

CFW900 INVERSOR DE FREQUÊNCIA

Solução completa com
alto desempenho e
segurança aliada
a flexibilidade e
conectividade

Motores Industriais

Motores Comerciais &
Appliance

Automação

Digital &
Sistemas

Energia

Transmissão &
Distribuição

Tintas



Driving efficiency and sustainability



SUMÁRIO

Apresentação	04
Tecnologia de alto desempenho exclusiva WEG	07
Solução completa para motores com ímãs permanentes	07
Gerenciamento térmico	08
Interface homem-máquina	09
Soluções WEG	10
Conectividade	13
Alinhado à Indústria 4.0	13
Segurança	14
Recursos	15
Aplicações	16
Codificação	17
Especificação	18
Acessórios	20
Instalação mecânica	21
Dimensões e pesos	22
Grau de proteção	22
Normas consideradas	23
Especificações técnicas	24
Blocodiagrama	26



weg

STATUS
COMM

Run ~ R1 1800rpm 02:22
Menu Principal
Status
Diagnósticos
Configurações
Assistentes
Procura NetID

CFW900
SYSTEM DRIVE

Run ~ R1 1800rpm 02:22
Menu Principal
Status
Diagnósticos
Configurações
Assistentes
Procura NetID

CFW900
SYSTEM DRIVE

Solução completa com alto desempenho e segurança aliada a flexibilidade e conectividade

O CFW900 é um inversor de frequência de alta tecnologia para o acionamento e o controle de motores trifásicos de indução e de ímãs permanentes. 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.

Em virtude de sua tecnologia, o inversor CFW900 proporciona economia de energia, segurança, aumento de produtividade e qualidade na rede de processos em que é implementado. Permite fácil acesso às informações da aplicação e ajustes de configurações de modo simples e rápido.

Por meio de uma estrutura de menus, a nova interface da linha CFW900 apresenta uma inédita experiência de interatividade com o usuário, permitindo ajustes e configurações com descritivo detalhado sobre os parâmetros na própria IHM, além de logs de registro de eventos com data, hora e um assistente de programação.

Faixas de potências¹⁾

- 1,1 a 2,2 kW – 1,5 a 3,0 cv / 200 – 240 V_{CA} monofásico ou trifásico
- 1,1 a 75 kW – 1,5 a 150 cv / 200 – 240 V_{CA} trifásico
- 1,1 a 132 kW – 1,5 a 250 cv / 380 – 480 V_{CA} trifásico

Nota: 1) Para maiores potências, consulte a WEG Automação.

Regime de sobrecarga normal (ND)

- 110% durante 60 segundos a cada 5 minutos
- 150% durante 3 segundos a cada 5 minutos

Regime de sobrecarga pesada (HD)

- 150% durante 60 segundos a cada 5 minutos
- 200% durante 3 segundos a cada 5 minutos

Certificações





PRODUTO
BENEFICIADO
PELA LEGISLAÇÃO
DE INFORMÁTICA

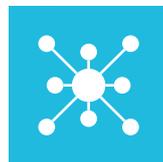
Benefícios



Fácil utilização



Eficiência e alta performance



Conectividade



Função de economia de energia avançada



Alta densidade de potência



Dimensões reduzidas



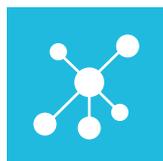
Segurança funcional



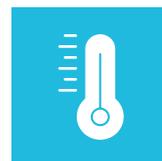
Conformal coating ou tropicalização nível 3C2 no produto padrão ou 3C3 opcional, de acordo com a IEC 60721-3-3



IHM gráfica moderna



Cabos longos para o motor, possibilitando maior flexibilidade



Conexão para termistor-PTC do motor



Tecnologia de alto desempenho exclusiva WEG

Vectrue technology®

Diversos tipos de controle para sua aplicação

Motor indução

- Escalar: 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 CFW900 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 (mesmo com o motor parado).

Motor PM

- VVW PM é um método de controle de motores de ímãs permanentes. Ele é ideal para aplicações de média e alta velocidade nas quais o principal requisito seja eficiência energética, tais como: ventiladores, bombas e compressores.

Função economia de energia avançada

A função Economia de Energia¹⁾ tem como objetivo controlar o fluxo estatórico do motor para que opere no ponto ótimo de eficiência, buscando máxima economia de energia. Dessa maneira, reduz as perdas no motor e melhora o rendimento do sistema. Esta nova tecnologia traz vantagens para aplicações com cargas de torque variável e constante.

Nota: 1) A função de economia de energia está disponível para máquinas de indução; para máquinas síncronas, é utilizada a função MTPA. Para mais informações, consulte o manual de programação.

Solução completa para motores com ímãs permanentes

Solução de alta eficiência e desempenho para sua aplicação

O CFW900 em conjunto com motores de ímãs permanentes possui a mais elevada solução em nível de eficiência energética do mercado. Uma combinação perfeita para aplicações que exigem variação de velocidade, baixo nível de ruído e tamanho reduzido. No modo *Sensorless*, o sistema composto por motor de ímãs permanentes e pelo CFW900 é capaz de executar o controle de torque em velocidade zero sem necessidade de ventilação forçada.

O inversor de frequência CFW900 possui um software especial para o acionamento e controle *sensorless* de motores de ímãs permanentes com uma estratégia de controle diferenciada denominada “Máximo Torque por Ampere”. Esse controle combina os componentes de torque de alinhamento com torque de relutância, resultando em um sistema ótimo de acionamento de alta eficiência. A tecnologia WEG proporciona maior eficiência, qualidade e economia para a sua indústria.



Gerenciamento térmico

Com a evolução constante dos processos industriais e das máquinas, cada vez mais são exigidas soluções eficientes e eficazes. O CFW900 possui a função única de gerenciamento térmico que permite sua utilização em ambientes de diferentes temperaturas. A partir de um sistema integrado, o inversor será capaz de aferir a temperatura ambiente e se **autoconfigurar** variando a sua frequência de chaveamento tornando-se um inversor **versátil** e possibilitando a sua utilização nas diversas aplicações industriais.

- Evita necessidade de dimensionamento do CFW900 para aplicações com eventual operação em altas temperaturas.
- Mantém o inversor e o motor operando em condições adversas de maior temperatura, evitando condições de falha que geram parada do sistema.
- Além do desempenho otimizado, os ventiladores poderão ser monitorados via parâmetros nos quais serão indicados a velocidade e o número de horas de operação, garantindo melhor performance e baixo consumo de energia.



MUITO + VANTAGENS

Além da modernidade e da sua alta performance, o CFW900 oferece muitos outros benefícios para a sua aplicação:

- Operação em temperatura ambiente de -10 °C a 50 °C¹⁾
- Facilidade na remoção ventilador para limpeza ou substituição
- Aprimoramento da metodologia dos tipos de controle
- Frenagem ótima – *Optimal Braking*[®]
- Maior densidade de potencia



Navegação
por menus



Robustez



Facilidade
ao operar

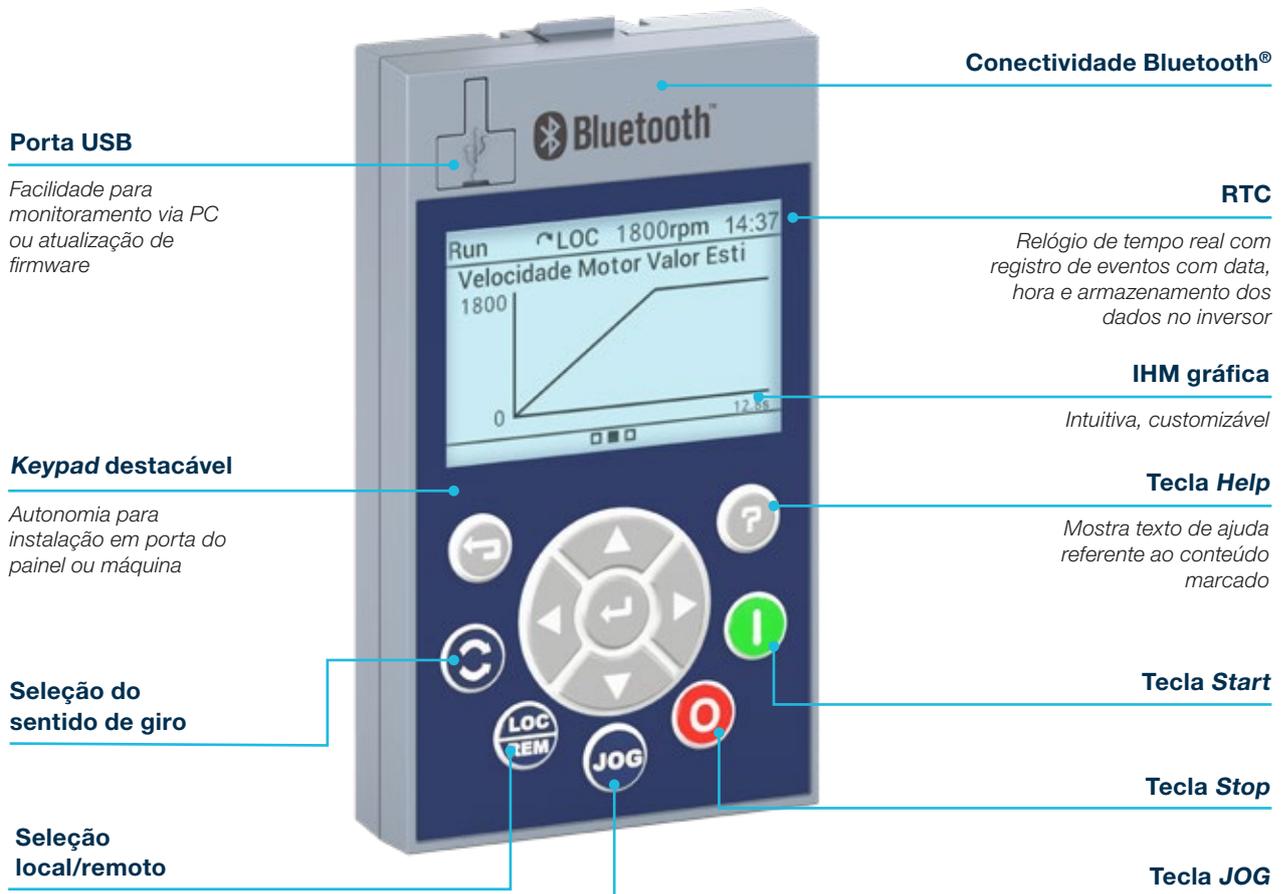


Facilidade
ao monitorar

Nota: 1) Nos modelos das mecânicas A, B, C e D.

Interface homem-máquina

A IHM do CFW900 oferece uma interface inteligente, moderna e fácil de usar de interação simples e rápida.



IHM gráfica alto desempenho

Há três telas principais que podem ser configuradas para mostrar até nove variáveis em cada tela.



Programação

Todo o uso da IHM é baseado em menus nos quais estão presentes as variáveis de leitura e escrita. Os menus estão divididos em níveis nos quais são dispostos os menus e submenus.



Diagnósticos

Para facilitar o diagnóstico de falhas e problemas na aplicação ou no motor, o CFW900 é capaz de armazenar os *status* em um intervalo de tempo determinado. Tais como: falhas, alarmes, histórico de eventos todos salvos com data e hora do RTC em arquivo.csv.



Idiomas selecionáveis

O usuário poderá escolher o idioma da IHM: Português, Inglês ou Espanhol.¹⁾

Nota: 1) Mais idiomas em desenvolvimento.

Soluções WEG

O CFW900 oferece de forma gratuita um pacote de ferramentas em sua versão padrão agregando flexibilidade e versatilidade ao inversor.

SoftPLC

Disponível na versão padrão, essa função de software agrega ao CFW900 as funcionalidades de um controlador lógico programável (CLP), permitindo a criação de aplicativos de software próprios, garantindo flexibilidade e redução de custos. Essa funcionalidade agiliza a operação e aumenta o desempenho, em muitos casos, eliminando a necessidade de um CLP externo, otimizando e simplificando o sistema.



WPS – WEG Programming Suite

O software WPS é uma ferramenta WEG integrada que auxilia na criação de aplicações de automação permitindo a monitoração gráfica, a parametrização e a programação em linguagem *Ladder*.



Monitoração

Podem ser vistos *dashboards* e gráficos do desempenho do *drive*.



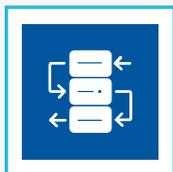
Lista de parâmetros

Permite a navegação de parâmetros numéricos, enumerações e cadeia de *bits* com a descrição do parâmetro e o texto contendo ajuda detalhada.



Backup de parâmetros

Permite a gravação de *backups*. O *backup*, quando restaurado, realiza a comparação com a parametrização atual.



Startup orientado

Permite executar o ajuste de parâmetros seguindo uma sequência orientada.



Trend

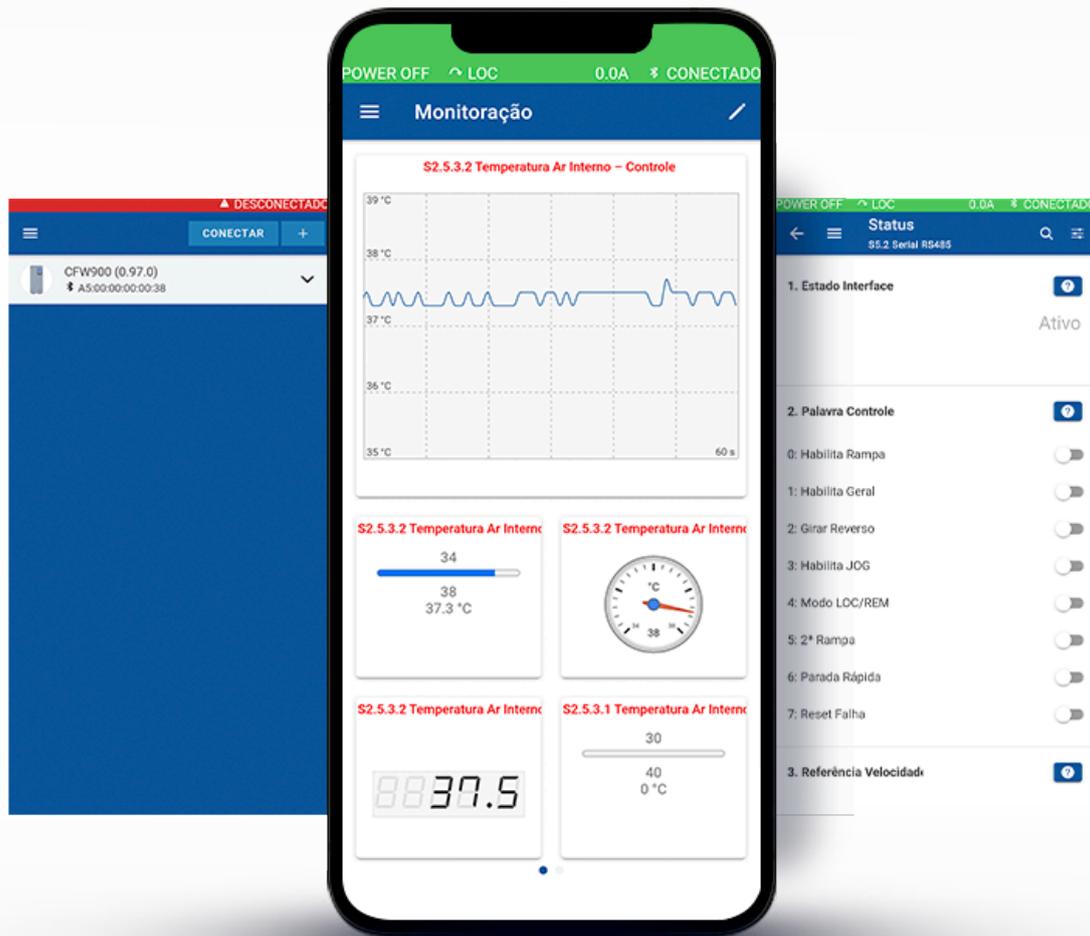
Permite a criação de gráficos contendo múltiplos canais de diferentes escalas e unidades. Possui a opção de compartilhamento da captura de imagem ou por meio do arquivo de dados no arquivo.csv.



Log de falhas, alarmes e eventos

Permite a consulta do histórico dos *logs* de falhas, alarmes e eventos do dispositivo. Possui a opção de compartilhamento dos *logs* por meio do arquivo de dados no arquivo.csv.

O software de programação WPS está disponível no site: www.weg.net.



Informação na palma da sua mão

Desenvolvido para ser referência em Inversor de frequência e levar mais praticidade e agilidade para operação, manutenção e gestão do seu Drive, o CFW900 conta com a comunicação Bluetooth® e o aplicativo gratuito WPS Mobile. Com ele, será possível acompanhar, denominar, rastrear na planta e parametrizar seu Inversor.

O novo aplicativo WPS Mobile está disponível nas plataformas Android e IOS.

Faça o *download* e conheça mais sobre essa solução WEG.





Conectividade

O CFW900 pode ser interligado às principais redes de comunicação industriais sem a necessidade de módulos adicionais, sua composição conta com duas portas Ethernet modelo *switch* disponíveis para comunicação EtherNet/IP, Modbus-TCP e MQTT, uma porta serial (RS485) para comunicação Modbus-RTU. Além disso, adicionando o módulo *plug-in*, há a possibilidade de se expandir a comunicação para os demais protocolos industriais tais como Profibus-DP, CANopen, DeviceNet e EtherCAT.

A nova IHM CFW900 com conectividade Bluetooth® é ideal para fabricantes de painéis e assistentes técnicos, permite programação, monitoramento, *backup* de parâmetros e muito mais por meio de *tablets* ou *smartphones*.



Alinhado à Indústria 4.0

Com a constante evolução e busca pelo aumento da produtividade, as indústrias cada vez mais investem na automatização e na digitalização de seus processos. O inversor CFW900 possui integração nativa e de fácil implementação com a solução **WEG Motion Fleet Management (MFM)**, que permite o monitoramento on-line e a gestão da manutenção da frota de acionamentos industriais.

Utilizando a porta Ethernet disponível no produto padrão, o seu drive estará apto para publicar os dados relevantes do acionamento no MFM e assim proporcionar meios para otimização dos recursos de operação e manutenção, elevando a performance e reduzindo os custos por meio da manutenção preventiva e preditiva de sua aplicação.



Nota: 1) Para mais informações sobre o WEG Motor Fleet Management, consulte o catálogo da solução.

Segurança

A confiabilidade de máquinas tem se tornado uma grande preocupação, o CFW900 foi desenvolvido para aplicações nas quais o fator segurança é decisivo.

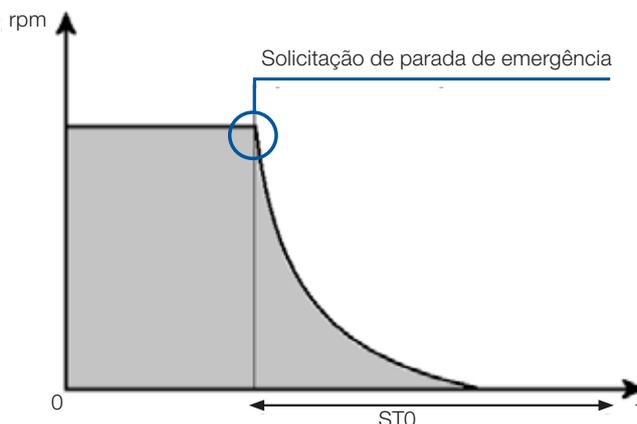
Função Parada de Segurança - Safe Torque Off (STO) e SS1

O CFW900 possui as funções de segurança STO e SS1 integradas no produto *standard*, facilitando o atendimento às exigências de segurança da máquina e da aplicação.

STO (Safe Torque Off)

Uma vez ativada, a função STO desliga imediatamente a saída do inversor para o motor, desabilitando o fornecimento de energia geradora de torque. A função STO também é usada para evitar partidas inesperadas de máquinas ou para paradas de emergência, atendendo à categoria de parada 0 (IEC 60204-1).

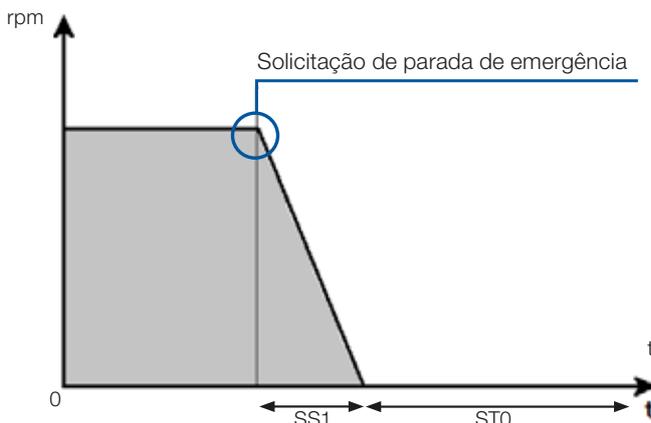
Esta função é aplicável onde o motor possa ser parado em um tempo suficientemente curto pela própria carga ou quando a parada do motor por inércia não seja relevante para a segurança. A função STO é amplamente utilizada em muitos tipos de máquinas: com eixos móveis, equipamentos de movimentação, transportadores, extrusoras e misturadores.



SS1 (Safe Stop)

Uma vez ativada, a SS1 habilita primeiro a rampa de desaceleração do motor e, após o tempo programado, ativa automaticamente a função STO. A função SS1 pode ser usada para implementar uma parada controlada com energia disponível, para que seja realizada primeiro a desaceleração e após, o bloqueio do fornecimento de energia para o motor, atendendo à categoria de parada 1 de acordo com a norma IEC 60204-1. Esta função é usada quando, no caso de uma falha relacionada à segurança, o inversor deva primeiro parar o motor e então entrar no estado STO.

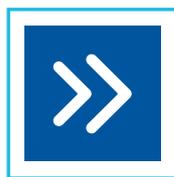
É normalmente usada para frear motores em alta velocidade o mais rapidamente possível ou para parar cargas com alta inércia, onde o movimento precise ser interrompido antes da transição para o estado sem torque. As aplicações mais usuais são laminadoras, serras, transportadores, ventiladores, moinhos, bobinadeiras, extrusoras e misturadores.



Funções de segurança integradas ao inversor CFW900, facilitando o atendimento às exigências de segurança da máquina e da aplicação.



Menos componentes, sem necessidade de fiação adicional, economizando espaço e custos de instalação.



Nenhum componente eletromecânico, resultando em respostas mais rápidas e maior grau de produtividade.



Devido ao alto nível de segurança SIL3 / PL e, o CFW900 com funções de segurança pode evitar o uso de relés de segurança externos para monitoramento de cabos e botões de emergência.

Recursos

Indutor no link CC reduz distorção harmônica

Os inversores CFW900 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 harmônicos na rede. Nos inversores com alimentação trifásica, temos $THDi \leq 42\%$ para operação com corrente de saída entre 75 e 100% da corrente nominal de ND (*Normal Duty*).

Filtro supressor RFI incorporado

O inversor CFW900 possui incorporado filtro RFI em sua versão padrão atendendo as exigências da diretiva de compatibilidade eletromagnética.

Conformal coating

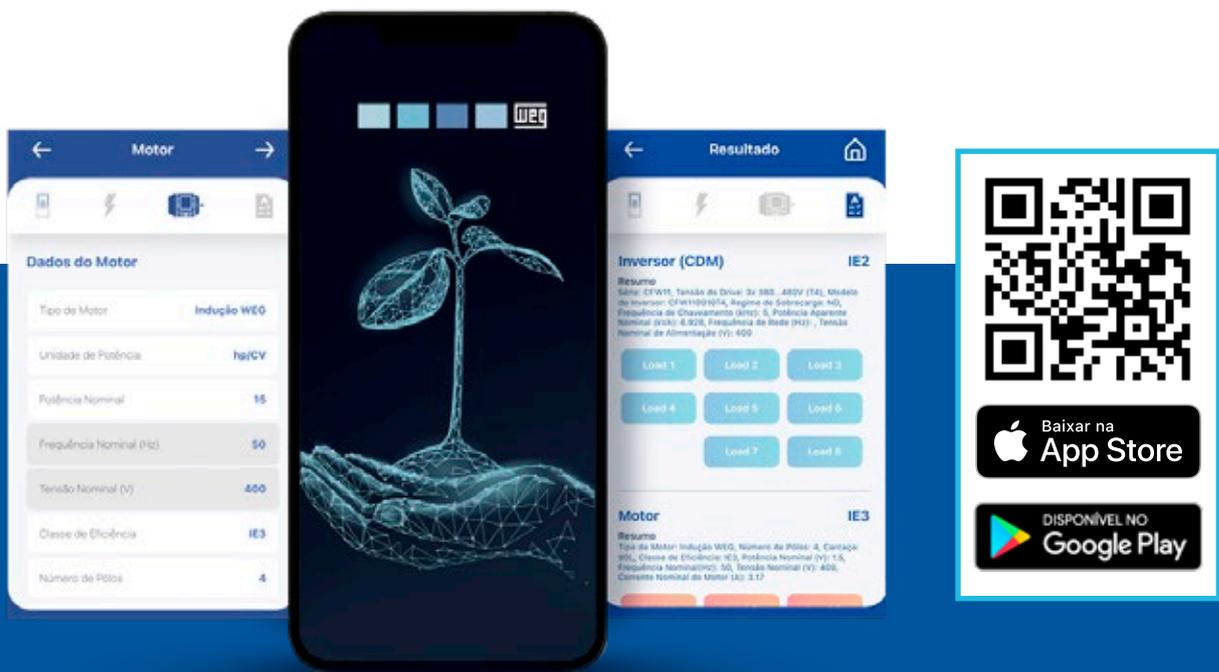
Aplicação de um verniz especial nas placas eletrônicas do CFW900, com a finalidade de prolongar a vida útil, protegendo contra poeira, umidade e substâncias químicas corrosivas. A proteção classe 3C2 é padrão para toda a linha CFW900 e está de acordo com a IEC 60721-3-3. Disponível também na versão *Extra-Coating*, classe 3C3, como opcional.

Circuito controle com alimentação independente

Alimentação 24 Vcc para manter circuito de controle e comunicação energizado via fonte externa, sem necessidade de alimentação no circuito de potência.

Monitoramento das temperaturas do motor

Monitoração das leituras de temperatura do motor (PTC, Pt-100), fornecendo proteção térmica ao motor.¹⁾



Desenvolvido Seguindo Padrões Internacionais

A WEG, buscando garantir que os seus produtos tenham cada vez mais um alto nível de eficiência energética, desenvolveu o novo inversor CFW900 alinhado com a nova diretiva europeia de *Ecodesign*, que estabelece padrões mínimos obrigatórios de desempenho energético para sistemas integrados.

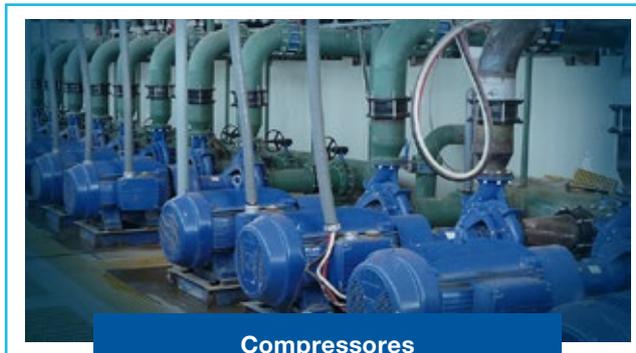
Para auxiliar os clientes na obtenção das informações de potência em função dos pontos operacionais, a WEG desenvolveu um aplicativo de cálculo que irá classificar a eficiência do inversor e também a eficiência do sistema, no caso do motor em uso conjunto com inversor. Pode ser obtido gratuitamente na App Store e no Google Play.

Nota: 1) Monitoramento das Temperaturas: por meio de sensores tipo PTC (disponível por padrão, utilizando AI e o AO do Módulo IOS) ou PTC/PT100/PT1000 (com módulo acessórios TEMP-01).

Aplicações



Bombas e ventiladores



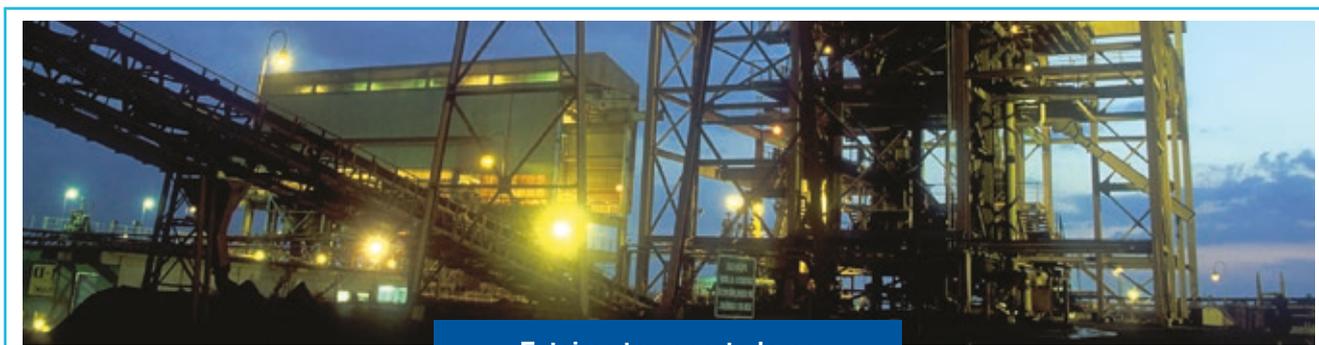
Compressores



Elevação de cargas



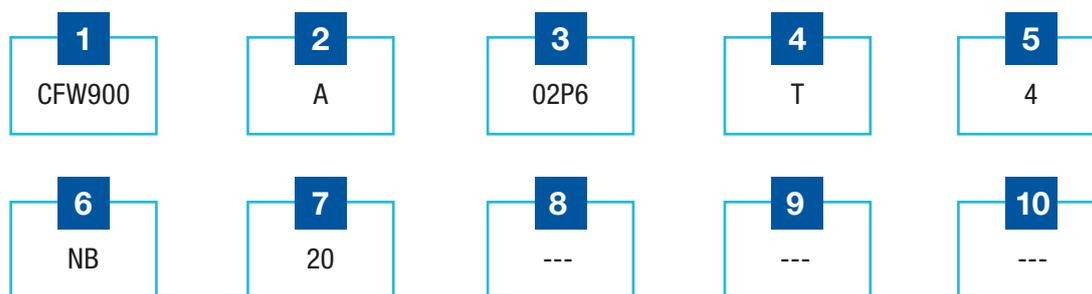
Moendas e centrífugas



Esteiras transportadoras



Máquinas e processos em geral

Codificação¹⁾**1 - Inversor de frequência CFW900****2 - Tamanho do CFW900, conforme a tabela abaixo****3 - Corrente nominal de saída, conforme a tabela abaixo**

Tamanho	Monofásico ou trifásico	Trifásico		
	200 - 240 V _{CA}	200 - 240 V _{CA}	208 - 240 V _{CA}	380 - 480 V _{CA}
A	04P6 = 4,6 A 06P0 = 6,0 A 07P5 = 7,5 A 10P0 = 10,0 A	04P6 = 4,6 A 06P0 = 6,0 A 07P5 = 7,5 A 10P6 = 10,6 A 13P0 = 13,0 A 19P0 = 19,0 A	0110 = 110 A 0135 = 135 A 0150 = 150 A 0172 = 172 A 0195 = 195 A 0250 = 250 A 0315 = 315 A 0370 = 370 A	02P8 = 2,8 A 03P6 = 3,6 A 04P8 = 4,8 A 06P5 = 6,5 A 09P6 = 9,6 A 14P0 = 14,0 A 17P0 = 17,0 A
B		26P0 = 26,0 A 34P0 = 34,0 A 45P0 = 45,0 A		26P0 = 26,0 A 33P0 = 33,0 A 39P0 = 39,0 A
C		56P0 = 56,0 A 70P0 = 70,0 A 80P0 = 80,0 A		50P0 = 50,0 A 62P0 = 62,0 A 74P0 = 74,0 A
D				96P0 = 96,0 A 0124 = 124 A 0146 = 146 A
E				0172 = 172 A 0203 = 203 A 0242 = 242 A
F				0315 = 315 A 0370 = 370 A

Nota: 1) Correntes nominais ND.

4 - Número de fases

B	Alimentação monofásica ou trifásica
T	Alimentação trifásica

5 - Tensão nominal

2	200-240 V
4	380-480 V

6 - Frenagem dinâmica interna

NB	Sem IGBT de frenagem dinâmica interna
DB	Com IGBT de frenagem dinâmica interna

7 - Grau de proteção

20	Grau de proteção IP20
21	Grau de proteção IP21
N1	Grau de proteção NEMA UL Type 1

8 - Funções de segurança

Y2	Com funções de segurança (STO E SS1) de acordo com a EN 61800-5-2
----	---

9 - Versão de IHM

Em branco	IHM sem Bluetooth®
B	IHM com Bluetooth®

10 - Versões de hardware especial

Em branco	Hardware <i>standard</i>
HEC	Produtos com cartões <i>extra-coating</i>
Hxx	Hardware especial

11 - Versões de software especial

Em branco	Software <i>standard</i>
Sxx	Software especial

Especificação

CFW900 versão IP20 ou NEMA1 200-240 V

Inversor de frequência CFW900					Máximo motor aplicável ¹⁾										
Referência	Tensão de alimentação (V)	Tamanho	IGBT de frenagem	Corrente nominal de saída (A)		Regime de sobrecarga normal (ND)			Regime de sobrecarga pesada (HD)						
						IEC		UL		IEC		UL			
						60 Hz	50 Hz	60 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz				
				220 V _{CA}	230 V _{CA}	230 V _{CA}	220 V _{CA}	230 V _{CA}	230 V _{CA}						
ND	HD	cv	kW	HP	cv	kW	HP								
CFW900A04P6B2	Monofásica ou trifásica	200-240	DB	DB	4,6	4,6	1,5	1,1	1,5	1,5	1,1	1,5			
CFW900A06P0B2					6	6	2	1,5	2	2	1,5	2			
CFW900A07P5B2					7,5	7,5	2	1,5	3	2	1,5	2			
CFW900A10P0B2					10	10	3	2,2	3	3	2,2	3			
CFW900A04P6T2	Trifásica				200-240	DB	DB	4,6	4,6	1,5	1,1	1,5	1,5	1,1	1,5
CFW900A06P0T2								6	5	2	1,5	2	1,5	1,5	2
CFW900A07P5T2								7,5	6,8	2	1,5	3	2	1,5	2
CFW900A10P6T2								10,6	9,6	3	3	3	3	2,2	3
CFW900A13P0T2								13	11	4	3	5	3	3	3
CFW900A19P0T2								19	16	6	5,5	7,5	5	4	5
CFW900B26P0T2								26	22	10	7,5	10	7,5	5,5	7,5
CFW900B34P0T2								34	28	12,5	9,2	10	10	7,5	10
CFW900B45P0T2		45	35	15				11	15	12,5	9,2	10			
CFW900C56P0T2		56	47	20				15	20	15	11	15			
CFW900C70P0T2		70	59	25				18,5	25	20	15	25			
CFW900C80P0T2		80	70	30				22	30	25	19	30			
CFW900D0110T2		208-240	D	NB ou DB	NB ou DB	110	92	40	30	40	30	22	30		
CFW900D0135T2						135	110	50	37	50	40	30	40		
CFW900D0150T2						150	124	60	45	60	50	37	50		
CFW900E0172T2						172	150	60	55	75	60	45	60		
CFW900E0195T2	195					160	75	55	75	60	45	60			
CFW900E0250T2	250					211	100	75	100	75	55	75			
CFW900F0315T2	F		NB	NB	NB	315	263	125	90	125	100	90	100		
CFW900F0370T2						370	315	150	110	150	125	90	125		

Nota: 1) As potências de motores são baseadas nos motores trifásicos WEG W22 IR3 Premium, 4 polos, nas tensões 220 V ou 230 V. As correntes de motores podem variar de acordo com a velocidade e o fabricante, portanto, utilize as referências acima somente como orientação. O dimensionamento correto do CFW900 deve ser feito com base na corrente do motor a ser utilizado.



Especificação

CFW900 versão IP20 ou NEMA1 380 - 480 V

Inversor de frequência CFW900				Máximo motor aplicável ¹⁾										
Referência	Tensão de alimentação (V)		Tamanho	IGBT de frenagem	Corrente nominal de saída		Regime de sobrecarga normal (ND)				Regime de sobrecarga pesada (HD)			
							IEC		UL		IEC		UL	
							60 Hz	50 Hz	60 Hz	60 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz	60 Hz
							380 V _{CA}	400 V _{CA}	440 V _{CA}	460 V _{CA}	380 V _{CA}	400 V _{CA}	440 V _{CA}	460 V _{CA}
ND	HD	cv	kW	cv	HP	cv	kW	cv	HP					
CFW900A02P8T4	Trifásica	380-480	A	DB	2,8	2,4	1,5	1,1	1,5	2	1	1,1	1,5	1,5
CFW900A03P6T4					3,6	2,8	2	1,5	2	1,5	1,1	1,5	2	2
CFW900A04P8T4					4,8	3,9	3	2,2	3	3	2	1,5	2	3
CFW900A06P5T4					6,5	5,3	3	3	4	5	3	2,2	3	3
CFW900A09P6T4					9,6	8	6	4	6	7,5	4	3	5	5
CFW900A14P0T4					14	12	7,5	7,5	10	10	6	5,5	7,5	7,5
CFW900A17P0T4					17	17	10	7,5	12,5	10	8	7,5	12,5	10
CFW900B26P0T4					26	21	15	11	20	20	13	11	12,5	15
CFW900B33P0T4					33	28	20	15	25	25	13	11	20	20
CFW900B39P0T4					39	33	25	18,5	30	30	20	15	20	25
CFW900C50P0T4			C	50	40	30	22	40	40	20	18	20	30	
CFW900C62P0T4				62	50	40	30	50	50	20	22	20	40	
CFW900C74P0T4			74	62	50	37	60	60	40	30	40	50		
CFW900D96P0T4			D	NB ou DB	96	75	60	45	75	75	50	37	60	60
CFW900D0124T4					124	103	75	55	100	100	60	55	75	75
CFW900D0146T4					146	124	100	75	125	125	75	55	75	100
CFW900E0172T4			E	NB ou DB	172	146	125	90	125	150	100	75	125	125
CFW900E0203T4					203	161	150	110	150	175	100	90	125	125
CFW900E0242T4					242	190	175	132	200	200	125	90	150	150
CFW900F0315T4			F	NB	315	263	200	185	250	250	200	150	200	200
CFW900F0370T4	370	315			250	185	300	300	200	185	250	250		

Nota: 1) As potências de motores são baseadas nos motores trifásicos WEG W22 IR3 Premium, 4 polos, nas tensões 380 V ou 440 V. As correntes de motores podem variar de acordo com a velocidade e o fabricante, portanto, utilize as referências acima somente como orientação. O dimensionamento correto do CFW900 deve ser feito com base na corrente do motor a ser utilizado.



Acessórios

Por padrão, o CFW900 é fornecido com: CFW900-IO5, que contém entradas e saídas digitais e analógicas, entrada para alimentação externa e comunicação RS-485; CFW900-4SLOTS, *backplane*, que permite a instalação de até quatro acessórios (*slots* A até D); CFW900-REL-01, que prevê saídas relé.

Os inversores da linha CFW900 podem ser equipados com acessórios para expandir as possíveis aplicações do produto, os acessórios são intercambiáveis entre todas as mecânicas.

Instalação dos acessórios

Os acessórios de controle expandem as funções de comunicação e de entrada/saída do inversor e são montados nos *slots* do *backplane*. Os *slots* são intercambiáveis, sendo que qualquer acessório pode ser montado em qualquer *slot* e em qualquer quantidade (com exceção dos acessórios de redes de comunicação, que são limitados a um por inversor).

Nome	Descrição
Acessórios de comunicação e expansão de funcionalidades	
CFW900-CCAN-W ¹⁾	Módulo de interface CAN (CANopen/DeviceNet)
CFW900-ENC-01	Módulo para conexão de <i>encoder</i> incremental com sinal de até 310 kHz
CFW900-IOAI-01	Módulo com 3 entradas analógicas e 2 saídas analógicas isoladas
CFW900-IOD-01	Módulo com 8 entradas digitais isoladas e 8 saídas digitais isoladas
CFW900-REL-01	Módulo com 3 saídas digitais a relé (1 unidade fornecida por padrão)
CFW900-TEMP-01	Módulo com 6 entradas isoladas para sensores do tipo PTC/Pt-100/Pt-1000
CFW900-CPDP-N	Módulo de interface Anybus Profibus-DP
CFW900-CPN-IRT-N	Módulo de interface Anybus PROFINET IRT
CFW900-CECAT-N	Módulo de interface Anybus EtherCAT
IHM avulsa, moldura e cabos para IHM remota	
CFW900-IHM-BLT H	IHM com interface Bluetooth® (avulsa) (padrão para opção B) ²⁾
CFW900-HMI	IHM (avulsa) ²⁾
CFW900-RHMIF	Kit moldura para IHM remota (grau de proteção IP66)
CFW900-CCHMIR01M	Cabo serial para IHM remota 1 m
CFW900-CCHMIR02M	Cabo serial para IHM remota 2 m
CFW900-CCHMIR03M	Cabo serial para IHM remota 3 m
CFW900-CCHMIR05M	Cabo serial para IHM remota 5 m
CFW900-CCHMIR07M	Cabo serial para IHM remota 7,5 m
CFW900-CCHMIR10M	Cabo serial para IHM remota 10 m
Diversos	
CFW900-4SLOTS	<i>Backplane</i> com 4 <i>slots</i> (A até D) para a conexão de acessórios (fornecido por padrão)
CFW900-7SLOTS	<i>Backplane</i> com 7 <i>slots</i> (A até G) para a conexão de acessórios
CFW900-KN1A	Kit Nema1 para a mecânica A (padrão para opção N1)
CFW900-KN1B	Kit Nema1 para a mecânica B (padrão para opção N1)
CFW900-KN1C	Kit Nema1 para a mecânica C (padrão para opção N1)
CFW900-KN1D	Kit Nema1 para a mecânica D (padrão para opção N1)
CFW900-KN1E	Kit Nema1 para a mecânica E (padrão para opção N1)
CFW900-IP21A	Kit IP21 para a mecânica A
CFW900-IP21B	Kit IP21 para a mecânica B
CFW900-IP21C	Kit IP21 para a mecânica C
CFW900-IP21D	Kit IP21 para a mecânica D
CFW900-IP21E	Kit IP21 para a mecânica E
CFW900-SDC	Cartão MicroSD 8GB com temperatura industrial

Notas: 1) Só é possível utilizar um módulo de comunicação CFW900-CCAN-W por inversor.

2) Para conexão da IHM remota deve ser utilizado cabo D-Sub9 (DB-9) macho e fêmea com conexões pino a pino.



Instalação mecânica

Instalação padrão



Instalação lado a lado¹⁾

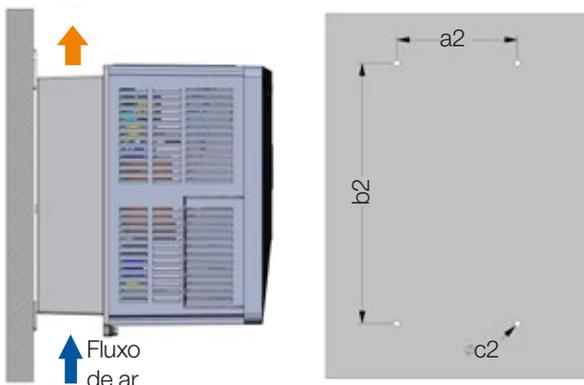


Mecânica	Grau de proteção	A mm	B mm	C mm	D mm
A	IP20	25	25	10	0
	IP21 / UL type 1	25	25	10	30
B	IP20	40	45	10	0
	IP21 / UL type 1	40	45	10	30
C	IP20	110	130	10	0
	IP21 / UL type 1	110	130	10	30
D	IP20	110	130	10	0
	IP21 / UL type 1	110	130	10	30
E	IP20	150	250	20	0
	IP21 / UL type 1	150	250	20	30
F	IP20	150	250	20	0
	IP21 / UL type 2	150	250	20	30

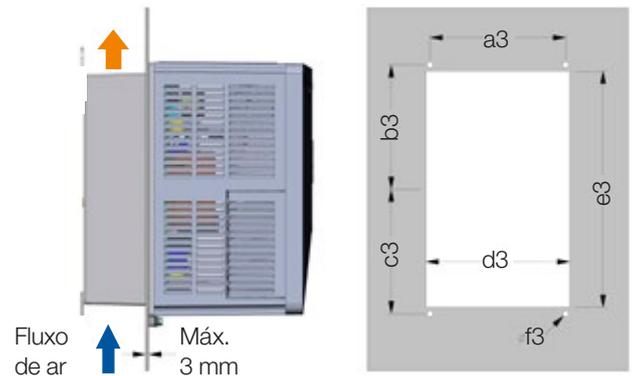


Nota: 1) Somente para as mecânicas A, B, C e D: montagem lado a lado sem espaçamento lateral, com a retirada do adesivo superior.

Instalação em superfície



Instalação em flange



Modelo	a2 (mm)	b2 (mm)	c2 (M)	a3 (mm)	b3 (mm)	c3 (mm)	d3 (mm)	e3 (mm)	f3 (M)
Mec A	115	250	M5	130	120	120	136	226	M5
Mec B	125	370	M5	150	177,1	177,1	158	342	M5
Mec C	150	425	M6	175	210	210	188	405	M6
Mec D	200	600	M8	220	290	298	238	565	M8
Mec E	200	650	M8	275	320	320	316	620	M8
Mec F	125 ¹⁾	1000	M10	270	497	497	331	957	M10

Nota: 1) Na mecânica F, existem 3 furos, portanto, a largura total entre as furações é de 250 mm.

Dimensões e pesos



Tamanho	Dimensões (mm) [in]			Peso (Kg) (lb)
	Altura (A)	Largura (L)	Profundidade (P)	
A	269 [10,59]	145,0 [5,71]	222 [8,73]	4,5 9,92
B	385,0 [15,16]	165,2 [6,51]	228 [8,98]	10,0 22,04
C	460,0 [18,11]	200,0 [7,87]	294 [11,57]	20,5 45,2
D	625,0 [24,60]	250,0 [9,84]	294 [11,57]	33,5 73,8
E	675 [26,57]	335,0 [13,19]	358 [14,09]	63,5 140,0
F	1.074,3 [42,30]	370,0 [14,57]	360,1 [14,18]	101 222,6

Grau de proteção

O CFW900 possui em seu padrão o grau de proteção IP20, porém é possível através da instalação de kits específicos¹⁾ realizar um aumento em seu grau de proteção para IP21 ou UL Type 1.



Mecânica A com kit UL Type 1 - acessório "CFW900-KN1A".

Mecânica A com kit IP21 - acessório "CFW900-IP21A".

Nota: 1) O kit deverá ser escolhido de acordo com o tamanho do inversor utilizado.

Normas consideradas

Conformidade com as normas	
Normas de segurança	UL 61800-5-1 - Adjustable Speed Electric Power Drive Systems - Part 5-1: Safety Requirements - Electrical, Thermal and Energy. Nota: Suitable for Installation in a compartment handling conditioned air
	EN 61800-5-1 - Safety requirements electrical, thermal and energy
	EN 50178 - Electronic equipment for use in power installations
Normas de especificações	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 (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
	EN 61000-4-2 - Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4: testing and measurement techniques - Sec. 2: electrostatic discharge immunity test
	EN 61000-4-3 - Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4: testing and measurement techniques - Sec. 3: radiated, radio-frequency, electromagnetic field immunity test
	EN 61000-4-4 - Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4: testing and measurement techniques - Sec. 4: electrical fast transient/burst immunity test
	EN 61000-4-5 - Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4: testing and measurement techniques - Sec. 5: surge immunity test
	EN 61000-4-6 - Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4: testing and measurement techniques - Sec. 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
Normas de mecânicas	EN 60529 - Degrees of protection provided by enclosures (IP code)
	UL 50 - Enclosures for electrical equipment
Normas de <i>ecodesign</i>	IEC 61800-9-2 Parts 1 & 2 - Adjustable speed electrical power drive systems - Ecodesign for power drive systems, motor starters, power electronics and their driven applications
Normas de segurança funcional	EN 61800-5-2 - Adjustable speed electrical power drive systems - Part 5-2: Safety requirements - Functional
	EN ISO 13849-1 - Safety of machinery - Safety-related parts of control systems - Part 1: General principles for design
	EN 62061 - Safety of machinery - Functional safety of safety-related control systems
	IEC 61508 Parts 1-7 - Functional safety of electrical/electronic/programmable electronic safety-related systems
	EN 60204-1 - Safety of machinery - Electrical equipment of machines - Part 1: General requirements
Diretivas	
<i>Low-voltage</i>	2014/35/EU
EMC	2014/30/EU
RoHS	2011/65/EU 2015/863/EU
<i>Ecodesign</i>	2009/125/EC
Certificações	
UL e cUL	E184430
CE	
Segurança funcional	Certificado TÜV Rheinland

Especificações técnicas

		B2	T2	T4
Alimentação	Entrada	Alimentação CA		
		200...240 V rms	Mec A, B e C: 200...240 V Mec D, E e F: 208...240 V	380 a 480 V
		Tolerância		
		-15% +10%	Mec A, B e C: -15% +10% Mec D, E e F: -10% +10%	-15% +10%
	Alimentação CC			
	229...400 Vcc	Mec A, B e C: 229...400 Vcc Mec D, E e F: 252...400 Vcc	436...800 Vcc	
	Saída	Frequência 50/60 Hz (faixa: 48...63 Hz)		
Fator de potência típico	Frequência de saída Mec A...D: 0 a 500 Hz Mec E: 0 a 250 Hz			
Sobretensões	0,93 entrada trifásica 0,70 entrada monofásica			
Controle	Tipos de controle	Categoria III (EN 61010 / IEC 61800-5-1 / UL 61800-5-1)		
	Motores suportados	Escalar - V/f VWV: controle vetorial de tensão Controle vetorial com <i>encoder</i> Controle vetorial <i>sensorless</i> (sem <i>encoder</i>)		
	Modulação	Motor de indução Motor de ímãs permanentes		
	Medições e indicações	PWM SVM PWM para cabos longos de saída		
	Frequência de chaveamento	Exatidão da medição de corrente: 5% da corrente nominal Resolução da velocidade: 1 rpm Relógio de tempo real integrado		
Condições ambientais	Temperatura	Mec A ...D: 4 kHz nominal - 1...16 kHz ajustável Mec E: 2 kHz nominal - 1...8 kHz ajustável Mec F: 2 kHz nominal - 1...6 kHz ajustável		
	Ambientes agressivos	A temperatura ambiente máxima no entorno do dissipador sem redução na corrente de saída: -10 °C a 45 °C para os modelos das mecânicas E, F, G e H. -10 °C a 50 °C para as demais mecânicas.		
	Umidade relativa do ar	<i>Conformal coating</i> 3C2 (padrão), 3C3 (opcional)		
	Altitude	5% a 95% sem condensação		
	Grau de poluição	Nominal até 1.000 m Máxima 4.000 m com redução de corrente nominal de saída		
Grau de proteção	IP20	Grau 2 (conforme EN 50178 e UL 508C), com poluição não condutiva. A condensação não deve causar condução dos resíduos acumulados.		
	IP21	Grau de proteção padrão		
	UL Type 1	Com utilização de <i>kit</i> IP21		
Segurança	Proteção do inversor	Com etiqueta na parte superior e com <i>kit</i> eletroduto		
	Segurança funcional	Sobrecorrente/curto-circuito na saída Sub./sobretensão na potência Falta de fase Sobretensão Sobrecarga no motor, no resistor de frenagem e nos IGBTs Falha/alarme externo Curto circuito fase-terra na saída		
Filtro RFI		Funções integradas de STO (<i>Safe Torque Off</i>) e SS1-t (<i>Safe Stop 1 time controlled</i>) Terminais aptos para sinais de contato seco ou OSSD		
Comprimento do cabo máximo	Sem a necessidade de usar reatância de saída	Incorporado ao CFW900 Emissão reduzida categoria C3 com cabo blindado de 200 m para ligação do motor		
	Com reatância de saída	200 m (acima de 100 m é recomendada usar modulação PWM para cabos longos)		
	Com filtro senoidal na saída do inversor	200...500 m 500...5.000 m		

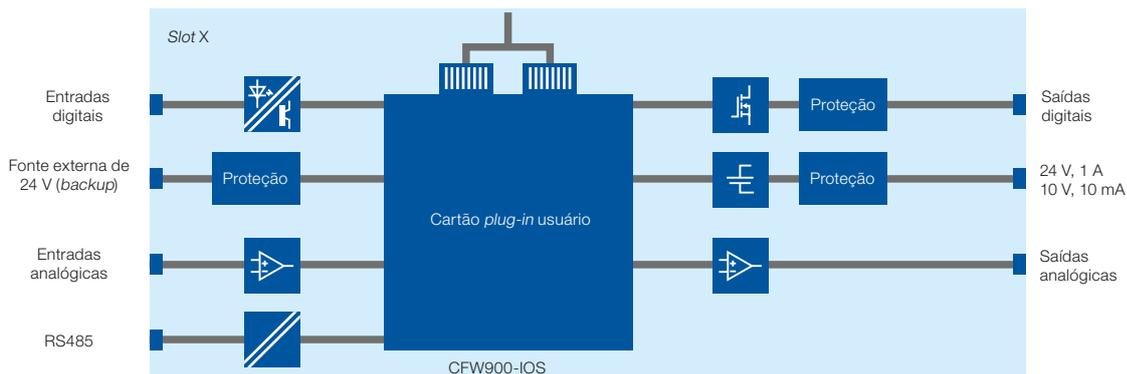
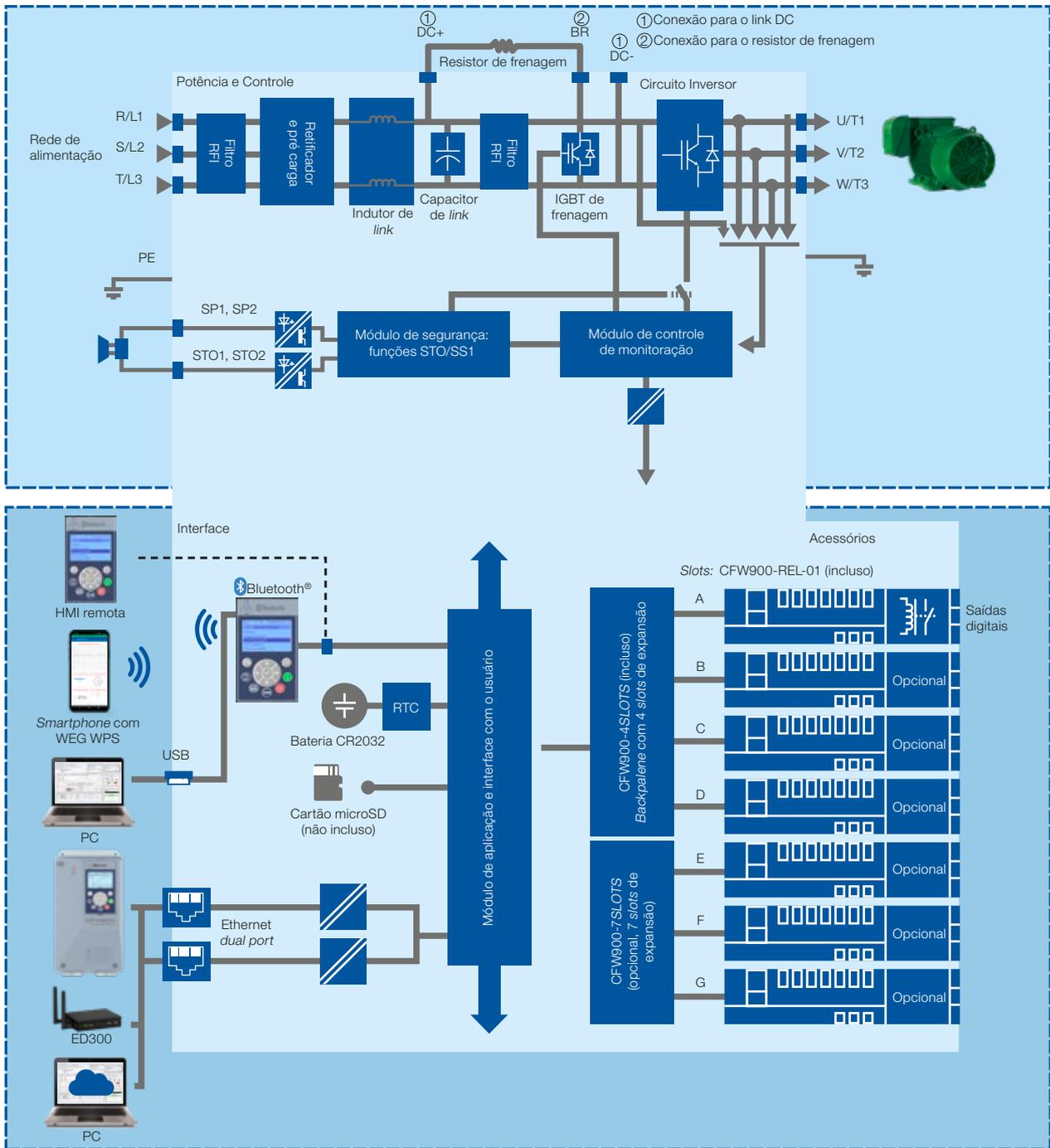
Especificações técnicas

Entradas	Analogicas (interface padrão)	2 entradas analógicas diferenciais
		Isoladas dos circuitos de potência
		Níveis: -10/0 a 10 V (11 bits + sinal), 0/4 a 20 mA (10 bits)
		Tensão máxima: 30 V
		Corrente máxima: 25 mA
		Impedância: 400 kΩ (modo tensão), 250 Ω (modo corrente)
	Tensão máxima de modo comum: 10 V	
	Digitais (interface padrão)	DI1 até DI4: 4 entradas digitais isoladas
		Nível baixo: V _{CC} -3 V até 5 V, I<1,5 mA
		Nível alto: V _{CC} > 11 V, I>2 mA
		Corrente: 8 mA @ 24 V (Típico)
		Tensão máxima: 30 V _{CC}
		Corrente máxima: 11 mA @ 30 V _{CC}
		DI5 e DI6
2 entradas digitais isoladas		
Nível baixo: V _{CC} -3 V até 5 V, I<0,5 mA		
Nível alto: V _{CC} > 15 V, I>2 mA		
Corrente: 10 mA @ 24 V (Típico)		
Tensão máxima: 30 V _{CC}		
Corrente máxima: 13 mA @ 30 V _{CC}		
Frequência máxima: 32 kHz		
Referência de velocidade em frequência		
Saídas	Analogicas (interface padrão)	2 saídas analógicas
		Isoladas dos circuitos de potência
		Níveis: 0 a 10 V (12 bits), 0/4 a 20 mA (12 bits)
		Carga: RL 1 kΩ (modo tensão), RL 600 Ω (modo corrente)
	Digitais	2 saídas digitais a transistor (NPN)
		Isoladas dos circuitos de potência
		Corrente máxima: 40 mA
		Protegidas contra curto circuito para o GND
		Tensão máxima: 24 V _{CC}
		Com diodo de roda livre para a alimentação de 24 V _{CC}
Frequência máxima: 32 kHz		
Entrada para cartão microSD ¹⁾		Requisitos do cartão: Tamanho máximo 32GB Temperatura Industrial (-40 °C a 85 °C) Sistema de arquivo FAT32
Comunicação	RS-486	Interface RS485 isolada Protocolo Modbus-RTU
	Rede Ethernet dual port	Dois conectores Ethernet RJ45 Taxa de dados 10/100 Mbps com <i>switch dual port</i> integrado Protocolo: Modbus-TCP
	USB	Incorporado na IHM do CFW900, mini tipo B
	Bluetooth®	Incorporado na IHM do CFW900
	Fieldbus	CANopen; DeviceNet; EtherCAT; EtherNet/IP
Classificação de eficiência		Eficiência IE2 (IEC 61800-9-2 / EN 50598-2)

Notas: 1) Cartão microSD não incluso.

2) Características do CFW900-REL-01, padrão no produto.

Blocodiagrama



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 CFW900** 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](https://www.youtube.com/wegvideos)



O escopo de soluções do Grupo WEG não se limita aos produtos e soluções apresentados nesse catálogo.
Para conhecer nosso portfólio, consulte-nos.

Conheça as operações mundiais da WEG



www.weg.net



+55 47 3276.4000

automacao@weg.net

Jaraguá do Sul - SC - Brasil