CFW100 - INVERSOR DE FREQUÊNCIA

A solução ideal para fabricantes de máquinas de pequeno porte



Motores | Automação | Energia | Transmissão & Distribuição | Tintas

CFW100

Mini Inversor de Frequência

O CFW100 é um acionamento de velocidade variável de alta performance para motores de indução trifásicos, com tamanho extremamente reduzido, ideal para aplicações em fabricantes de máquinas de pequeno porte. Possui controle vetorial *(VVW)* ou escalar *(V/F)* selecionável, interface de operação (IHM) incorporada, filosofia *Plug & Play* para instalação de acessórios automaticamente de forma simples e rápida, SoftPLC, que agrega ao inversor as funcionalidades de um CLP e *softwares* de programação e monitoramento gratuitos.

- **Compacto**
  - Mini inversor de frequência
  - Corrente nominal de saída 1,6 A, 2,6 A e 4,2 A
Potência nominal de saída 0,18-0,75 kW / 0,25 - 1 cv
  - 4 entradas digitais PNP ou NPN isoladas
  - Interface de operação (IHM) incorporada
- **Eficiente**
  - Modos de controle escalar (V/F) ou vetorial (VVW)
  - Flying Start, Ride Through, Controle PID, Fire Mode, Economia de Energia
- **Robusto**
  - Capacidade de sobrecarga pesada (150% durante 1min a cada 10min) *Heavy Duty* - HD
  - Revestimento classe 3C2 (IEC 60721-3-3) nos circuitos internos
  - RoHS, UL, CE, EAC, IRAM, RCM[1)]
- **Flexível**
  - SoftPLC
  - WPS
  - Módulo de Memória *Flash* (acessório)
  - Acessórios RS485, CANopen, Potenciômetro, USB, Infravermelho, Expansão de entradas e saídas, Filtro RFI
- **Confiável**
  - Proteção contra falhas, curto-circuito e sobretemperatura
  - Proteção térmica dos IGBTs
  - 100% dos inversores são testados na fábrica com cargas nas condições nominais

Nota: 1) Consultar disponibilidade.

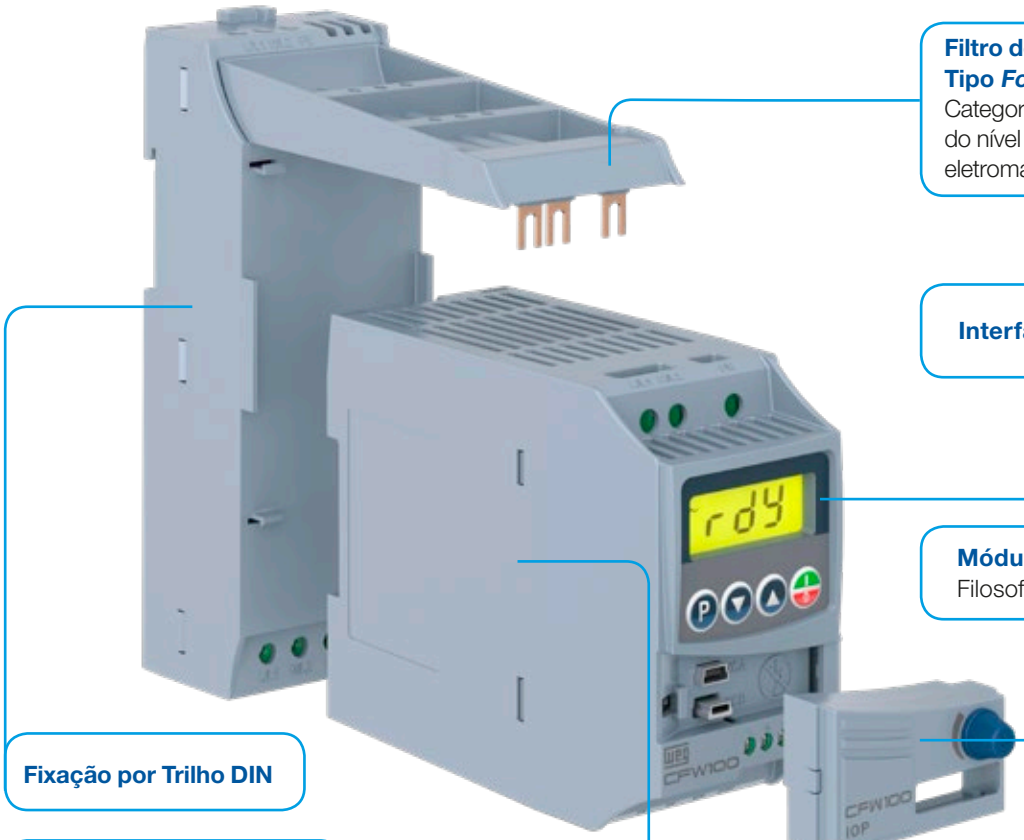


Várias aplicações... na ponta dos seus dedos!

O menor inversor de frequência do mercado	Pode ser utilizado em aplicações até 50 °C sem redução da corrente nominal de saída
Tensão de alimentação monofásica 100-127 V ou 200-240 V	Ideal para aplicações industriais de pequeno porte comerciais ou residenciais
Entradas incorporadas na versão padrão	1 *slot* para acessório de expansão de entradas/saídas ou funções
Informações de *status* do CFW100 são facilmente visualizadas na tela	Operação simples, mostradores configuráveis, Interface de operação remota (acessório)
Modos selecionáveis	Utilização em aplicações simples ou complexas
Melhoria de desempenho	Fácil configuração e alta performance
Alta capacidade de sobrecarga	Não necessita sobredimensionar o inversor
Maior proteção em ambientes agressivos	Sem custo adicional
Livre de chumbo, certificações internacionais	Produto verde, contribui para a conservação do meio ambiente e que atende as normas nacionais e internacionais
Agrega ao inversor as funcionalidades de um CLP de pequeno porte	Customiza e integra o CFW100 a aplicação
Monitoramento *online*, programação e configuração	Ambiente fácil e intuitivo, *software* gratuito
Utilizado para copiar a programação original do CFW100 e descarregá-la para outros, com os inversores desligados	Redução do tempo de parametrização e configuração e maior rapidez para colocar em operação
Acessórios *Plug & Play* que podem ser facilmente instalados	Flexibilidade, conforme a necessidade da aplicação
Evita paradas inesperadas e danos ao equipamento	Menos tempo de máquina parada
Evita danos ao CFW100	Aumenta a vida útil do inversor
Alta confiabilidade	Evita trocas por defeito ou erros de montagem

Fácil Instalação e Configuração

Design **compacto** e **inovador**. Seleção flexível.



Filtro de Radiofrequência (RFI) Tipo *Footprint*[1)]
Categoria C2 ou C3, para redução do nível de emissão de interferência eletromagnética

Interface de Operação (IHM)

Módulo *Plug-In* (Acessórios)
Filosofia *Plug & Play*

Fixação por Trilho DIN

Ventilador Facilmente Removível (Tamanhos B e C)



Maior Proteção em Ambientes Agressivos
Revestimento padrão Classe 3C2 nos circuitos internos de todas as versões, conforme a IEC 60721-3-3, garantem mais proteção dos circuitos internos em ambientes com agentes químicos corrosivos



Módulo de Memória *Flash Download/Upload* da programação para outros CFW100, com os inversores desligados

Acessório CFW100/CFW300-MMF



Interface de Operação Remota (IHM)[2)]

Acessório CFW100-KHMIR

Notas: 1) O filtro de radiofrequência tipo footprint é de montagem externa e o CFW100 é montado na própria superfície do filtro. Veja mais detalhes em acessórios ou na guia de instalação disponível no site www.weg.net.
2) O acessório CFW100-CRS485 acompanha o kit, para comunicação com a IHM remota.

Interface de Operação (IHM)

- Indica até 2 parâmetros selecionados simultaneamente. Única nessa categoria de inversores.
- Já vem inclusa na versão padrão do CFW100 (não destacável).



Programação Amigável

- Partida orientada: passo a passo da programação básica.

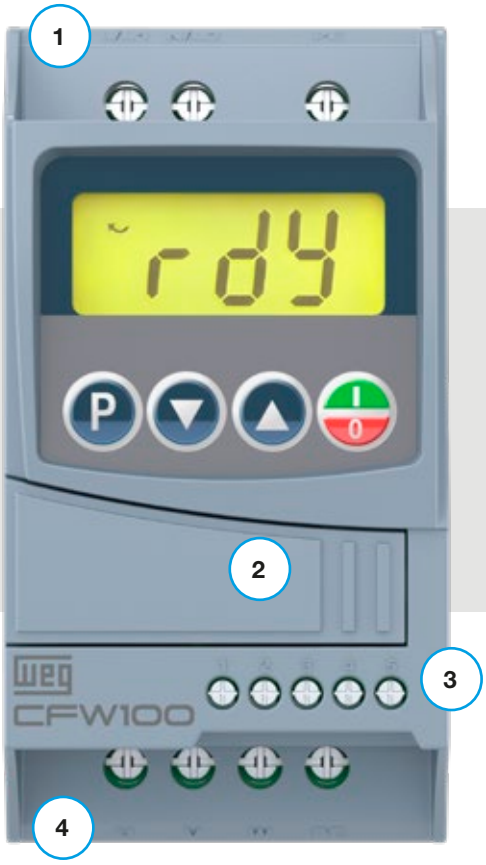
Interface de Operação Remota (IHM Remota) - Acessório

Solução para montagem em porta de painel ou console de máquinas.

Fácil Instalação

- Ideal para substituição de partidas diretas ou produtos similares.
- O CFW100 na versão padrão (sem acessórios) tem, 4 entradas digitais e estão prontas para uso.

1 - Terminais de fonte de alimentação
2 - *Slot* para módulos *plug-in*[1)]
3 - Entradas digitais
4 - Terminais de saída para motor

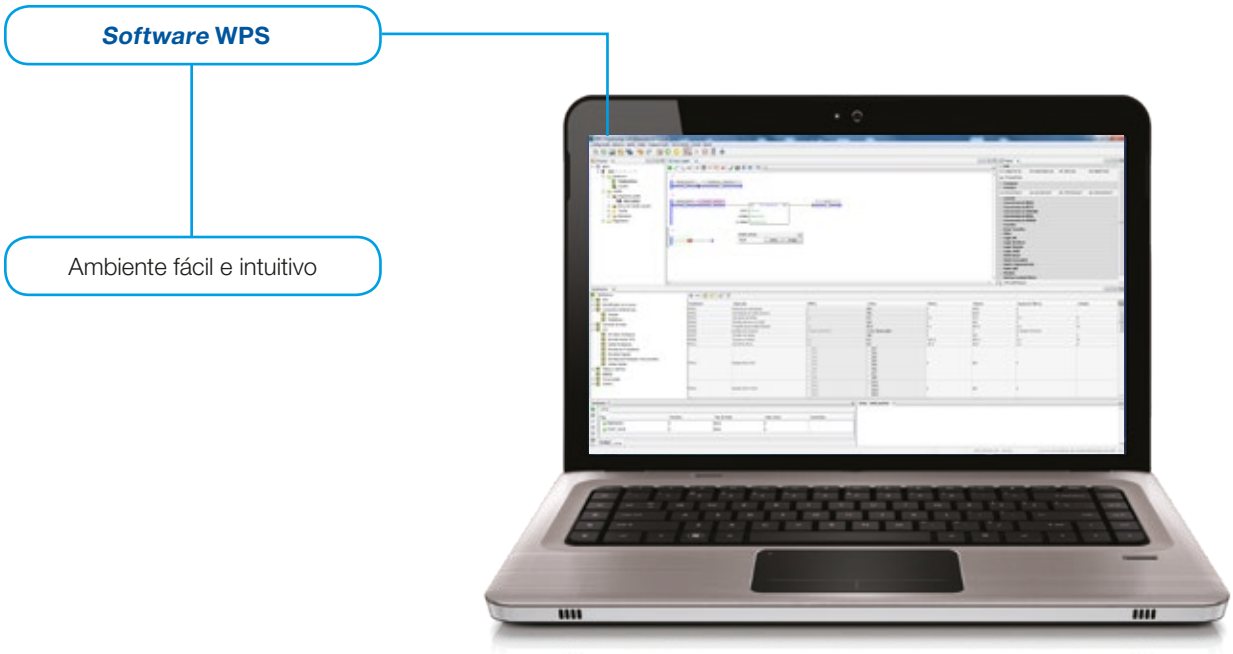


Nota: 1) Conectores USB internos utilizados somente para conexão de módulos plug-in. Não conectar cabos diretamente.

Conectividade

WEG *Programming Suite* (WPS)

O *software* WPS é uma ferramenta integrada que auxilia na criação de aplicações de automação permitindo a monitoração gráfica, parametrização e programação em linguagem *Ladder* (IEC 61131-3) de diversas famílias de produtos WEG.



SoftPLC

É uma função de *software*, equivalente a um CLP (Controlador Lógico Programável) de pequeno porte, incorporado ao CFW100, que permite ao usuário a criação e a implementação de projetos de lógica em linguagem *ladder*, personalizando e integrando o CFW100 a aplicação. O WPS, *software* de programação da SoftPLC, está disponível gratuitamente no site *www.weg.net*.
A SoftPLC é a forma mais simples e inteligente de fazer a integração de aplicação entre o CFW100 e o motor. Para a utilização da SoftPLC é necessário a utilização de um módulo *plug-in*.



Aplicações

Pequenas aplicações manuais

Agitadores
Misturadores
Granuladores
Paletizadores

Filtros rotativos
Mesas de rolos

Bombas centrífugas
Bombas de dosagem de processo

Ventiladores
Exaustores

Secadores







Ideal para Fabricantes de Máquinas (OEM), Pequenos Processos Industriais e Aplicações Comerciais

O CFW100 com a SoftPLC integrada é ideal para aplicações em pequenas máquinas ou pequenos processos industriais, devido a sua flexibilidade para atender as mais variadas aplicações, facilidade de uso e tamanho reduzido, se encaixando perfeitamente dentro de painéis elétricos mesmo de tamanhos reduzidos. Também pode ser utilizado em aplicações comerciais como levantamento de portas de garagem abertura de portões eletrônicos.



Certificações

Codificação

1	2	3	4	5	6	7	8	9
CFW100	A	01P6	S	2	20	-	-	G2

1 - Inversor de frequência CFW100

2 - Tamanho do CFW100, conforme a tabela 1 a seguir:

3 - Corrente nominal de saída, conforme a tabela 1 a seguir:

Corrente nominal de saída	Número de fases	Tensão nominal	Tamanho	Grau de proteção
01P6 = 1,60 A	Monofásica	100-127 V ou 200-240 V	A	IP20
02P6 = 2,60 A			B	
04P2 = 4,20 A			C	

4 - Número de fases

S	Alimentação monofásica

5 - Tensão nominal

1	100-127 V
2	200-240 V

6 - Grau de proteção

20	Grau de proteção IP20

7 - Versão de *hardware* especial[2)]

Em branco	*Hardware* padrão
Hx	*Hardware* especial

8 - Versão de *software* especial[2)]

Em branco	*Software standard*
Sx	*Software* especial

9 - Geração

Em branco	Geração 1
G2	Geração 2

Especificação

Referência	Tensão de alimentação (V)		Tamanho	Corrente nominal de saída (A)	Máximo motor aplicável[1)]				
					IEC			UL	
					Tensão de alimentação (V) 60 Hz	cv	kW	Tensão de alimentação (V) 60 Hz	HP
CFW100A01P6S120G2	100-127 V ca	Monofásica	A	1,6	220	0,25	0,18	230	0,33
CFW100B02P6S120G2			B	2,6		0,5	0,37		0,75
CFW100A01P6S220G2	200-240 V ca	Monofásica	A	1,6		0,25	0,18		0,33
CFW100B02P6S220G2			B	2,6		0,5	0,37		0,75
CFW100C04P2S220G2			C	4,2		1,0	0,75		1,0

Notas: 1) As potências dos motores indicados são apenas orientativas, válidas para motores de indução trifásicos WEG IEC ou NEMA. As potências de motores para norma IEC são baseadas em motores WEG de 4 polos W22 High Efficiency IE-2, as potências de motores para norma UL são baseadas em motores WEG de 4 polos W22 NEMA Premium, com tensão de alimentação de 220 V ou 230 V. O dimensionamento deve ser feito em função da corrente nominal do motor utilizado, que deve ser menor ou igual a corrente nominal de saída do inversor.
2) Para versões de hardware ou software especial, entre em contato com o departamento de vendas da WEG Automação.
3) Projetado para uso exclusivamente industrial ou profissional.

Acessórios

São recursos de *hardware* que podem ser adicionados ao CFW100, conforme a tabela a seguir:

Referência	Descrição	Imagens ilustrativas
Acessórios de controle		
CFW100-CRS485	Módulo de comunicação RS485, com função Modbus Mestre	
CFW100-CUSB	Módulo de comunicação USB com cabo 2 m	
CFW100-IOA	Módulo de expansão de E/S com 1 entrada analógica e 1 saída analógica	
CFW100-IOADR	Módulo de expansão de E/S e controle remoto infravermelho[1)]	
CFW100-IOAR	Módulo de expansão de E/S com 1 entrada analógica e 1 saída a relé	
CFW100-IOD	Módulo de expansão de E/S com 4 entradas digitais NPN ou PNP (configuráveis) isoladas	
CFW100-CCAN	Módulo de comunicação CANopen	
CFW100-IOP	Módulo *plug-in* potenciômetro	
Memória *flash*		
CFW100-MMF	Módulo de memória *flash* (com cabo 3 m)	
Interface de operação (IHM) externa		
CFW100-KHMIR	Kit interface remota CFW100 (acompanha CFW100-CRS485 + cabo de 3 m)	
Filtro de radiofrequência (RFI)		
CFW100-KFABC-S1	Kit filtro de radiofrequência tipo *footprint*[2)], categoria C2, para os tamanhos A, B ou C monofásicos em 110 V	
CFW100-KFABC-S2	Kit filtro de radiofrequência tipo *footprint*[2)], categoria C2, para os tamanhos A, B ou C monofásicos em 220 V	
Diversos		
PLMP	Kit adaptador para montagem em superfície, fixação com parafusos, conjunto com 2 unidades	

Notas: 1) O módulo de expansão de E/S e controle remoto infravermelho contém: 1 sensor NTC com cabo de 1 m, 1 controle remoto infravermelho (IR), 1 cabo receptor infravermelho de 1,5 m, 1 entrada para sensor NTC, 1 entrada analógica em corrente (0-10 ou 2-20 mA), 1 entrada analógica em tensão (0-10 V cc), 3 saídas digitais NA (240 V ca);
2) O filtro de radiofrequência tipo footprint é um acessório de montagem externa onde o CFW100 é montado sobre a superfície do próprio filtro (footprint). O inversor é encaixado sobre a superfície do filtro e a conexão elétrica entre o filtro e o CFW100 é feita pela guia de acoplamento, que acompanha o filtro no kit. Após montado na superfície do filtro, o conjunto poderá ser fixado por trilho DIN.
E/S = Entradas e saídas.

Configuração dos Módulos *Plug-In*

Referencia	Funções								
	Entradas		Saídas		USB	Potenciômetro	Infravermelho	Comunicação em rede	
	Analógicas	Digitais[1)]	Analógicas	Digitais a relé				RS485	CANopen/ DeviceNet
CFW100-CRS485	-	-	-	-	-	-	-	1	-
CFW100-CCAN	-	-	-	-	-	-	-	-	1
CFW100-IOP	-	-	-	-	-	1	-	-	-
CFW100-CUSB	-	-	-	-	1	-	-	-	-
CFW100-IOA	1	-	1	-	-	-	-	-	-
CFW100-IOADR	1	-	-	3	-	-	1	-	-
CFW100-IOAR	1	-	-	1	-	-	-	-	-
CFW100-IOD[2)]	-	4	-	-	-	-	-	-	-

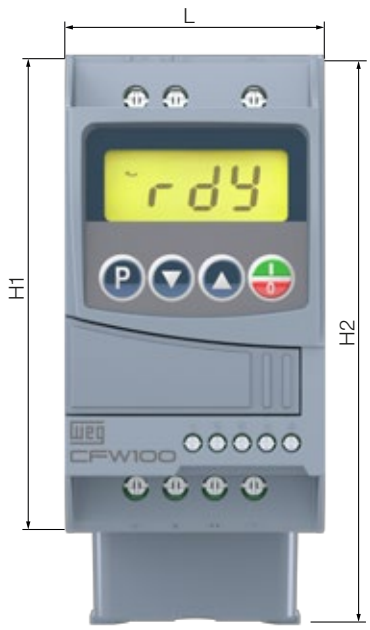
Notas: 1) O CFW100 já possui 4 entradas digitais isoladas NPN ou PNP (configuráveis via parâmetro) na sua versão padrão.
2) As entradas digitais do módulo CFW100-IOD são entradas digitais isoladas configuráveis NPN ou PNP.



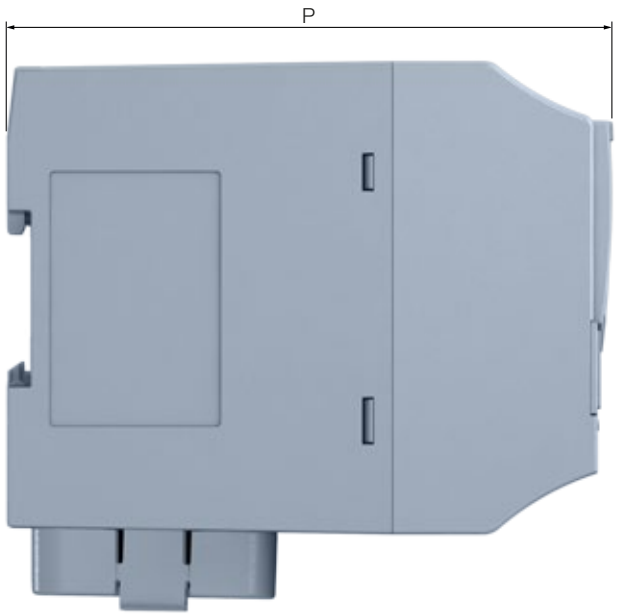
1 Remova a tampa → 2 Insira módulo *plug-in* selecionado → **Simples!**

Dimensões

Versão Padrão



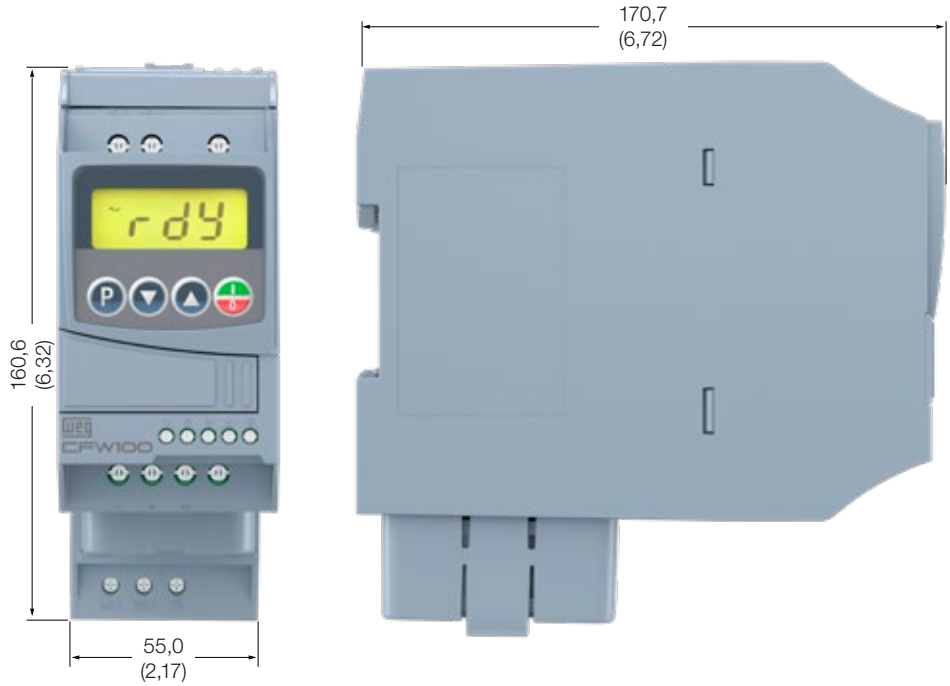
Vista frontal



Vista lateral

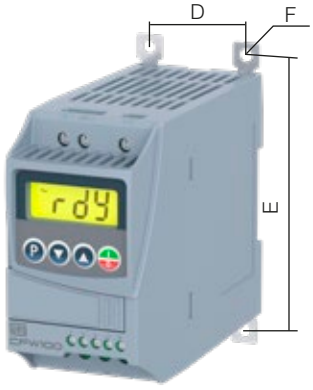
Tamanho	H1	H2	L	P	Peso
	mm (in)	mm (in)	mm (in)	mm (in)	kg (lb)
A	100,0 (3,94)	-	55,0 (2,17)	129,0 (5,08)	0,48 (1,05)
B	-	117,0 (4,60)	55,0 (2,17)	129,0 (5,08)	0,57 (1,25)
C	-	125,6 (4,94)	55,0 (2,17)	129,0 (5,08)	0,61 (1,34)

Com Filtro de Radiofrequência (*RFI*)



Nota: Dimensões em milímetros (mm).
Na versão com kit de filtro de radiofrequência, as dimensões são para o filtro de radiofrequência tipo footprint + o CFW100 tamanho A, B ou C.

Montagem

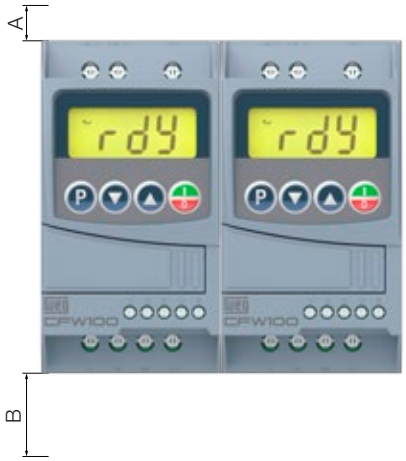


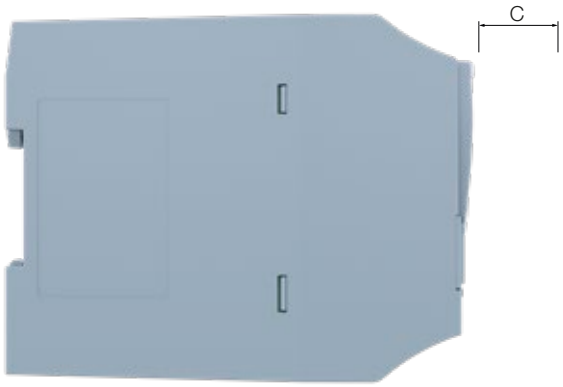
a) Montagem em superfície





b) Montagem em trilho DIN





Espaços livres mínimos para ventilação.

Tamanho	A	B	C	D	E	F	
	mm (in)	mm (in)	mm (in)	mm (in)	mm (in)	Parafuso	Torque (N.m)
A	15 (0,59)	40 (1,57)	30 (1,18)	41,3 (1,62)	113,4 (4,46)	M4	2,5
B	35 (1,38)	50 (1,97)	40 (1,57)				
C	50 (1,97)	50 (1,97)	50 (1,97)				

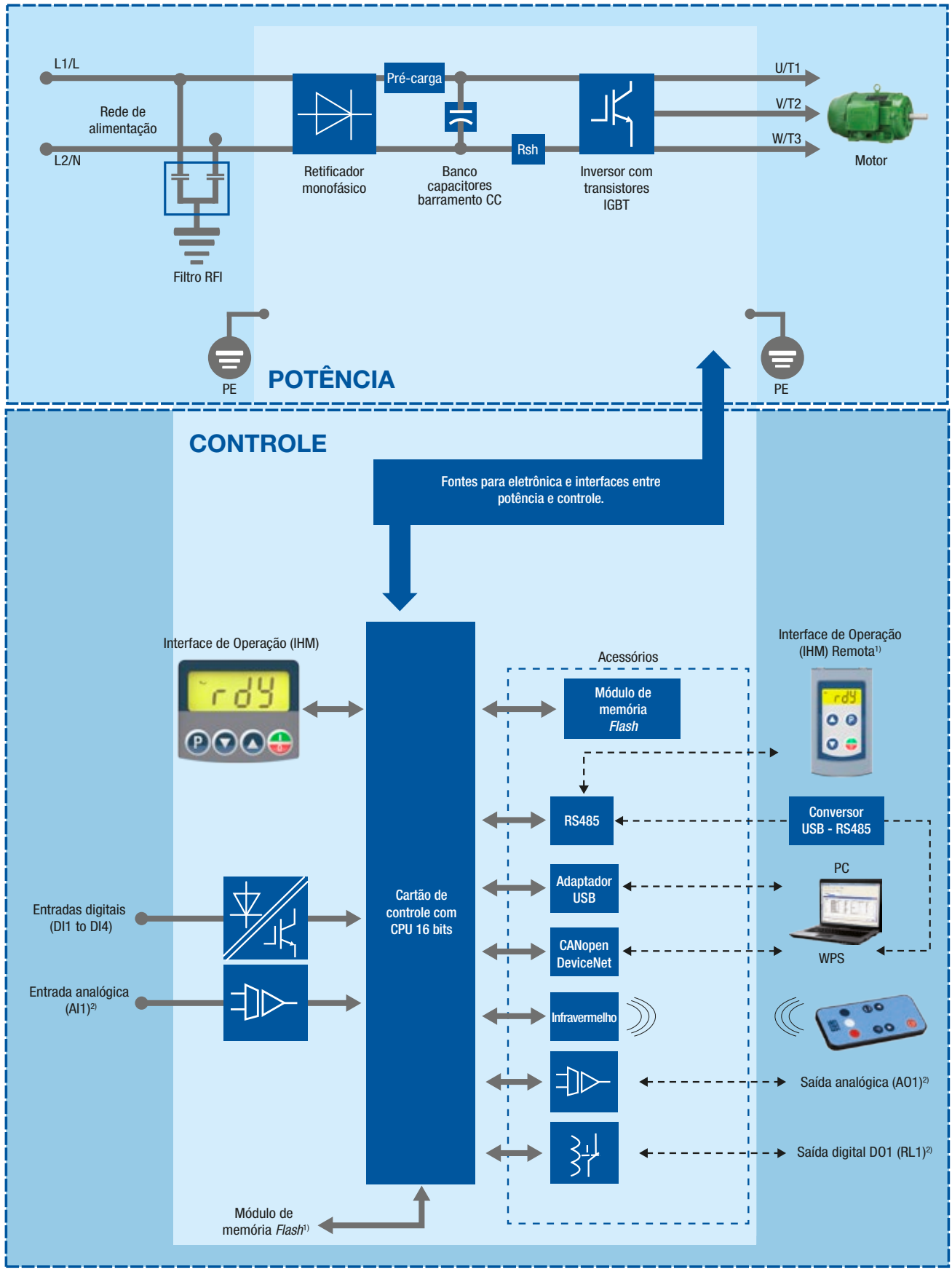
Nota: tolerância das cotas ±1,0 mm (±0,039 in).

Especificações Técnicas

Tensão de alimentação	Faixa de potência e tensão	Tolerância: -15%, +10%
		Frequência: 50/60 Hz +-2Hz
		Tensões transientes e sobretensões de acordo com a categoria III (EN 61010/UL 508 C)
		Máximo de 10 conexões (de rede) por hora (1 a cada 6 minutos)
	Rendimento típico	≥97%
Controle	Método	Tipos de controle: V/F (escalar) VVW: controle vetorial de tensão
	Frequência de saída	0 a 400 Hz, resolução de 0,1 Hz
Desempenho	Controle V/f	Regulação de velocidade: 1% da velocidade nominal (com compensação de escorregamento) Faixa de variação de velocidade: 1:20
	Controle vetorial VVW	Regulação de velocidade: 1% da velocidade nominal Faixa de variação de velocidade: 1:30
Condições ambientais	Temperatura ao redor do CFW100	50 °C - IP20 sem filtro RFI 2% de redução de corrente a cada °C acima da temperatura nominal de operação, limitada a 60 °C
	Ambientes agressivos	Classe 3C2 - Revestimento padrão nos circuitos internos, conforme a IEC 60721-3-3 (padrão de fábrica)
		Classe 3C3 - Revestimento extra - opcional, conforme a IEC 60721-3-3 (opcional)
	Umidade relativa do ar	5% a 95% sem condensação
	Altitude	Altitude máxima: até 1.000 m - condições nominais. De 1.000 m a 4.000 m - redução da corrente de 1 % para cada 100 m acima de 1.000 m de altitude. De 2.000 m a 4.000 m acima do nível do mar - redução da tensão máxima de 1,1% para cada 100 m acima de 2.000 m.
	Grau de poluição	2 (conforme EN 50178 e UL 508C/UL 61800-5-1), com poluição não condutiva. A condensação não deve causar condução dos resíduos acumulados.
Entradas[1)]	Analógica	Disponível através dos módulos *plug-in* acessórios: CFW100-IOA, CFW100-IOADR ou CFW100-IOAR. Para mais informações, consultar o manual do módulo *plug-in*.
	Digitais	4 entradas isoladas. Funções programáveis: - Ativo alto (PNP): nível baixo máximo de 10 V cc, nível alto mínimo de 20 V cc - Ativo baixo (NPN): nível baixo máximo de 5 V cc, nível alto mínimo de 10 V cc Tensão de entrada máxima de 30 V cc Corrente de entrada: 11 mA Corrente de entrada máxima: 20 mA
Saídas	Analógicas	Disponível através do módulo *plug-in* acessório: CFW100-IOA. Para mais informações, consultar o manual do módulo *plug-in*.
	Relé	Disponível através dos módulos *plug-in* acessórios: CFW100-IOAR ou CFW100-IOADR. Para mais informações, consultar o manual do módulo *plug-in*.
Comunicação	Módulos *plug-in*	Fieldbus: CANopen, DeviceNet, Profibus-DP
Segurança	Proteção	Sobrecorrente/curto-circuito fase-fase na saída Sub/sobretensão na potência Sobrecarga no motor Sobretemperatura no módulo de potência (IGBTs) Falha/alarme externo Erro de programação
Interface de operação (IHM)	Standard	4 teclas: Gira/Para, Incrementa, Decrementa e Programação Display LCD Permite acesso/alteração de todos os parâmetros Exatidão das indicações: - Corrente: 10% da corrente nominal - Resolução da velocidade: 0,1 Hz
Normas de segurança		UL 508C - power conversion equipment UL 61800-5-1 - adjustable speed electrical power drive systems - part 5-1: EMC safety requirements - electrical, thermal and energy UL 840 - insulation coordination including clearances and creepage distances for electrical equipment EN61800-5-1 - 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 ter uma máquina em conformidade com essa norma, o fabricante da máquina é responsável pela instalação de um dispositivo de parada de emergência e um equipamento para 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 AC power drive systems
Normas de compatibilidade eletromagnética[1)]		EN 61800-3 - adjustable speed electrical power drive systems - part 3: EMC product standard including specific test methods CISPR 11 - industrial, scientific and medical (ISM) radio-frequency equipment - electromagnetic disturbance characteristics - limits and methods of measurement EN 61000-4-2 - electromagnetic compatibility (EMC) - part 4: testing and measurement techniques - section 2: electrostatic discharge immunity test EN 61000-4-3 - electromagnetic compatibility (EMC) - part 4: testing and measurement techniques - section 3: radiated, radio-frequency, electromagnetic field immunity test EN 61000-4-4 - electromagnetic compatibility (EMC) - part 4: testing and measurement techniques - section 4: electrical fast transient/burst immunity test EN 61000-4-5 - electromagnetic compatibility (EMC) - part 4: testing and measurement techniques - section 5: surge immunity test EN 61000-4-6 - electromagnetic compatibility (EMC) - part 4: testing and measurement techniques - section 6: immunity to conducted disturbances, induced by radio-frequency fields
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 weather protected locations level

Nota: 1) Normas atendidas com instalação de filtro RFI externo.

Blocodiagrama



Notas: 1) Disponível como acessório.
2) O número de entradas/saídas depende do acessório de expansão de I/Os utilizado.



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

Presença Global

Com mais de 30.000 colaboradores em 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.

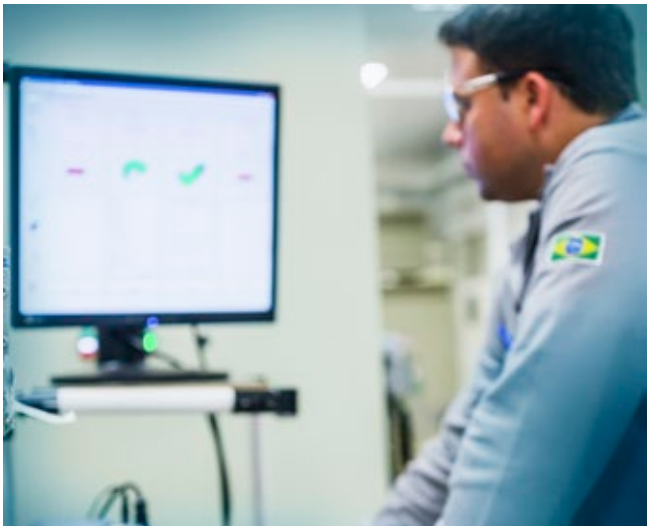
Com o *know-how* da WEG, o ***inversor de frequência CFW100*** é a escolha certa para sua aplicação e seu negócio, com segurança, eficiência e confiabilidade.

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

Cód: 50036459 | Rev: 08 | Data (m/a): 11/2019
Sujeito a alterações sem aviso prévio. As informações contidas são valores de referência.