grande capacidade de sobrecarga (modelos dimensionados em HD).



Esteiras Transportadoras

Devido à sua flexibilidade de programação e configuração de *hardware*, o CFW11 facilita o ajuste de aplicações em que o sincronismo é essencial.



Aquecimento e Refrigeração

A função SoftPLC incorporada no produto padrão, possibilita o uso de dois controladores PID simultaneamente. Esta característica é ideal para aplicações HVAC-R.

Codificação

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7

1 - Inversor de frequência WEG CFW11
2 - Corrente nominal de saída para regime de sobrecarga normal

Alimentação	Monofásico (S)	Monofásico ou trifásico (B)	Trifásico (T)						
			Tensão	200-240 V ca	200-240 V ca	200-240 V ca	380-480 V ca	500-600 V ca	660-690 V ca
Corrente	0006 = 6 A 0007 = 7 A 0010 = 10 A	0006 = 6 A 0007 = 7 A	0007 = 7 A	0003 = 3 A	0180 = 180 A	0002 = 2,9 A	0107 = 107 A	0002 = 2,9 A	0107 = 100 A
			0010 = 10 A	0005 = 5 A	0211 = 211 A	0004 = 4,2 A	0125 = 125 A	0004 = 4,2 A	0125 = 108 A
			0013 = 13 A	0007 = 7 A	0242 = 242 A	0007 = 7 A	0150 = 150 A	0007 = 7 A	0150 = 130 A
			0016 = 16 A	0010 = 10 A	0312 = 312 A	0010 = 10 A	0170 = 170 A	0010 = 8,5 A	0170 = 147 A
			0024 = 24 A	0013 = 13 A	0370 = 370 A	0013 = 13 A	0216 = 216 A	0012 = 11 A	0216 = 195 A
			0028 = 28 A	0017 = 17 A	0477 = 477 A	0017 = 17 A	0289 = 289 A	0017 = 15 A	0289 = 259 A
			0033 = 33 A	0024 = 24 A	0515 = 515 A	0024 = 24 A	0315 = 315 A	0022 = 20 A	0315 = 259 A
			0045 = 45 A	0031 = 31 A	0601 = 601 A	0031 = 31 A	0365 = 365 A	0027 = 24 A	0365 = 312 A
			0054 = 54 A	0038 = 38 A	0720 = 720 A	0038 = 38 A	0435 = 435 A	0032 = 30 A	0435 = 365 A
			0070 = 70 A	0045 = 45 A	0760 = 760 A	0045 = 45 A	0472 = 472 A	0044 = 35 A	0472 = 427 A
			0086 = 86 A	0058 = 58 A	0795 = 795 A	0058 = 58 A	0584 = 584 A	0053 = 46 A	0584 = 478 A
			0105 = 105 A	0070 = 70 A	0877 = 877 A	0070 = 70 A	0625 = 625 A	0063 = 54 A	0625 = 518 A
			0142 = 142 A	0088 = 88 A	1062 = 1062 A	0088 = 88 A	0758 = 758 A	0080 = 73 A	0758 = 628 A
			0180 = 180 A	0105 = 105 A	1141 = 1141 A	0105 = 105 A	0804 = 804 A		0804 = 703 A
			0211 = 211 A	0142 = 142 A		0142 = 142 A			
0312 = 312 A									
0370 = 370 A									

3 - Número de fases

S	Monofásico
B	Monofásico ou trifásico
T	Trifásico

6 - Grau de proteção

Em branco	Padrão (conforme a tabela abaixo)
21	IP21
N1	NEMA1
55	IP55

4 - Tensão

2	200-240 V: para tamanhos A, B, C e D 220-230 V: para tamanho E
4	380-480 V
5	500-600 V
6	660-690 V

Tamanho	Grau de proteção	Hardware especial CC
A	IP21	Não
B	IP21	Não
C	IP21	Não
D	NEMA1 / IP20	Não
E	IP20	Não
F	IP20	Não
	IP00	Sim
G	IP20	Não
	IP00	Sim
H	IP20	Não

5 - Acessórios opcionais

S	Modelo padrão de fábrica
O	Produto com opcionais



8 ---

9 ---

10 ---

11 ---

12 ---

13 ---

14 ---

7 - HMI

Em branco	Com interface de operação (IHM) inclusa
0	Sem interface de operação (IHM) - com tampa cega

8 - Freragem

Em branco	200-480 V	Tamanhos A, B, C e D: IGBT de frenagem incorporado. Tamanhos E, F e G: IGBT de frenagem não incorporado.
	500-600 V	Tamanho B: IGBT de frenagem incorporado. Tamanhos F e G: IGBT de frenagem não incorporado (utilizar o DBW03 - ver em acessórios). Tamanho H: IGBT de frenagem não incorporado (utilizar o DBW04 - ver em acessórios).
	500-690 V	Tamanhos D e E: IGBT de frenagem incorporado. Tamanhos F e G: IGBT de frenagem não incorporado.
DB	200-480 V	Tamanho E: IGBT de frenagem interno.
	500-690 V	Tamanhos D e E: IGBT de frenagem já incorporado (não precisa incluir o "DB" no código inteligente).
NB	500-690 V	Sem IGBT de frenagem nos tamanhos D e E.
	200-480 V	Tamanhos A, B, C, D e E: não disponível sem IGBT de frenagem.

9 - Filtro RFI

Em branco	200-480 V	Tamanhos A, B, C e D: sem filtro RFI. Tamanhos E, F, G e H com filtro RFI incorporado.
	500-600 V	Tamanho B: filtro RFI incorporado.
	500-690 V	Tamanhos D, E, F, G e H: filtro RFI incorporado.
FA	200-480 V	Tamanhos A, B, C e D: filtro RFI interno incorporado.
	500-690 V	Qualquer tamanho: já incorporado (não precisa do FA no código inteligente).
NF	200-480 V	Tamanhos, A, B, C e D: padrão sem filtro RFI (não precisa do NF no código inteligente).
	500-600 V	Tamanho B: sem filtro RFI.
	500-690 V	Tamanho D: sem filtro RFI.

10 - Parada de segurança: Safe Torque Off (STO)

Em branco	Não incorporado
Y	Inclui módulo STO interno. 500-690 V, qualquer tamanho: incorporado

11 - Alimentação externa da eletrônica em 24 V cc

Em branco	Modelo padrão de fábrica
W	Com alimentação externa da eletrônica em 24 V cc

12 - Hardware especial

Em branco	Modelo padrão de fábrica
H	Possui <i>hardware</i> especial
DC	Alimentação pelo <i>link CC</i> (sem ponte retificadora)
DS	Com chave seccionadora incorporada (modelos IP55 somente)

13 - Software especial

Em branco	Modelo padrão de fábrica
Sx	Com <i>software</i> especial

14 - Dígito indicador de fim de codificação

Z	Indicador de fim do código
---	----------------------------

Especificação

Versão IP2x

Inversor de frequência CFW11					Máximo motor aplicável ¹⁾								
Referência	Tensão de alimentação (V)		Tam.	IGBT de frenagem	Corrente nominal de saída (A)		Regime de sobrecarga normal (ND)			Regime de sobrecarga pesada (HD)			
							IEC		UL	IEC		UL	
							60 Hz	60 Hz	60 Hz	60 Hz	60 Hz	60 Hz	
							220 V ca	220 V ca	230 V ca	220 V ca	220 V ca	230 V ca	
ND	HD	cv	KW	HP	cv	KW	HP						
CFW110006S20FAZ	Monofásica	200-240	A	Incorporado interno	6,0	5,0	2,0	1,5	1,5	1,5	1,1	1,0	
CFW110007S20FAZ					7,0	7,0	2,0	1,5	2,0	2,0	1,5	2,0	
CFW110010S2SZ					10	10	3,0	2,2	3,0	3,0	2,2	3,0	
CFW110006B2SZ	Monofásica ou trifásica	200-240	A		6,0	5,0	2,0	1,5	1,5	1,5	1,1	1,0	
CFW110007B2SZ					7,0	7,0	2,0	1,5	2,0	2,0	1,5	2,0	
CFW110007T2SZ	Trifásica	200-240	A		7,0	5,5	2,0	1,5	2,0	1,5	1,1	1,0	
CFW110010T2SZ					10	8,0	3,0	2,2	3,0	2,0	1,5	2,0	
CFW110013T2SZ					13	11	4,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
CFW110016T2SZ					16	13	5,0	4,0	5,0	4,0	3,0	3,0	
CFW110024T2SZ					24	20	7,5	5,5	7,5	6,0	5,5	5,0	
CFW110028T2SZ			B		28	24	10	7,5	10	7,5	5,5	7,5	
CFW110033T2SZ					33,5	28	12,5	9,2	10	10	7,5	10	
CFW110045T2SZ					45	36	15	11	15	12,5	9,2	10	
CFW110054T2SZ					54	45	20	15	20	15	11	15	
CFW110070T2SZ					70	56	25	22	25	20	15	20	
CFW110086T2SZ			C		86	70	30	22	30	25	22	25	
CFW110105T2SZ					105	86	40	30	40	30	22	30	
CFW110142T20DBZ					D	142	115	50	45	50	40	30	40
CFW110180T20DBZ						180	142	75	55	60	50	45	50
CFW110211T20DBZ						211	180	75	55	75	75	55	60
CFW110142T2SZ			E			142	115	50	45	50	40	30	40
CFW110180T2SZ						180	142	75	55	60	50	45	50
CFW110211T2SZ					211	180	75	55	75	75	55	60	
CFW110312T2SZ					F	312	242	125	90	125	100	75	100
CFW110370T2SZ						370	312	150	110	150	125	90	125

Notas: 1) Valores de potência orientativos, válidos para motores de indução trifásicos WEG W22 IE2 de 4 polos, frequência de 60 Hz. O dimensionamento correto deve ser feito em função da corrente nominal do motor utilizado, que deve ser menor ou igual à corrente nominal de saída do inversor.
 ND = Normal duty (sobrecarga normal = 110% da corrente nominal durante um minuto ou 150% da corrente nominal durante 3 segundos; uma sobrecarga a cada 10 minutos).
 HD = Heavy duty (sobrecarga pesada = 150% da corrente nominal durante um minuto ou 200% da corrente nominal durante 3 segundos; uma sobrecarga a cada 10 minutos).



Versão IP2x

Inversor de frequência CFW11					Máximo motor aplicável ¹⁾											
Referência	Tensão de alimentação (V)		Tam.	IGBT de frenagem	Corrente nominal de saída (A)		Regime de sobrecarga normal (ND)					Regime de sobrecarga pesada (HD)				
							IEC				UL	IEC				UL
							60 Hz	60 Hz	60 Hz	60 Hz	60 Hz	60 Hz	60 Hz	60 Hz	60 H	60 Hz
							380 V ca	380 V ca	440 V ca	440 V ca	460 V ca	380 V ca	380 V ca	440 V ca	440 V ca	460 V ca
ND	HD	cv	kW	cv	kW	HP	cv	kW	cv	kW	HP					
CFW110003T4SZ	Trifásica	380-480	A	Incorporado interno	3,6	3,6	2,0	1,5	2,0	1,5	2,0	2,0	1,5	2,0	1,5	2,0
CFW110005T4SZ					5,0	5,0	3,0	2,2	3,0	2,2	3,0	3,0	2,2	3,0	2,2	3,0
CFW110007T4SZ					7,0	5,5	4,0	3,0	4,0	3,0	3,0	3,0	2,2	3,0	2,2	3,0
CFW110010T4SZ					10	10	6,0	4,5	6	4,5	5,0	6,0	4,5	6,0	4,5	5,0
CFW110013T4SZ					13,5	11	7,5	5,5	10	7,5	7,5	6,0	4,5	7,5	5,5	7,5
CFW110017T4SZ					17	13,5	10	7,5	12,5	9,2	10	7,5	5,5	10	7,5	7,5
CFW110024T4SZ					24	19	15	11	15	11	15	12,5	9,2	15	11	10
CFW110031T4SZ					31	25	20	15	20	15	20	15	11	15	11	15
CFW110038T4SZ					38	33	25	18,5	30	22	25	20	15	25	18,5	20
CFW110045T4SZ					45	38	30	22	30	22	30	25	18,5	30	22	25
CFW110058T4SZ					58,5	47	40	30	40	30	40	30	22	30	22	30
CFW110070T4SZ					70,5	61	50	37	50	37	50	40	30	50	37	40
CFW110088T4SZ					88	73	60	45	75	55	60	50	37	60	45	50
CFW110105T40DBZ					105	88	75	55	75	55	75	60	45	75	55	60
CFW110142T40DBZ					142	115	100	75	100	75	100	75	55	75	55	75
CFW110180T40DBZ					180	142	125	90	150	110	150	100	75	100	75	100
CFW110211T40DBZ			211		180	150	110	175	132	150	125	90	125	90	150	
CFW110105T4SZ			105		88	75	55	75	55	75	60	45	75	55	60	
CFW110142T4SZ			142		115	100	75	100	75	100	75	55	75	55	75	
CFW110180T4SZ			180		142	125	90	150	110	150	100	75	100	75	100	
CFW110211T4SZ			211		180	150	110	175	132	150	125	90	125	90	150	
CFW110242T4SZ			242		211	150	110	200	150	200	150	110	175	132	150	
CFW110312T4SZ			312		242	200	150	250	185	250	150	110	200	150	200	
CFW110370T4SZ			370		312	270	200	300	220	300	200	150	250	185	250	
CFW110477T4SZ			477		370	350	260	400	300	400	270	200	300	220	300	
CFW110515T4SZ			515		477	350	260	400	300	400	300	220	400	300	400	
CFW110601T4SZ			601		515	400	300	500	370	500	350	260	400	300	400	
CFW110720T4SZ			720		560	500	370	600	440	600	400	300	450	330	400	
CFW110760T4SZ			760		600	550	400	650	480	600	400	300	500	370	500	
CFW110795T4SZ			795		637	550	400	650	480	600	450	330	550	400	500	
CFW110877T4SZ			877		715	650	480	750	560	700	500	370	600	440	500	
CFW111062T4SZ			1.062		855	750	560	900	660	900	600	440	700	515	700	
CFW111141T4SZ	1.141	943	800	590	950	700	1.000	700	515	800	560	800				

Notas: 1) Valores de potência orientativos, válidos para motores de indução trifásicos WEG W22 IE2 ou HGF de 4 polos, frequência de 60 Hz. O dimensionamento correto deve ser feito em função da corrente nominal do motor utilizado, que deve ser menor ou igual à corrente nominal de saída do inversor. ND = Normal duty (sobrecarga normal = 110% da corrente nominal durante um minuto ou 150% da corrente nominal durante 3 segundos; uma sobrecarga a cada 10 minutos). HD = Heavy duty (sobrecarga pesada = 150% da corrente nominal durante um minuto ou 200% da corrente nominal durante 3 segundos; uma sobrecarga a cada 10 minutos).

Especificação

Versão IP2x

Inversor de frequência CFW11						Máximo motor aplicável							
Referência	Tensão de alimentação (V)		Tam.	IGBT de frenagem	Corrente nominal de saída (A)		Regime de sobrecarga normal (ND)			Regime de sobrecarga pesada (HD)			
							IEC		UL	IEC		UL	
							60 Hz	60 Hz	60 Hz	60 Hz	60 Hz	60 Hz	
							600 V ca	525 V ca	575 V ca	600 V ca	525 V ca	575 V ca	
ND	HD	cv	KW	HP	cv	KW	HP						
CFW110002T50NFYZ	Trifásica	500-600	B	Incorporado interno	2,9	2,7	2,0	1,5	2,0	2,0	1,5	2,0	
CFW110004T50NFYZ					4,2	3,8	3,0	2,2	3,0	3,0	2,2	2,0	
CFW110007T50NFYZ					7,0	6,5	5,0	4,0	5,0	5,0	4,0	5,0	
CFW110010T50NFYZ					10	9,0	7,5	5,5	7,5	7,5	5,5	7,5	
CFW110012T50NFYZ					12	10	10	7,5	10	7,5	5,5	7,5	
CFW110017T50NFYZ					17	17	15	11	15	15	11	15	
CFW110022T50NFYZ					22	19	20	15	20	20	11	15	
CFW110027T50NFYZ					27	22	25	18,5	25	20	15	20	
CFW110032T50NFYZ					32	27	30	22	30	25	18,5	25	
CFW110044T50NFYZ					44	36	40	30	40	30	22	30	
CFW110053T60YZ		500-690	E		Incorporado interno	53	44	50	37	50	40	30	40
CFW110063T60YZ						63	53	60	45	60	50	37	50
CFW110080T60YZ						80	66	75	55	75	75	45	60
CFW110107T60YZ						107	90	100	75	100	100	55	75
CFW110125T60YZ						125	107	125	90	125	100	75	100
CFW110150T60YZ						150	122	150	110	150	125	90	100
CFW110170T60YZ						170	150	175	110	150	150	110	150
CFW110216T60YZ						216	180	200	160	250	175	132	150
CFW110289T60YZ						289	240	300	200	300	250	160	250
CFW110315T60YZ						315	289	350	220	300	300	200	300
CFW110365T60YZ	G	Não incorporado; usar acessório externo DBW03	365	315	380	260	350	350	220	300			
CFW110435T60YZ			435	357	450	300	450	380	260	350			
CFW110472T60YZ			472	418	500	330	500	430	300	450			
CFW110584T60YZ	H	Não incorporado; usar acessório externo DBW04	584	504	600	400	600	550	370	500			
CFW110625T60YZ			625	540	650	450	700	550	370	600			
CFW110758T60YZ			758	614	750	560	800	680	450	600			
CFW110804T60YZ			804	682	850	560	900	750	500	700			

Versão IP2x

Referência	Tensão de alimentação (V)		Tam.	IGBT de frenagem	Corrente nominal de saída (A)		Máximo motor aplicável ¹⁾						
							Regime de sobrecarga normal (ND)			Regime de sobrecarga pesada (HD)			
							IEC		UL	IEC		UL	
							60 Hz	60 Hz	60 Hz	60 Hz	60 Hz	60 Hz	
							690 V ca	690 V ca	660 V ca	690 V ca	690 V ca	660 V ca	
ND	HD	cv	kW	HP	cv	kW	HP						
CFW110002T60NFYZ	Trifásica	500-690	D	Incorporado interno	2,9	2,7	3,0	2,2	3,0	2,0	1,5	2,0	
CFW110004T60NFYZ					4,2	3,8	4,0	3,0	4,0	3,0	2,2	4,0	
CFW110007T60NFYZ					7,0	6,5	7,5	5,5	7,5	6,0	4,5	6,0	
CFW110010T60NFYZ					8,5	7,0	7,5	5,5	10	7,5	5,5	7,5	
CFW110012T60NFYZ					11	9,0	12,5	9,2	12,5	10	7,5	10	
CFW110017T60NFYZ					15	13	15	11	15	15	11	15	
CFW110022T60NFYZ					20	17	20	15	20	15	11	15	
CFW110027T60NFYZ					24	20	25	18,5	25	20	15	20	
CFW110032T60NFYZ					30	24	30	22	30	25	18,5	25	
CFW110044T60NFYZ					35	30	40	30	40	30	22	30	
CFW110053T60YZ					E	46	39	50	37	60	40	30	40
CFW110063T60YZ						54	46	60	45	60	50	37	50
CFW110080T60YZ			73	61		75	55	75	75	55	75		
CFW110107T60YZ			100	85		125	90	125	100	75	100		
CFW110125T60YZ			108	95		125	90	125	100	75	100		
CFW110150T60YZ			130	108		150	110	125	125	90	125		
CFW110170T60YZ			147	127		175	132	175	150	110	150		
CFW110216T60YZ			F	195		165	200	160	200	200	150	200	
CFW110289T60YZ				259	225	300	220	250	270	200	200		
CFW110315T60YZ			G	259	225	300	220	300	270	200	270		
CFW110365T60YZ				312	259	350	260	350	300	220	300		
CFW110435T60YZ				365	312	450	330	450	350	260	350		
CFW110472T60YZ				427	365	550	400	550	450	330	400		
CFW110584T60YZ			H	478	410	600	440	600	500	370	500		
CFW110625T60YZ				518	447	650	480	650	550	400	550		
CFW110758T60YZ				628	518	800	590	800	650	480	650		
CFW110804T60YZ				703	594	900	660	900	700	515	750		

Notas: 1) Valores de potência orientativos, válidos para motores de indução trifásicos WEG W22 IE2 ou HGF de 4 polos, frequência de 60 Hz. O dimensionamento correto deve ser feito em função da corrente nominal do motor utilizado, que deve ser menor ou igual à corrente nominal de saída do inversor.
 ND = Normal duty (sobrecarga normal = 110% da corrente nominal durante um minuto ou 150% da corrente nominal durante 3 segundos; uma sobrecarga a cada 10 minutos).
 HD = Heavy duty (sobrecarga pesada = 150% da corrente nominal durante um minuto ou 200% da corrente nominal durante 3 segundos; uma sobrecarga a cada 10 minutos).

Especificação

Versão IP55 / NEMA12

Esta versão possibilita a instalação do inversor em ambientes com alta umidade, chuva, exposto ao sol e poeira, sem a necessidade de painéis. O método de resfriamento do inversor garante máxima capacidade de sobrecarga e desempenho.

- Indústria Química
- Indústria Petroquímica
- Indústria Alimentícia

Utilizam os mesmos acessórios de comunicação e E/S que os inversores IP20/21.

Disponível também na versão com chave seccionadora incorporada, para um isolamento rápido e seguro da rede de alimentação.



Versão IP55

Inversor de frequência CFW11						Máximo motor aplicável ¹⁾							
Referência	Tensão de alimentação (V)	Tam.	IGBT de frenagem	Corrente nominal de saída (A)		Regime de sobrecarga normal (ND)			Regime de sobrecarga pesada (HD)				
						IEC		UL	IEC		UL		
						60 Hz	60 Hz	60 Hz	60 Hz	60 Hz	60 Hz		
				220 V ca	220 V ca	230 V ca	220 V ca	220 V ca	230 V ca				
ND	HD	cv	KW	HP	cv	KW	HP						
CFW110006S2055FAZ	Monofásica	B	Incorporado interno	6,0	5,0	2,0	1,5	1,5	1,5	1,1	1,0		
CFW110007S2055FAZ				7,0	7,0	2,0	1,5	2,0	2,0	1,5	2,0		
CFW110010S2055Z				10	10	3,0	2,2	3,0	3,0	2,2	3,0		
CFW110006B2055Z				Monofásica ou trifásica	6,0	5,0	2,0	1,5	1,5	1,5	1,1	1,0	
CFW110007B2055Z					7,0	7,0	2,0	1,5	2,0	2,0	1,5	2,0	
CFW110007T2055Z	Trifásica			200-240	Incorporado interno	7,0	5,5	2,0	1,5	2,0	1,5	1,1	1,0
CFW110010T2055Z						10	8,0	3,0	2,2	3,0	2,0	1,5	2,0
CFW110013T2055Z						13	11	4,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
CFW110016T2055Z						16	13	5,0	4,0	5,0	4,0	3,0	3,0
CFW110024T2055Z						24	20	7,5	5,5	7,5	6,0	5,5	5,0
CFW110028T2055Z		28	24			10	7,5	10	7,5	5,5	7,5		
CFW110033T2055Z		33,5	28			12,5	9,2	10	10	7,5	10		
CFW110045T2055Z		45	36			15	11	15	12,5	9,2	10		
CFW110054T2055Z		54	45			20	15	20	15	11	15		
CFW110070T2055Z		70	56			25	22	25	20	15	20		
CFW110086T2055Z		86	70			30	22	30	25	22	25		
CFW110105T2055Z		105	86			40	30	40	30	22	30		
CFW110142T2055DBZ		142	115			50	45	50	40	30	40		
CFW110180T2055DBZ		180	142			75	55	60	50	45	50		
CFW110211T2055DBZ		211	180			75	55	75	75	55	60		
CFW110142T2055Z	Não incorporado	E	Não incorporado	142	115	50	45	50	40	30	40		
CFW110180T2055Z				180	142	75	55	60	50	45	50		
CFW110211T2055Z				211	180	75	55	75	75	55	60		

Notas: 1) Valores de potência orientativos, válidos para motores de indução trifásicos WEG W22 IE2 de 4 polos, frequência de 60 Hz. O dimensionamento correto deve ser feito em função da corrente nominal do motor utilizado, que deve ser menor ou igual à corrente nominal de saída do inversor. ND = Normal duty (sobrecarga normal = 110% da corrente nominal durante um minuto ou 150% da corrente nominal durante 3 segundos; uma sobrecarga a cada 10 minutos). HD = Heavy duty (sobrecarga pesada = 150% da corrente nominal durante um minuto ou 200% da corrente nominal durante 3 segundos; uma sobrecarga a cada 10 minutos).

Versão IP55

Inversor de frequência CFW11					Máximo motor aplicável ¹⁾													
Referência	Tensão de alimentação (V)		Tam.	IGBT de frenagem	Corrente nominal de saída (A)		Regime de sobrecarga normal (ND)					Regime de sobrecarga pesada (HD)						
							IEC				UL	IEC				UL		
							60 Hz	60 Hz	60 Hz	60 Hz	60 Hz	60 Hz	60 Hz	60 Hz	60 Hz	60 Hz		
							380 V ca	380 V ca	440 V ca	440 V ca	460 V ca	380 V ca	380 V ca	440 V ca	440 V ca	460 V ca		
ND	HD	cv	kW	cv	kW	HP	cv	kW	cv	kW	HP							
CFW110003T4055Z	Trifásica	380-480	B	Incorporado interno	3,6	3,6	2,0	1,5	2,0	1,5	2,0	2,0	1,5	2,0	1,5	2,0		
CFW110005T4055Z					5,0	5,0	3,0	2,2	3,0	2,2	3,0	3,0	2,2	3,0	2,2	3,0	2,2	3,0
CFW110007T4055Z					7,0	5,5	4,0	3,0	4,0	3,0	3,0	3,0	2,2	3,0	2,2	3,0	2,2	3,0
CFW110010T4055Z					10	10	6,0	4,5	6,0	4,5	5,0	6,0	4,5	6,0	4,5	6,0	4,5	5,0
CFW110013T4055Z					13,5	11	7,5	5,5	10	7,5	7,5	6,0	4,5	7,5	5,5	7,5	5,5	7,5
CFW110017T4055Z					17	13,5	10	7,5	12,5	9,2	10	7,5	5,5	10	7,5	7,5	5,5	7,5
CFW110024T4055Z					24	19	15	11	15	11	15	12,5	9,2	15	11	10	11	10
CFW110031T4055Z					31	25	20	15	20	15	20	15	11	15	11	15	11	15
CFW110038T4055Z					38	33	25	18,5	30	22	25	20	15	25	18,5	20	18,5	20
CFW110045T4055Z					45	38	30	22	30	22	30	25	18,5	30	22	25	18,5	25
CFW110058T4055Z					58,5	47	40	30	40	30	40	30	22	30	22	30	22	30
CFW110070T4055Z					70,5	61	50	37	50	37	50	40	30	50	37	40	30	40
CFW110088T4055Z			88		73	60	45	75	55	60	50	37	60	45	50	37	50	
CFW110105T4055DBZ			105		88	75	55	75	55	75	60	45	75	55	60	45	60	
CFW110142T4055DBZ			142		115	100	75	100	75	100	75	55	75	55	75	55	75	
CFW110180T4055DBZ			180		142	125	90	150	110	150	100	75	100	75	100	75	100	
CFW110211T4055DBZ			211		180	150	110	175	132	150	125	90	125	90	150	90	150	
CFW110105T4055Z			105		88	75	55	75	55	75	60	45	75	55	60	45	60	
CFW110142T4055Z			142		115	100	75	100	75	100	75	55	75	55	75	55	75	
CFW110180T4055Z			180		142	125	90	150	110	150	100	75	100	75	100	75	100	
CFW110211T4055Z			211		180	150	110	175	132	150	125	90	125	90	150	90	150	

Notas: 1) Valores de potência orientativos, válidos para motores de indução trifásicos WEG W22 IE2 de 4 polos, frequência de 60 Hz. O dimensionamento correto deve ser feito em função da corrente nominal do motor utilizado, que deve ser menor ou igual à corrente nominal de saída do inversor.
 ND = Normal duty (sobrecarga normal = 110% da corrente nominal durante um minuto ou 150% da corrente nominal durante 3 segundos; uma sobrecarga a cada 10 minutos).
 HD = Heavy duty (sobrecarga pesada = 150% da corrente nominal durante um minuto ou 200% da corrente nominal durante 3 segundos; uma sobrecarga a cada 10 minutos).



Acessórios

	Nome	Descrição	Slot	Imagem
Expansão I/O	IOA-01	1 entrada analógica de 14 bits em tensão ou corrente 2 entradas digitais 2 saídas analógicas de 14 bits em tensão ou corrente 2 saídas digitais tipo coletor aberto	1	
	IOB-01	2 entradas analógicas de 12 bits isoladas 2 entradas digitais 2 saídas analógicas de 14 bits em tensão ou corrente 2 saídas digitais tipo coletor aberto	1	
	IOC-01	8 entradas digitais 4 saídas digitais (uso com SoftPLC)	1	
	IOC-02	8 entradas digitais 8 saídas digitais tipo coletor aberto (uso com SoftPLC)	1	
	IOC-03	8 entradas digitais 7 saídas digitais tipo coletor aberto 24 V cc externo (uso com SoftPLC)	1	
Transdutores de temperatura	IOE-01	5 entradas de sensores de temperatura tipo PTC	1	
	IOE-02	5 entradas de sensores de temperatura tipo Pt-100	1	
	IOE-03	5 entradas de sensores de temperatura tipo KTY84	1	
Interface com encoder	ENC-01	Módulo de <i>encoder</i> incremental 5 a 12 V cc (fonte de alimentação interna) 100 kHz Com repetidor de sinal do <i>encoder</i> (necessária fonte de alimentação externa)	2	
	ENC-02	Módulo de <i>encoder</i> incremental 5 a 12 V cc (fonte de alimentação interna) 100 kHz	2	

Tampa Cega - HMID - 01¹⁾

Tampa cega para substituir a IHM padrão, quando não utilizada.

Nota: 1) Este opcional deve ser instalado de fábrica e os pedidos devem especificar a opção desejada na codificação do produto (página 16).



Moldura para IHM Remota - RHMIF-01

Moldura para instalação da IHM em porta de painel ou consoles de máquinas.
Grau de proteção IP56.



	Referência	Descrição	Slot	Imagem
Comunicação	RS485-01	Módulo de comunicação serial RS485 (Modbus-RTU)	3	
	RS232-01	Módulo de comunicação serial RS232 (Modbus-RTU)	3	
	CAN/RS485-01	Módulo de interface CAN/RS485 (CANopen, DeviceNet, Modbus-RTU e BACnet)	3	
	CAN-01	Módulo de interface CAN (CANopen e DeviceNet)	3	
	PROFIBUS DP-01	Módulo de interface Profibus-DP-V1	3	
	ETHERCAT-05	Módulo de interface EtherCAT	4	
	PROFDP-05	Módulo Profibus-DP-V1 (Anybus-CC)	4	
	DEVICENET-05	Módulo DeviceNet (Anybus-CC)	4	
	RS232-05	Módulo de interface RS232 (passivo) (Modbus-RTU)	4	
	RS485-05	Módulo de interface RS485 (passivo) (Modbus-RTU)	4	
	MODBUSTCP-05	Módulo de interface Modbus-TCP - 1 porta	4	
		Módulo de interface Modbus-TCP - 2 portas	4	
	PROFINETIO-05	Módulo de interface PROFINET IO (Anybus-CC) - 2 portas	4	
	ETHERNETIP-05	Módulo de interface EtherNet/IP - 1 porta	4	
Módulo de interface EtherNet/IP - 2 portas		4		
Funções CLP	PLC11-01	Módulo com funções CLP (veja página 26)	1, 2 e 3	
	PLC11-02	Módulo com funções CLP (veja página 26)		

Acessórios

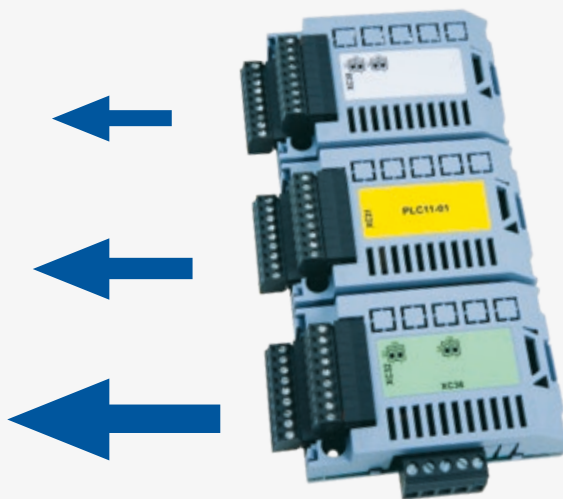
PLC11

O acessório PLC11 permite que o CFW11 assuma funcionalidades de CLP como mestre de rede, gerador de referência de velocidade e funções de controle de movimento.

Possui duas versões: PLC11-01 e PLC11-02 (veja as diferenças abaixo). Em muitas aplicações, estes acessórios permitem que o CFW11 substitua um CLP externo, reduzindo os custos de aplicação.



Instalação do módulo PLC no CFW11



Módulo PLC11

Recursos

- Controle de movimento com perfis "S" trapezoidais (absoluto e relativo)
- Busca da posição inicial da máquina (*homing*)
- Programação *Ladder* através do *software* WLP com temporizadores, contadores, bobinas e contatos
- Interface serial RS485 com protocolo Modbus-RTU
- 100 parâmetros configuráveis disponíveis para o usuário através da IHM ou WLP
- Função Mestre/Escravo (*gearbox* eletrônico)
- Interface CAN para protocolos CANopen e DeviceNet
- Mestre Modbus-RTU e Mestre CANopen, sendo que este possibilita ao CFW11 controlar até 25 dispositivos escravos
- *Software* WLP/WSCAN: *software* de programação e configuração de rede no mesmo ambiente

Especificações Técnicas

- Entradas digitais
- Saídas digitais
- Saídas a relé
- Interface RS485
- Entradas de interface de *encoder*
- Interface CANopen
- Saídas analógicas

PLC11-01

- 9 entradas bidirecionais isoladas 24 V
- 3 saídas bidirecionais tipo coletor aberto: 24 V cc, 500 mA
- 3 saídas para contatos NA: 250 V ca, 3 A
- 2 entradas de *encoder* incremental 5...12 V cc, 500 mA (fonte de alimentação interna)
- 1 porta RS485 (disponível Modbus-RTU)
- 1 porta CAN (disponível CANopen)
- 1 entrada diferencial: -10...+10 V cc / 0...20 mA, 14 bits
- 2 saídas analógicas: -10...+10 V cc / 0...20 mA, 12 bits

PLC11-02

- 4 entradas bidirecionais isoladas 24 V
- 3 saídas bidirecionais tipo coletor aberto: 24 V cc, 500 mA
- 1 saída para contatos NA: 250 V ca, 3 A
- 2 entradas de *encoder* incremental 5...12 V cc, 500 mA (fonte de alimentação interna)
- 1 porta RS485 (disponível Modbus-RTU)
- 1 porta CAN (disponíveis CANopen e DeviceNet)

Kit para Blindagem dos Cabos de Potência

O CFW11 possui kit para simplificar a conexão da blindagem dos cabos do motor ao terra, possibilitando uma conexão de baixa impedância para altas frequências.

Nome	Descrição
PCSA-01	Kit de blindagem dos cabos de potência para tamanho A
PCSB-01	Kit de blindagem dos cabos de potência para tamanho B
PCSC-01	Kit de blindagem dos cabos de potência para tamanho C
PCSD-01	Kit de blindagem dos cabos de potência para tamanho D
PCSE-01	Kit de blindagem dos cabos de potência para tamanho E

Notas: 1) O kit de blindagem dos cabos de potência PCSD-01, PCSE-01 é fornecido juntamente com inversores com filtro RFI instalado na fábrica. Exemplo: CFW11 0007 T 2 O FA Z.
 2) Nos tamanhos D e E, o kit de blindagem dos cabos de potência é padrão de fábrica, mesmo para inversores sem filtro RFI interno.
 3) Não disponível para os tamanhos F, G e H.



Gabinetes

Normas	Classificação	Tamanhos						
		A	B	C	D	E	F e G	H
IEC	IP20	-	-	-	X	X	X	X
	IP21	X	X	X	KIP21D-01	-	-	-
NEMA	TIPO 1	KN1A-01	KN1B-01	KN1C-01	X	KN1E-01/ KN1E-02	KN1F-01/ KN1G-01	-

Nota: (X) Padrão
 (-) Não disponível

Padrão	Acessório	Composição
NEMA Tipo1	KN1A-01	Kit de eletrodutos para tamanho A
	KN1B-01	Kit de eletrodutos para tamanho B
	KN1C-01	Kit de eletrodutos para tamanho C
	KN1E-01	Tampa superior tamanho E modelos 105 e 142
	KN1E-02	Tampa superior + kit de eletrodutos tamanho E modelos 180 e 211
	KN1F-01	Kit de eletrodutos para tamanho F
	KN1G-01	Kit de eletrodutos para tamanho G
IEC	KIP21A-01	Kit para tampa superior tamanho A
	KIP21B-01	Kit para tampa superior tamanho B
	KIP21C-01	Kit para tampa superior tamanho C
	KIP21D-01	Kit para tampa superior tamanho D

Nota: no kit de eletrodutos KN1X-01 (tamanhos A, B e C), a blindagem dos cabos de potência também é fornecida.



Módulo de Frenagem Dinâmica DBW03 e DBW04

Os módulos de frenagem DBW03 e DBW04 podem ser utilizados em aplicações que envolvem cargas de alta inércia e requeiram desaceleração rápida, dissipando a energia da frenagem através de resistor externo e mantendo o nível de tensão no barramento CC dentro dos limites. Os módulos de frenagem DBW foram desenvolvidos para permitir frenagem dinâmica nos inversores de tamanhos F, G e H.

Modelo do módulo de frenagem		
Inversores de tamanhos F e G	DBW03 0380 D 3848SZ	DBW03 0250 D 5069SZ
Inversores do tamanho H	DBW04 0380 D 3848SZ	DBW04 0250 D 5069SZ
Corrente eficaz de frenagem	380 A	250 A
Resistor mínimo	1,8 Ω	2,6 Ω
Alimentação auxiliar para ventilador	220 V ca ±5% - 250 mA	



Opcionais

Módulo *Safe Torque Off (STO)* de Parada de Segurança

Categoria 3/PLd e SIL CL2, conforme as normas EN ISO 61800-5-2, EN ISO 13849-1, IEC 62061 e IEC 61508 Partes 1-7 e IEC 60204-1. Com a ativação da função de parada de segurança, os pulsos PWM são bloqueados. Uma vez que não é aplicado torque ao motor, assegura-se que este permaneça parado, proporcionando segurança ao sistema.



Alimentação Externa do Controle em 24 V cc¹⁾

Utilizado com redes de comunicação (Profibus-DP, DeviceNet, EtherNet/IP, etc.) para que o circuito de controle e a interface para a rede de comunicação ainda funcionem, mesmo com a remoção da energia elétrica (alimentação CA).

Filtro Supressor RFI¹⁾ (Conformidade com as Normas EN 61800-3 e EN 55011)

Os modelos de CFW11 com filtro RFI incorporado, quando devidamente instalados, atendem às exigências da diretiva de compatibilidade eletromagnética "EMC Directive 2004/108/EC", pois atenuam o ruído em alta frequência (>150 kHz) gerado pelo inversor de frequência e injetado na rede elétrica.

Exemplo: CFW11 0007 T 2 O FA Z.

Para modelos dos tamanhos A a D, o filtro RFI é opcional. Para os modelos nos tamanhos E, F, G e H, o filtro RFI é incluído como produto padrão.

Nota: 1) Estes opcionais devem ser instalados de fábrica e os pedidos devem especificar a opção desejada na codificação do produto (página 16).



Dimensões e Pesos

Versão Padrão



Tamanho	Dimensões mm			Peso kg		
	Altura (A)	Largura (L)	Profundidade (P)	200-240 V ca	380-480 V ca	500-690 V ca
A	270	145	227	6,3	6,3	-
B	316	190	227	9,1	10,4	9,1
C	405	220	293	17,9	20,5	19,6
D	550	300	305	31,4	32,6	34
E	675	335,2	358,2	65	65	64
F	1.234	430	360	140	140	168
G	1.264	535	426	-	215	258
H	1.414	686	420,8	-	220	213

Versão IP55 / NEMA12

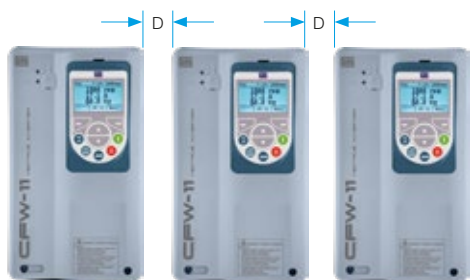


Tamanho	Dimensões mm				Peso kg
	Altura (A)	Largura (L)	Profundidade (P1)	Profundidade (P2)	
B	529	273	237	279	17,0
C	670	307	306	348	30,0
D	754	375	301,3	339	49,0
E	1.000	430	388,8	419	65,0

P1 = Profundidade dos modelos sem seccionadora incorporada.
 P2 = Profundidade dos modelos com seccionadora incorporada.

Montagem Mecânica

Instalação Padrão



Instalação Lado a Lado



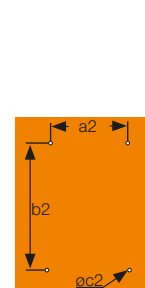
Tamanho	Distância de montagem mínima com tampa superior			
	A mm	B mm	C mm	D mm
A	25	25	10	30
B	40	45	10	30
C	110	130	10	30
D	110	130	10	30
E	150	250	20	80
F, G e H	150	250	20	80

Notas: Quando um inversor de frequência for montado sobre outro, usar a distância A+B e desviar o ar quente proveniente do inversor.
Para os tamanhos A, B e C: é possível montar os inversores lado a lado, sem espaçamento lateral. Neste caso, a tampa superior deve ser removida.

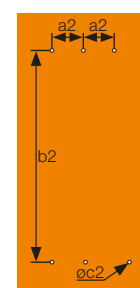
Instalação Mecânica e Montagem em Painel

Montagem em Superfície

Tamanho	Grau de proteção	a2	b2	c2
		mm	mm	M
A	IP2X	115	250	M5
B	IP2X	150	300	M5
	IP55	200	505	M8
C	IP2X	150	375	M6
	IP55	200	642	M8
D	IP2X	200	525	M8
	IP55	250	725	M8
E	IP2X	200	650	M8
	IP55	150	970	M8
F	IP2X	150	1.200	M10
G	IP2X	200	1.225	M10
H	IP2X	175	1.350	M10



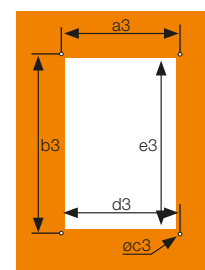
Tamanhos A, B, C e D (IP2X e IP55) e E (IP2X)



Tamanhos E (IP55), F, G e H

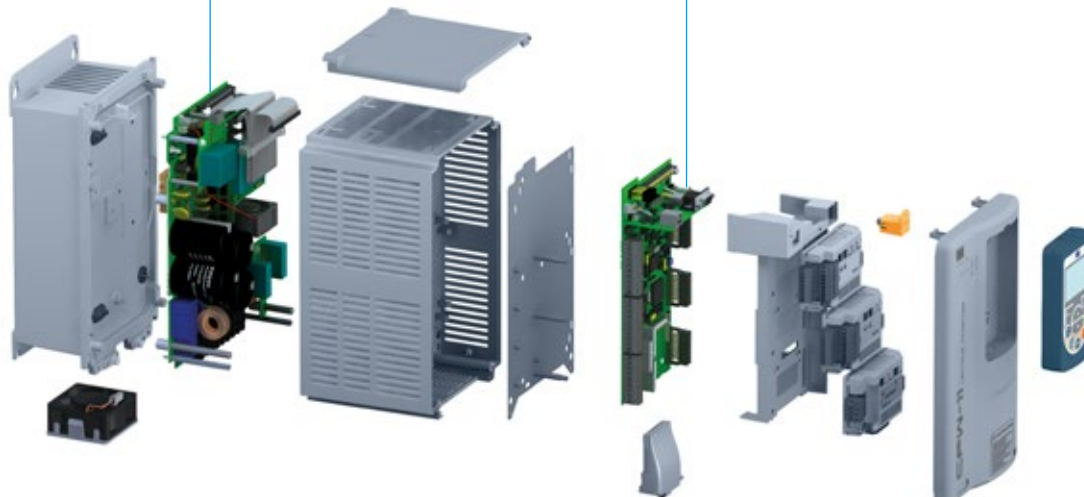
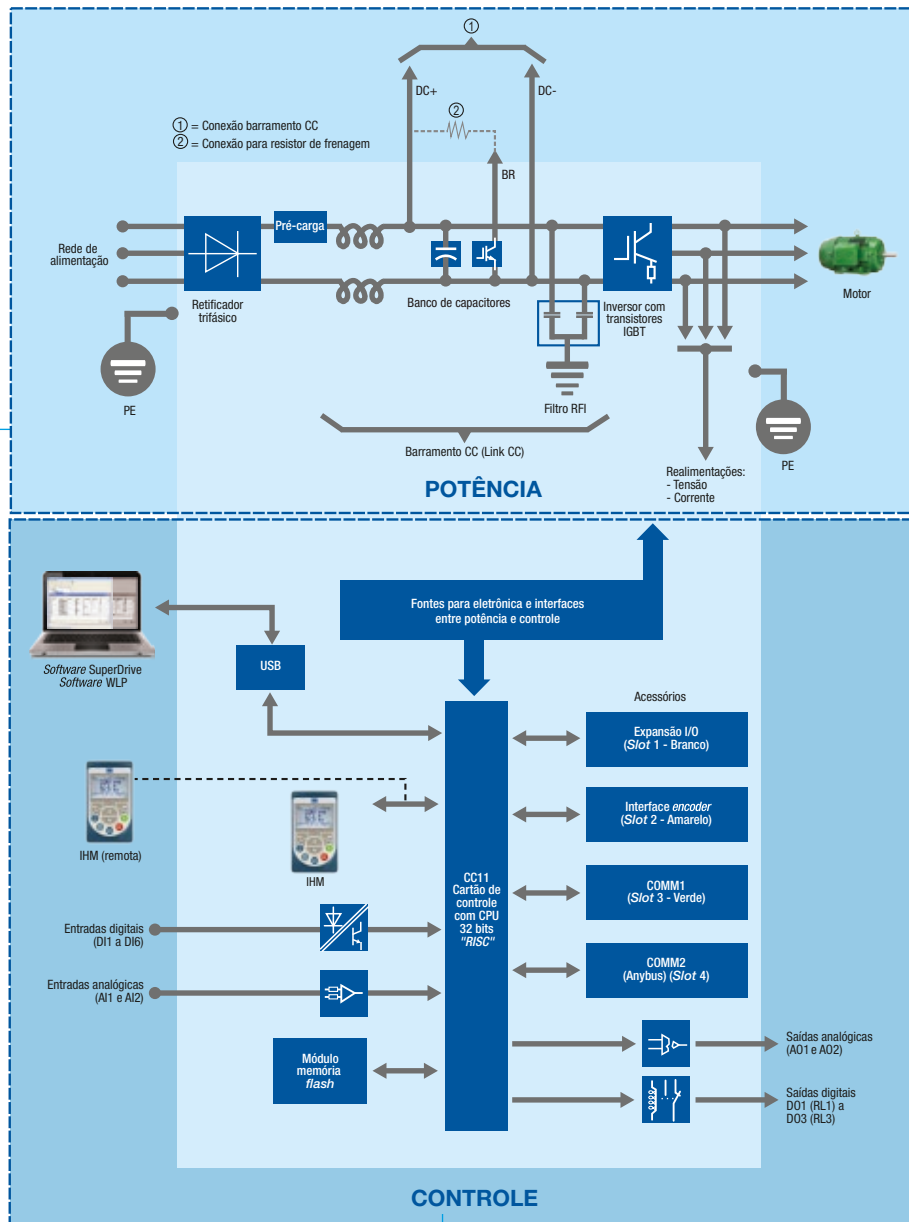
Montagem em Flange

Tamanho	a3	b3	c3	d3	e3
	mm	mm	M	mm	mm
A	130	240	M5	135	225
B	175	285	M5	179	271
C	195	365	M6	205	345
D	275	517	M8	285	485
E	275	640	M8	315	615
F	350	1.185	M10	391	1.146
G	400	1.220	M10	495	1.182
H	595	1.345	M10	647	1.307



Notas: Para os tamanhos A a D, a área do inversor que fica fora do painel possui grau de proteção IP54.
Para os tamanhos E (modelos 180T2, 211T2, 180T4 e 211T4), F e G, a área do inversor que fica fora do painel possui grau de proteção IP54 (versão de hardware H1).
Para o tamanho H, a área do inversor que fica fora do painel possui grau de proteção IP20.

Blocodiagrama - Tamanhos A a G



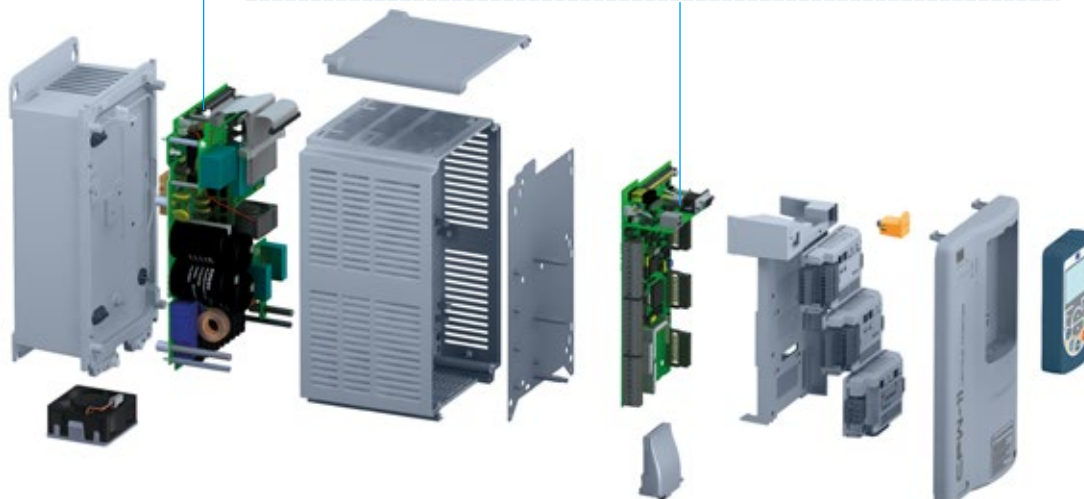
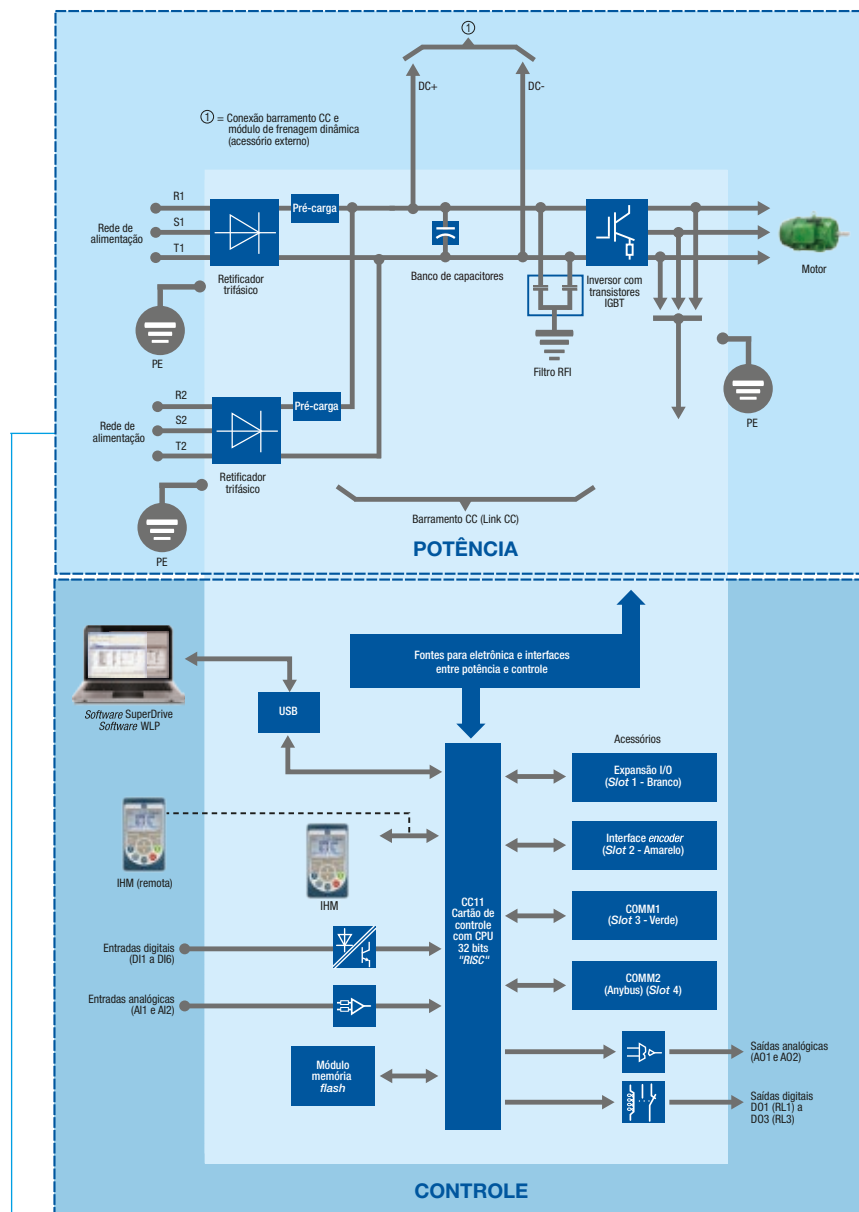
Notas: 1) Disponível à partir do tamanho G.

2) IGBT de frenagem disponível nos tamanhos A a D e E (nas versões com IGBT de frenagem incorporado). Nos tamanhos F, G e H, é necessário utilizar módulo de frenagem dinâmica (acessório externo).

3) Filtro RFI padrão para os tamanhos E, F, G e H.

Consulte o manual do usuário para obter mais informações.

Blocodiagrama - Tamanho H



- Notas: 1) Disponível à partir do tamanho G.
 2) IGBT de frenagem disponível nos tamanhos A a D e E (nas versões com IGBT de frenagem incorporado). Nos tamanhos F, G e H, é necessário utilizar módulo de frenagem dinâmica (acessório externo).
 3) Filtro RFI padrão para os tamanhos E, F, G e H.
 Consulte o manual do usuário para obter mais informações.

Dados Técnicos

Alimentação e faixa de potência		
Tensão e faixa de potência	Monofásica	220-240 V ca (+10%, -15%) (2 a 3 cv) 1,5 a 2,2 kW
	Trifásica	220-240 V ca (+10%, -15%) (2 a 150 cv) 1,5 a 110 kW
		380-480 V ca (+10%, -15%) (2 a 850 cv) 1,5 a 630 kW
		500-600 V ca (+10%, -15%) (2 a 850 cv) 1,5 a 630 kW
		660-690 V ca (+10%, -15%) (3 a 850 cv) 2,2 a 630 kW
Frequência	50/60 Hz (+/-2%: 48 a 63 Hz)	
Fator de potência típico de entrada	0,94 para modelos com entrada trifásica na condição nominal	
	0,70 para modelos com entrada monofásica na condição nominal	
Cos φ (fator de deslocamento)	Maior que 0,98	
Eficiência	Maior que 0,97	

Saída do inversor		
Faixa de tensão	Trifásica, 0 V até a tensão de alimentação	
Faixa de frequência	0 a 3,4x frequência nominal do motor ¹⁾	
Frequência de chaveamento	Padrão: 5 kHz (tamanhos A, B, C, D); 2,5 kHz (tamanho E); 2 kHz (tamanhos F, G e H) Opções disponíveis 2,5 / 5 / 10 kHz	
Sobrecarga	Regime de sobrecarga normal (ND):	110% durante 1min a cada 10min
		150% durante 3s a cada 10min
	Regime de sobrecarga pesada (HD):	150% durante 1min a cada 10min
		200% durante 3s a cada 10min
Tempo (rampas)	Aceleração	0 a 999s
	Desaceleração	0 a 999s

Ambiente		
Temperatura de operação	Mec A...D IP20, IP21 e UL type 1 (NEMA1)	-10...60 °C (acima de 50 °C é necessário aplicar <i>derating</i> de corrente)
	Mec E IP20, IP21 e UL type 1 (NEMA1)	-10...55 °C (acima de 45 °C é necessário aplicar <i>derating</i> de corrente)
	Todos modelos da Mec F e G IP20 exceto 720T4 e 760T4	-10...55 °C (acima de 40 °C é necessário aplicar <i>derating</i> de corrente)
	Modelos 720T4 e 760T4 (Mec G) e todos da Mec H	-10...55 °C (acima de 40 °C é necessário aplicar <i>derating</i> de corrente)
	Mec B...E IP55/UL type 12 (NEMA12)	-10...50 °C (acima de 40 °C é necessário aplicar <i>derating</i> de corrente)
Umidade	5 a 95%, sem condensação	
Altitude	Até 1.000 m - condições nominais De 1.000 m a 4.000 m com redução de corrente (1% para cada 100 m acima de 1.000 m) De 2.000 m a 4.000 m com redução de tensão de 1,1% para cada 100 m acima de 2.000 m	

Nota: 1) Este valor máximo pode alterar de acordo com o modo de controle e a frequência de chaveamento. A velocidade máxima permitida é 18.000 rpm.

Grau de proteção	
IP21	Padrão para tamanhos A, B, C. Para o tamanho D o <i>kit</i> da tampa superior deve ser adicionado. Opção não disponível para os tamanhos E, F, G e H.
IP20	Padrão para tamanhos D, E, F, G e H. Nos tamanhos A, B e C, a tampa superior deve ser removida.
NEMA1	Padrão para o tamanho D. Opcional para tamanhos A, B, C, E, F e G.
IP55/NEMA12	Opcional para tamanhos B, C, D e E.

Métodos de frenagem	
Frenagem reostática	Disponível com IGBT de frenagem incorporado ou com módulo externo (DBW03 ou DBW04)
	Resistor de frenagem externo (não fornecido)
Frenagem ótima	Não necessita resistor de frenagem
Frenagem CC	Corrente direta aplicada ao motor

Desempenho		
Controle de velocidade	V/F	Regulação: 1% da velocidade nominal Faixa de variação de velocidade: 1:20
	Vetorial de tensão (VVW)	Regulação: 1% da velocidade nominal Faixa de variação de velocidade: 1:30
	Vetorial <i>sensorless</i>	Regulação: 0,5% da velocidade nominal Faixa de variação de velocidade: 1:100
	Vetorial com <i>encoder</i> (motor assíncrono ou de ímã permanente)	Regulação: +0,01% da velocidade nominal com entrada analógica de 14 bits (IOA) Regulação: ±0,01% da velocidade nominal com referência digital (teclado, serial fieldbus, potenciômetro eletrônico, multiveLOCIDADE) Regulação: ±0,05% da velocidade nominal com entrada analógica de 12 bits
Controle de torque	Vetorial com <i>encoder</i> (motor assíncrono e motor de ímã permanente) ou <i>sensorless</i> (motor de ímã permanente)	Faixa: 10 a 180%
	Vetorial <i>sensorless</i> (motor assíncrono)	Regulação: ±5% do torque nominal Faixa: 20 a 180%
		Regulação: ±10% do torque nominal (acima de 3 Hz)

Entradas e saídas (I/Os) no produto padrão		
Entradas	Digitais	6 entradas isoladas, 24 V cc, funções programáveis
	Analogicas	2 entradas diferenciais isoladas pelo amplificador diferencial, funções programáveis
		Resolução AI1: 12 bits AI2: 11 bits + sinal
		Sinais: 0 a 10 V cc, 0 a 20 mA ou 4 a 20 mA
		Impedância 400 kΩ para sinal 0 a 10 V cc 500 Ω para sinal 0 a 20 mA ou 4 a 20 mA
Saídas	Relé	3 saídas a relé com contatos NA/NF, 240 V ca / 2 A, funções programáveis
	Analogicas	2 saídas isoladas, funções programáveis
		Resolução: 11 bits Carga: 0 a 10 V: RL ≥ 10 kΩ 0 a 20 mA ou 4 a 20 mA: RL < 500Ω
Fonte disponível para o usuário	24 V cc + -20%, 500 mA	

Dados Técnicos

Comunicação	
Profibus-DP	PROFIBUS-DP-01 (slot 3) PROFDP-05 (slot 4)
DeviceNet	CAN/RS485-01 (slot 3)
	CAN-01 (slot 3)
	DEVICENET-05 (slot 4)
EtherCAT	ETHERCAT-05 (slot 4)
	Requer <i>firmware</i> especial Ve65.84
CANopen	CAN/RS485-01 (slot 3)
	CAN-01 (slot 3)
CANopen e Modbus-RTU mestre/escravo	PLC11-01 e PLC11-02 (slots 1, 2 e 3)
EtherNet/IP	1 porta: ETHERNETIP-05
	2 portas: ETHERNETIP-2P-05 (slot 4)
Modbus-TCP	1 porta: MODBUSTCP-05
	2 portas: MODBUSTCP-2P-05 (slot 4)
PROFINET IO	PROFINETIO-05 (slot 4)
BACnet	CAN/RS485-01 (slot 3)
	Requer <i>firmware</i> especial Ve 5.3X.
Modbus-RTU (RS485)	RS485-01 (slot 3)
	CAN/RS485-01 (slot 3)
	RS485-05 (slot 4)
Modbus-RTU (RS232)	RS232-01 e RS232-02 (slot 3)
	RS232-05 (slot 4)
USB	Incorporado ao produto padrão
	Comunicação com <i>software</i> SuperDrive G2
	Comunicação com <i>software</i> WLP utilizado para programação e monitoração da função SoftPLC e dos acessórios PLC11

Normas de segurança
UL 508C: Power conversion equipment
UL 840: Insulation coordination including clearances and creepage distances for electrical equipment
EN 61800-5-1: Safety requirements electrical, thermal and energy
EN 50178: Electronic equipment for use in power installations
EN 60204-1: Safety of machinery. Electrical equipment of machines. Part 1: General requirements. Nota: para que uma máquina esteja em conformidade com esta norma, o fabricante da máquina é responsável pela instalação de um dispositivo de desligamento de emergência e um equipamento para o seccionamento da rede
EN 60146 (IEC 146): Semiconductor converters
EN 61800-2: Adjustable speed electrical power drive systems - Part 2: General requirements - rating specifications for low voltage adjustable frequency a.c. power drive systems

Normas de construção mecânica
EN 60529 - Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)
UL 50 - Enclosures for electrical equipment
IEC 60721-3-3 - classification of environmental conditions - part 3: classification of groups of environmental parameters and their severities - section 3: stationary use at weatherprotected locations Level: 3M4

Proteções
Sobrecorrente/curto-circuito
Sub/sobretensão no circuito de potência
Falta de fase
Sobretensão no inversor (IGBTs, retificador e ar interno nos cartões eletrônicos)
Sobretensão no motor
Sobrecarga no resistor de frenagem
Sobrecarga nos IGBTs
Sobrecarga no motor
Falha/Alarme externo
Falha na CPU ou memória
Curto-circuito fase-terra na saída
Falha do ventilador do dissipador
Sobrevelocidade do motor
Ligação incorreta do <i>encoder</i>

Normas de compatibilidade eletromagnética (EMC)
EN 61800-3 - Adjustable speed electrical power drive systems Part 3: EMC product standard including specific test methods
EN 55011 - Limits and methods of measurement of radio disturbance characteristics of industrial, scientific and medical (ISM) radio-frequency equipment
CISPR 11 - Industrial, scientific and medical (ISM) radio-frequency equipment Electromagnetic disturbance characteristics Limits and methods of measurement
EN 61000-4-2 - Electromagnetic Compatibility Standards (EMC) Part 4: Testing and measurement techniques - Section 2: Electrostatic discharge immunity test
EN 61000-4-3 - Electromagnetic Compatibility Standards (EMC) Part 4: Testing and measurement techniques - Section 3: Radiated, radiofrequency, electromagnetic field immunity test
EN 61000-4-4 - Electromagnetic Compatibility Standards (EMC) Part 4: Testing and measurement techniques - Section 4: Electrical fast transient / burst immunity test
EN 61000-4-5 - Electromagnetic Compatibility Standards (EMC) Part 4: Testing and measurement techniques - Section 5: Surge immunity test
EN 61000-4-6 - Electromagnetic Compatibility Standards (EMC) Part 4: Testing and measurement techniques - Section 6: Immunity to conducted disturbances, induced by radio-frequency fields
EN 61000-4-11 - Testing and measurement techniques - Voltage dips, short interruptions and voltage variations immunity tests

Presença Global é essencial. Entender o que você precisa também.

Presença Global

Com mais de 30.000 colaboradores por todo o mundo, somos um dos maiores produtores mundiais de motores elétricos, equipamentos e sistemas eletroeletrônicos. Estamos constantemente expandindo nosso portfólio de produtos e serviços com conhecimento especializado e de mercado. Criamos soluções integradas e customizadas que abrangem desde produtos inovadores até assistência pós-venda completa.

Com o *know-how* da WEG, os **Inversores de Frequência CFW11** são a escolha certa para sua aplicação e seu negócio, com segurança, eficiência e confiabilidade.



Disponibilidade é possuir uma rede global de serviços



Parceria é criar soluções que atendam suas necessidades



Competitividade é unir tecnologia e inovação

Conheça

Produtos de alto desempenho e confiabilidade, para melhorar o seu processo produtivo.

Excelência é desenvolver soluções que aumentem a produtividade de nossos clientes, com uma linha completa para automação industrial.



Acesse: www.weg.net

 youtube.com/wegvideos



Grupo WEG - Unidade Automação
Jaraguá do Sul - SC - Brasil
Telefone: (47) 3276-4000
automacao@weg.net
www.weg.net
www.youtube.com/wegvideos
[@weg_wr](https://www.instagram.com/weg_wr)

