



Português

Guia de Instalação Rápida

CFW300 Micro Drive



14641704

1 INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

Este guia de instalação rápida contém as informações básica s necessárias para a colocação do CFW300 em funcionamento. Ele foi desenvolvido para ser utilizado por pessoas com treinamento ou qualificação técnica adequados para operar este tipo de equipamento. Estas pessoas devem seguir as instruções de segurança definidas por normas locais. Não seguir as instruções de segurança pode resultar em risco de morte e/ou danos no equipamento.

2 AVISOS DE SEGURANÇA NO MANUAL E NO PRODUTO

NOTA!
Não é a intenção deste guia esgotar todas as possibilidades de aplicação do CFW300, nem a WEG pode assumir qualquer responsabilidade pelo uso do CFW300 que não seja baseado neste guia. Para mais informações sobre instalação, lista completa de parâmetros e recomendações, consulte o site www.weg.net.

PERIGO!
Os procedimentos recomendados neste aviso têm como objetivo proteger o usuário contra morte, ferimentos graves e danos materiais consideráveis.

ATENÇÃO!
Os procedimentos recomendados neste aviso têm como objetivo evitar danos materiais.

NOTA!
As informações mencionadas neste aviso são importantes para o correto entendimento e bom funcionamento do produto.

Tensões elevadas presentes.

Componentes sensíveis à descarga eletrostática. Não tocá-los.

Conexão obrigatória ao terra de proteção (PE).

Conexão da blindagem ao terra.

3 RECOMENDAÇÕES PRELIMINARES

PERIGO!
Sempre desconecte a alimentação geral antes de tocar em qualquer componente elétrico associado ao inversor. Muitos componentes podem permanecer carregados com altas tensões e/ou em movimento (ventiladores), mesmo depois que a entrada de alimentação CA for desconectada ou desligada. Aguarde pelo menos 10 minutos para garantir a total descarga dos capacitores. Sempre conecte o ponto de aterramento do inversor ao terra de proteção (PE).
O conector XC10 não apresenta compatibilidade USB, portanto não pode ser conectado a portas USB. Esse conector serve somente de interface entre o inversor de frequência CFW300 e seus acessórios.

NOTA!
Inversores de frequência podem interferir em outros equipamentos eletrônicos. Siga os cuidados recomendados no manual do usuário disponível para download no site: www.weg.net.

Não execute nenhum ensaio de tensão aplicada no inversor! Caso seja necessário consulte a WEG.

ATENÇÃO!
Os cartões eletrônicos possuem componentes sensíveis a descarga eletrostática. Não toque diretamente sobre os componentes ou conectores. Caso necessário, toque antes no ponto de aterramento do inversor que deve estar ligado ao terra de proteção (PE) ou utilize pulseira de aterramento adequada.

PERIGO!
Este produto não foi projetado para ser utilizado como elemento de segurança. Medidas adicionais devem ser implementadas para evitar danos materiais e a vidas humanas.
O produto foi fabricado seguindo rigoroso controle de qualidade porém, se instalado em sistemas em que sua falha ofereça risco de danos materiais ou a pessoas, dispositivos de segurança adicionais externos devem garantir situação segura na ocorrência de falha do produto evitando acidentes.

4 SOBRE O CFW300

O inversor de frequência CFW300 é um produto de alta performance que permite o controle de velocidade e torque de motores de indução trifásicos. Este produto proporciona ao usuário as opções de controle vetorial (VVV) ou escalar (VF), ambos programáveis de acordo com a aplicação.

5 NOMENCLATURA

Tabela 1: Nomenclatura dos inversores CFW300

Produto e Série	Identificação do Modelo			Frenagem	Grau de Proteção	Versão de Hardware	Versão de Software
	Mecânica	Corrente Nominal	Nº de Fases				
Ex.: CFW300	A	01P6	S	2	NB	20	---
Opções disponíveis	Consulte a Tabela 2						
	NB = sem frenagem reostática DB = com frenagem reostática 20 = IP20						

NOTA!
■ **Linha 200 V:** Modelos alimentados em 110 a 127 Vca, 200 a 240 Vca ou 280 a 340 Vcc (S1, S2, B2, T2 ou D3).
■ **Linha 400 V:** Modelos alimentados em 380 a 480 Vca ou 513 a 650 Vcc (T4).

Tabela 2: Opções disponíveis para cada campo da nomenclatura conforme a corrente e tensão nominais do inversor

Mecânica	Corrente Nominal de Saída	Nº de Fases	Tensão Nominal	Frenagem
A	01P6 = 1,6 A	S = alimentação monofásica	1 = 110...127 Vca	NB
	02P6 = 2,6 A			
	04P2 = 4,2 A			
	06P0 = 6,0 A			
	07P3 = 7,3 A			
	01P6 = 1,6 A			
	02P6 = 2,6 A			
	04P2 = 4,2 A			
	06P0 = 6,0 A			
	07P3 = 7,3 A			
B	02P6 = 2,6 A	T = alimentação trifásica	2 = 200...240 Vca	NB
	04P2 = 4,2 A			
	06P0 = 6,0 A			
	07P3 = 7,3 A			
	01P6 = 1,6 A			
	02P6 = 2,6 A			
	04P2 = 4,2 A			
	06P0 = 6,0 A			
	07P3 = 7,3 A			
	01P6 = 1,6 A			
C	04P2 = 4,2 A	D = alimentação CC	3 = 280...340 Vcc	DB
	06P0 = 6,0 A			
	07P3 = 7,3 A			
	10P0 = 10,0 A			
	15P2 = 15,2 A			
	01P1 = 1,1 A			
	01P8 = 1,8 A			
	02P6 = 2,6 A			
	03P5 = 3,5 A			
	04P8 = 4,8 A			
D	06P5 = 6,5 A	B = alimentação monofásica ou trifásica ou CC T = alimentação trifásica ou CC	2 = 200...240 Vca ou 280...340 Vcc	DB
	08P2 = 8,2 A			
	10P0 = 10,0 A			
	12P0 = 12,0 A			
	15P0 = 15,0 A			
	01P1 = 1,1 A			
	01P8 = 1,8 A			
	02P6 = 2,6 A			
	03P5 = 3,5 A			
	04P8 = 4,8 A			

6 RECEBIMENTO E ARMAZENAMENTO

O CFW300 é fornecido embalado em caixa de papelão. Na parte externa desta embalagem existe uma etiqueta de identificação que é a mesma que está afixada na lateral do inversor.

Verifique:

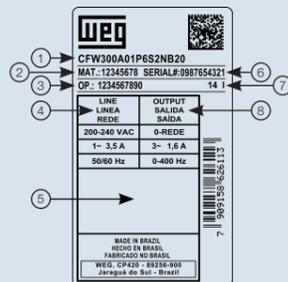
- A etiqueta de identificação do CFW300 corresponde ao modelo comprado.
- Ocorreram danos durante o transporte.

Caso seja detectado algum problema, contate imediatamente a transportadora.

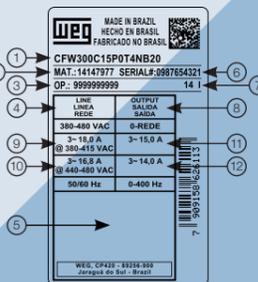
Se o CFW300 não for logo instalado, armazene-o em um lugar limpo e seco (temperatura entre -25 °C e 60 °C) com uma cobertura para evitar a entrada de poeira no interior do inversor.

ATENÇÃO!
Quando o inversor for armazenado por longos períodos de tempo é necessário fazer o "reforming" dos capacitores. Consulte o procedimento recomendado no manual do usuário, disponível para download no site: www.weg.net.

7 ETIQUETA DE IDENTIFICAÇÃO



(a) Etiqueta lateral do CFW300 Linha 200 V



(b) Etiqueta lateral do CFW300 Linha 400 V

- (1) Modelo (Código inteligente do inversor).
 - (2) Item de estoque WEG.
 - (3) Ordem de produção.
 - (4) Dados nominais de entrada (tensão, corrente e frequência).
 - (5) Certificações.
 - (6) Número de série.
 - (7) Data de fabricação (14 corresponde à semana e I ao ano).
 - (8) Dados nominais de saída (tensão, corrente e frequência).
 - (9) Corrente de entrada para faixa de tensão 1 1ª.
 - (10) Corrente de entrada para faixa de tensão 2 1ª.
 - (11) Corrente de saída para faixa de tensão 1 1ª.
 - (12) Corrente de saída para faixa de tensão 2 1ª.
- (*) Faixa de tensão 1: Correntes nominais especificadas para redes de alimentação de 380-400-415 Vca (513-540-560 Vcc).
(**) Faixa de tensão 2: Correntes nominais especificadas para redes de alimentação de 440-460-480 Vca (594-621-650 Vcc).
Para mais informações, consulte a Tabela 10, e também os manuais do usuário e de programação, disponíveis em www.weg.net.

Figura 1: (a) e (b) Descrição da etiqueta de identificação no CFW300

8 INSTALAÇÃO MECÂNICA

8.1 CONDIÇÕES AMBIENTAIS

Evitar:

- Exposição direta a raios solares, chuva, umidade excessiva ou maresia.
- Gases ou líquidos explosivos ou corrosivos.
- Vibração excessiva.
- Poeira, partículas metálicas ou óleo suspensos no ar.

Condições ambientais permitidas para funcionamento:

- Temperatura nominal ao redor do inversor (IP20):
Linha 200 V: de 0 °C a 50 °C.
Linha 400 V: de 0 °C a 40 °C.
Para mais detalhes, consulte a Tabela 10.
- Para temperatura ao redor do inversor maior que o especificado acima, é necessário aplicar redução da corrente de 2 % para cada grau Celsius limitando o acréscimo em 10 °C.
- Umidade relativa do ar: de 5 % a 95 % sem condensação.
- Altitude máxima: até 1000 m - condições nominais.
- De 1000 m a 4000 m - redução da corrente de 1 % para cada 100 m acima de 1000 m de altitude.
- De 2000 m a 4000 m acima do nível do mar - redução da tensão máxima (127 V / 240 V / 480 V, de acordo com o modelo, conforme especificado na Tabela 10) de 1,1 % para cada 100 m acima de 2000 m.
- Grau de poluição: 2 (conforme EN50178 e UL508C), com poluição não condutiva. A condensação não deve causar condução dos resíduos acumulados.

8.2 DIMENSÕES, POSICIONAMENTO E FIXAÇÃO

As dimensões externas e de furação para fixação, assim como o peso líquido (massa) do inversor são apresentados na Figura 2.

Instale o inversor na posição vertical em uma superfície plana. Deixe no mínimo os espaços livres indicados na Figura 3, de forma a permitir circulação do ar de refrigeração. Não coloque componentes sensíveis ao calor logo acima do inversor.



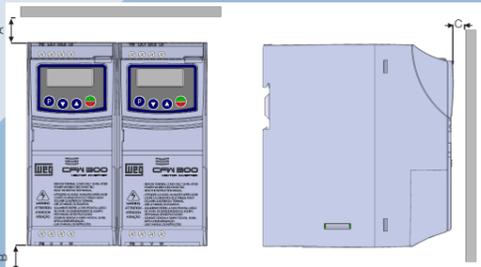
Figura 2: Dimensões do inversor para instalação mecânica

Mecânica	A	B	H	L	P	Peso	Parafuso para Fixação	Torque Recomendado
	mm (in)	mm (in)	mm (in)	mm (in)	mm (in)	kg (lb)		N.m (lbf.in)
A	35,0 (1.37)	50,1 (1.97)	157,9 (6.22)	70,0 (2.76)	148,4 (5.84)	0,900 (1.98)	M4	2 (17,7)
B	35,0 (1.37)	50,1 (1.97)	198,9 (8.08)	70,0 (2.76)	158,4 (6.24)	1,340 (2.98)	M4	2 (17,7)
C	44,5 (1.75)	50,1 (1.97)	214,0 (8.43)	89,0 (3.50)	164,0 (6.45)	1,50 (3.3)	M4	2 (17,7)

Tolerância das cotas: ±1.0 mm (±0.039 in)



(a) Montagem em superfície (b) Montagem em trilho DIN



(c) Espaços livres mínimos para ventilação

Mecânica	A	B	C
	mm (in)	mm (in)	mm (in)
A	15 (0.59)	40 (1.57)	30 (1.18)
B	35 (1.38)	50 (1.97)	40 (1.57)
C	40 (1.57)	50 (1.97)	50 (1.97)

Tolerância das cotas: ±1.0 mm (±0.039 in)

Figura 3: (a) a (c) Dados para instalação mecânica (montagem em superfície e espaços livres mínimos para ventilação)

ATENÇÃO!
Quando um inversor for instalado acima de outro, usar a distância mínima A + B (conforme a Figura 3) e desviar do inversor superior o ar quente proveniente do inversor abaixo.
Prever eletroduto ou calhas independentes para a separação física dos condutores de sinal, controle e potência (consulte o Capítulo 9 INSTALAÇÃO ELÉTRICA).

8.3 MONTAGEM EM PAINEL

Para inversores instalados dentro de painéis ou caixas metálicas fechadas, prover exaustão adequada para que a temperatura fique dentro da faixa permitida. Como referência, a Tabela 3 apresenta o fluxo do ar de ventilação nominal para cada mecânica.

Método de Refrigeração: ventilador interno com fluxo do ar de baixo para cima.

Tabela 3: Fluxo de ar do ventilador interno

Mecânica	CFM	l/s	m³/min
A	17,0	8,02	0,48
B	40,43	19,09	1,15

8.4 MONTAGEM EM SUPERFÍCIE

A Figura 3 ilustra o procedimento de instalação do CFW300 na superfície de montagem. Os parafusos e o torque de aperto utilizados para fixação do inversor CFW300 em superfície estão especificados na Figura 2.

8.5 MONTAGEM EM TRILHO DIN

O inversor CFW300 também pode ser fixado diretamente em trilho 35 mm conforme DIN EN 50.022. A Figura 3 ilustra o procedimento de instalação do CFW300 em Trilho DIN.

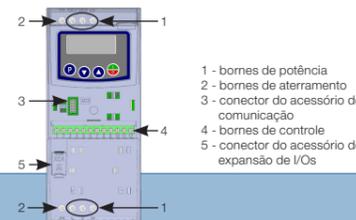
9 INSTALAÇÃO ELÉTRICA

PERIGO!
As informações a seguir tem a intenção de servir como guia para se obter uma instalação correta. Siga também as normas de instalações elétricas aplicáveis.
Certifique-se que a rede de alimentação está desconectada antes de iniciar as ligações.
O CFW300 não deve ser utilizado como mecanismo para parada de emergência.
Prever outros mecanismos adicionais para este fim.

ATENÇÃO!
A proteção de curto-circuito do inversor não proporciona proteção de curto-circuito do circuito alimentador. A proteção de curto-circuito do circuito alimentador deve ser prevista conforme normas locais aplicáveis.

9.1 IDENTIFICAÇÃO DOS BORNES DE POTÊNCIA E ATERRAMENTO

Os bornes de potência podem ser de diferentes tamanhos e configurações, dependendo do modelo do inversor, conforme Figura 4. O torque máximo de aperto dos bornes de potência e pontos de aterramento deve ser verificado na Figura 4.



- 1 - bornes de potência
- 2 - bornes de aterramento
- 3 - conector do acessório de comunicação
- 4 - bornes de controle
- 5 - conector do acessório de expansão de I/Os

Mecânica	Torque Recomendado			
	Pontos de Aterramento		Bornes de Potência	
	N.m	Lbf.in	N.m	Lbf.in
A, B e C	0,8	7,2	0,8	7,2

Figura 4: Bornes de potência, aterramento e torques de aperto recomendado

Descrição dos bornes de potência:
L/L1, N/L2, L3 (R,S e T): conexão da rede de alimentação.
U, V e W: conexão para o motor.

- UD: pólo negativo da tensão para alimentação CC.
- +UD: pólo positivo da tensão para alimentação CC.
- +BR, BR: conexão do resistor de frenagem (disponível para os modelos DB).
- PE: conexão de aterramento.

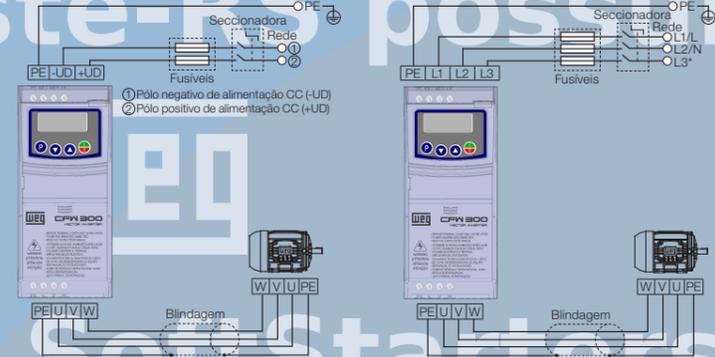
PERIGO!
Observar a correta conexão de alimentação CC, polaridade e posição dos bornes.

9.2 FIAÇÃO DE POTÊNCIA, ATERRAMENTO, DISJUNTORES E FUSÍVEIS

ATENÇÃO!
Utilizar terminais adequados para os cabos das conexões de potência e aterramento. Consulte a Tabela 10 para fiação, disjuntores e fusíveis recomendados.
Afastar os equipamentos e fiações sensíveis em 0,25 m do inversor e dos cabos de ligação entre inversor e motor.

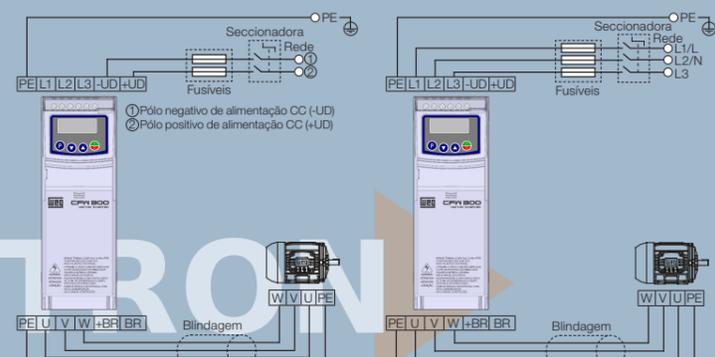
NOTA!
Os valores das bitolas da Tabela 10 são apenas orientativos. Para o correto dimensionamento da fiação, devem-se levar em conta as condições de instalação e a máxima queda de tensão permitida.
Para conformidade com a norma UL, utilizar fusíveis classe J ou disjuntor na alimentação do inversor com corrente não maior que os valores apresentados na Tabela 10.

9.3 CONEXÕES DE POTÊNCIA



(a) Mecânica A alimentação CC

(b) Mecânica A alimentação monofásica e trifásica



(c) Mecânicas B e C alimentação CC

(d) Mecânicas B e C alimentação trifásica

Figura 5: (a) a (d) Conexões de potência e aterramento

PERIGO!
Prever um dispositivo para seccionamento da alimentação do inversor. Este deve seccionar a rede de alimentação para o inversor quando necessário (por exemplo: durante trabalhos de manutenção).

ATENÇÃO!
A rede que alimenta o inversor deve ter o neutro solidamente aterrado.
Não é possível utilizar inversores da série CFW300 em redes IT (neutro não aterrado ou aterramento por resistor de valor ôhmico alto), ou em redes delta aterrado ("delta corner grounded"), pois esses tipos de redes causam danos ao inversor.

NOTA!
A tensão de rede deve ser compatível com a tensão nominal do inversor.
Capacitores de correção do fator de potência não são necessários na entrada (L/L1, N/L2, L3) e não devem ser conectados na saída (U, V, W).

9.3.1.1 Capacidade da Rede de Alimentação (SCCR):

- O CFW300 é próprio para uso em circuitos com capacidade de fornecer no máximo (ver coluna "SCCR") kA_{ms} simétricos (127 V, 240 V ou 480 V), quando protegido por fusíveis ou disjuntores conforme especificação da Tabela 10.
- Caso o CFW300 seja instalado em redes com capacidade de corrente maior que o especificado, faz-se necessário o uso de circuitos de proteções, como fusíveis e/ou disjuntores, adequados para essas redes.

ATENÇÃO!

A abertura do dispositivo de proteção de curto-circuito (fusíveis e/ou disjuntores) do circuito alimentador indica que ocorreu a interrupção de uma corrente de falha. Para reduzir o risco de incêndio ou choque elétrico, as partes condutoras de corrente e outros componentes do inversor ou acionamento, devem ser examinados e substituídos caso danificados. Se ocorrer a queima do elemento condutor de um relé de sobrecarga, o relé de sobrecarga completo deve ser substituído.

9.3.2 Reatância de Rede

Para evitar danos ao inversor e garantir a vida útil esperada deve-se ter uma impedância mínima de rede que proporcione uma queda de tensão de 1 %. Para mais detalhes, consulte o manual do usuário, disponível em www.weg.net.

9.3.3 Freagem Reostática

NOTA!
A freagem reostática está disponível nos modelos DB a partir da mecânica B.

Consulte a Tabela 10 para as especificações da freagem reostática: corrente máxima, resistência mínima de freagem, corrente eficaz e bitola do cabo.

Consulte o manual do usuário disponível em www.weg.net para correta instalação, dimensionamento e proteção.

9.3.4 Conexões de Saída

As características do cabo utilizado para conexão do inversor ao motor, bem como a sua interligação e localização física, são de extrema importância para evitar interferência eletromagnética em outros dispositivos. Mantenha os cabos do motor separados dos demais cabos (cabos de sinal, cabos de comando, etc) conforme Tabela 4. Para mais informações, consulte o manual do usuário, disponível em www.weg.net.

9.4 CONEXÕES DE ATERRAMENTO

PERIGO!

- O inversor deve ser obrigatoriamente ligado a um terra de proteção (PE).
- Utilizar fiação de aterramento com bitola, no mínimo, igual à indicada na Tabela 10.
- Conecte os pontos de aterramento do inversor a uma haste de aterramento específica, ou ao ponto de aterramento específico ou ainda ao ponto de aterramento geral (resistência ≤ 10 Ω).
- O condutor neutro da rede que alimenta o inversor deve ser solidamente aterrado, porém o mesmo não deve ser utilizado para aterramento do inversor.
- Não compartilhe a fiação de aterramento com outros equipamentos que operem com altas correntes (ex.: motores de alta potência, máquinas de solda, etc.).

9.5 CONEXÕES DE CONTROLE

Conector	Descrição (*)
1	D11 Entrada digital 1
2	D12 Entrada digital 2
3	D13 Entrada digital 3
4	D14 Entrada digital 4
5	GND Referência 0V
6	A11 Entrada analógica 1 (Corrente)
7	GND Referência 0V
8	A1 Entrada analógica 1 (Tensão)
9	+10V Referência +10 Vcc para potenciômetro
10	DO1-RL-NF Saída digital 1 (Contato NF do relé 1)
11	DO1-RL-C Saída digital 1 (Ponto comum do relé 1)
12	DO1-RL-NA Saída digital 1 (Contato NA do relé 1)

(*) Para mais informações consulte a especificação detalhada na Tabela 6.

Os inversores CFW300 são fornecidos com as entradas digitais configuradas como ativo baixo (NPN). Para alterar, verifique a utilização do parâmetro P271 no manual de programação do CFW300.

- A entrada analógica A11 está ajustada para entrada 0 a 10 V, para alterar verifique o parâmetro P233 do manual de programação do CFW300.

- Para correta instalação da fiação de controle, utilize:
1. Bitola dos cabos: 0,5 mm² (20 AWG) a 1,5 mm² (14 AWG).
 2. Torque máximo: 0,4 N.m (3,54 lbf.in).
 3. Fiações no conector do cartão de controle com cabo blindado e separadas das demais fiações (potência, comando em 110 V / 220 Vca, etc.).
 4. Relés, contadores, solenóides ou bobinas de freios eletromecânicos instalados próximos aos inversores podem eventualmente gerar interferências no circuito de controle. Para eliminar este efeito, supressores RC devem ser conectados em paralelo com as bobinas destes dispositivos, no caso de alimentação CA, e diodos de roda-livre no caso de alimentação CC.
 5. Prever separação entre os cabos de controle e de potência conforme Tabela 4.

Tabela 4: Distância de separação entre cabos

Corrente Nominal de Saída do Inversor	Comprimento do(s) Cabo(s)	Distância Mínima de Separação
≤ 24 A	≤ 100 m (330 ft)	≥ 10 cm (3,95 in)
	> 100 m (330 ft)	≥ 25 cm (3,95 in)

9.6 INSTALAÇÕES DE ACORDO COM A DIRETIVA EUROPÉIA DE COMPATIBILIDADE ELETROMAGNÉTICA

A série de inversores CFW300, quando corretamente instalados, atendem os requisitos da diretiva de compatibilidade eletromagnética (2014/30/EU).

Estes inversores foram desenvolvidos apenas para aplicações profissionais. Por isso não se aplicam os limites de emissões de correntes harmônicas definidas pelas normas EN 61000-3-2 e EN 61000-3-2/A 14.

9.6.1 Instalação Conforme

1. Cabos de saída (cabos do motor) blindados e com a blindagem conectada em ambos os lados, motor e inversor com conexão de baixa impedância para alta frequência.
2. Comprimento máximo do cabo do motor e níveis de emissão conduzida e radiada conforme a Tabela 7.
3. Cabos de controle blindados e mantenha a separação dos demais conforme Tabela 4.
2. Aterramento do inversor conforme instruções da Seção 9.4 CONEXÕES DE ATERRAMENTO.
4. Rede de alimentação aterrada.
5. Use fiação curta para aterramento do filtro externo ou inversor.
6. Aterre a chapa de montagem utilizando uma cordoalha, o mais curto possível. Condutores planos têm impedância menor em altas frequências.
7. Use luvas para condutes sempre que possível.

9.6.2 Níveis de Emissão e Imunidade Atendida

Tabela 5: Níveis de emissão e imunidade atendidos

Fenômeno de EMC	Norma Básica	Nível
Emissão:		
Emissão conduzida ("Mains Terminal Disturbance Voltage" Faixa de frequência: 150 kHz a 30 MHz)	IEC/EN 61800-3	Depende do modelo do inversor e do comprimento do cabo do motor. Consulte a Tabela 7
Emissão radiada ("Electromagnetic Radiation Disturbance" Faixa de frequência: 30 MHz a 1000 MHz)		
Imunidade:		
Descarga eletrostática (ESD)	IEC 61000-4-2	4 kV descarga por contato e 8 kV descarga pelo ar
Transientes rápidos ("Fast Transient-Burst")	IEC 61000-4-4	2 kV / 5 kHz (acoplador capacitivo) cabos de entrada 1 kV / 5 kHz cabos de controle e da HMI remota 2 kV / 5 kHz (acoplador capacitivo) cabo do motor
Imunidade conduzida ("Conducted Radio-Frequency Common Mode")	IEC 61000-4-6	0,15 a 80 MHz; 10 V; 80 % AM (1 kHz) Cabos do motor, de controle e da HMI remota 1,2/50 µs, 8/20 µs
Surto	IEC 61000-4-5	1 kV acoplamento linha-linha 2 kV acoplamento linha-terra 80 a 1000 MHz
Campo eletromagnético de radiofrequência	IEC 61000-4-3	10 V/m 80 % AM (1 kHz)

Definições da Norma IEC/EN 61800-3: "Adjustable Speed Electrical Power Drives Systems"

- **Ambientes:**
- **Primeiro Ambiente ("First Environment"):** ambientes que incluem instalações domésticas, como estabelecimentos conectados sem transformadores intermediários à rede de baixa tensão, a qual alimenta instalações de uso doméstico.
- **Segundo Ambiente ("Second Environment"):** ambientes que incluem todos os estabelecimentos que não estão conectados diretamente à rede baixa tensão, a qual alimenta instalações de uso doméstico.
- **Categorias:**
- **Categoria C1:** inversores com tensões menores que 1000 V, para uso no "Primeiro Ambiente".
- **Categoria C2:** inversores com tensões menores que 1000 V, que não são providos de plugs ou instalações móveis e, quando forem utilizados no "Primeiro Ambiente", deverão ser instalados e colocados em funcionamento por profissional.
- **Categoria C3:** inversores com tensões menores que 1000 V, desenvolvidos para uso no "Segundo Ambiente" e não projetados para uso no "Primeiro Ambiente".

NOTA!
Por profissional entende-se uma pessoa ou organização com conhecimento em instalação e/ou colocação em funcionamento dos inversores, incluindo os seus aspectos de EMC.

9.6.3 Características do Filtro Supressor de RFI

Os inversores CFW300, quando montados com filtros externos, atendem à diretiva de compatibilidade eletromagnética (2014/30/EU). A utilização dos Kits de filtros indicados na Tabela 6, ou equivalente, é necessária para redução da perturbação conduzida do inversor na faixa de altas frequências (>150kHz) e consequente atendimento dos níveis máximos de emissão conduzida da norma de compatibilidade eletromagnética EN 61800-3.

Para informações sobre o modelo do acessório Kit filtro RFI consulte a Tabela 6.

A Figura 7 demonstra a conexão do filtro ao inversor:

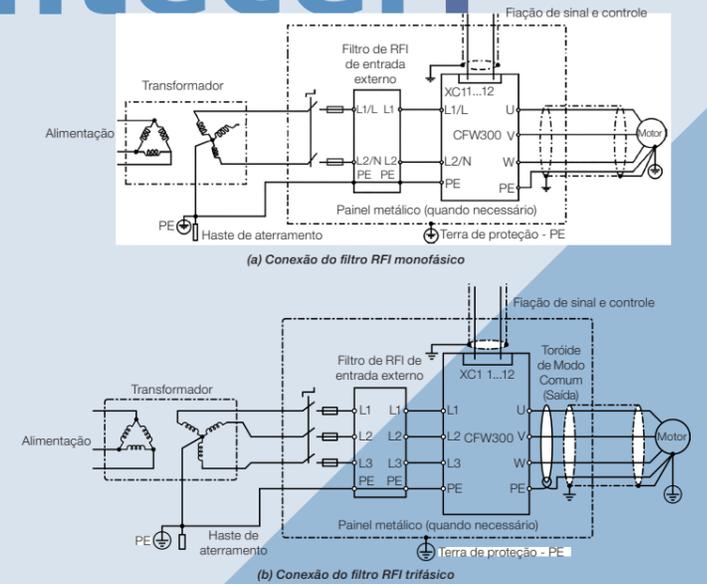


Figura 7: (a) e (b) Conexão do filtro supressor de RFI - condição geral

Tabela 6: Modelos de filtro externo RFI para o CFW300

Item WEG	Nome	Descrição
13015615	CFW300-KFA-S1-S2	Kit filtro RFI CFW300 mecânica A monofásico (Linha 200 V) ⁽¹⁾
13015616	CFW300-KFB-S2	Kit filtro RFI CFW300 mecânica B monofásico (Linha 200 V) ⁽¹⁾
14606604	CFW300-KFA-T2	Kit filtro RFI CFW300 mecânica A trifásico (Linha 200 V) ⁽¹⁾
14606606	CFW300-KFB-T2	Kit filtro RFI CFW300 mecânica B trifásico (Linha 200 V) ⁽¹⁾
14136636	CFW300-KFA-T4	Kit filtro RFI CFW300 mecânica A trifásico (Linha 400 V) ⁽¹⁾
14136669	CFW300-KFB-T4	Kit filtro RFI CFW300 mecânica B trifásico (Linha 400 V) ⁽¹⁾
14136672	CFW300-KFC-T4	Kit filtro RFI CFW300 mecânica C trifásico (Linha 400 V) ⁽¹⁾

(1) O Kit filtro é fornecido com os seguintes componentes: Filtro RFI e Barras de conexão.
(2) O Kit filtro é fornecido com os seguintes componentes: Filtro RFI, Barras de conexão e Choke de modo comum.

Tabela 7: Níveis de emissão conduzida e radiada e informações adicionais

Modelo do Inversor	F _{req} [kHz]	Emissão Conduzida – Comprimento Máximo do Cabo do Motor	Emissão Radiada Categoria
Linha 200 V (S1, S2, B2, T2)	CFW300AXPXS1NB20 ⁽²⁾	5 27 m (1063 in)	3 m (118 in)
	CFW300AXPXS2NB20 ⁽²⁾	5 27 m (1063 in)	20 m (787 in)
	CFW300B10P0B2DB20 ⁽²⁾	5 27 m (1063 in)	27 m (1063 in)
	CFW300XXXPT2XX20 ⁽²⁾	5 20 m (787 in)	-
	CFW300AXPXT4NB20 ⁽²⁾	5 10 m (394 in)	-
	CFW300BXPXT4XX20 ⁽²⁾	5 10 m (394 in)	-
Linha 400 V (T4) ⁽¹⁾	CFW300C10POT4XX20 ⁽²⁾	5 10 m (394 in)	5 m (197 in)
	CFW300C12POT4XX20 ⁽²⁾	5 10 m (394 in)	5 m (197 in)
	CFW300C15POT4XX20 ⁽²⁾	2,5 20 m (787 in)	10 m (394 in)

(1) Para os modelos da Linha 400 V, usar o ferrite disponível com o acessório de filtro RFI (conforme Tabela 6) nos cabos do motor.
(2) Onde "X" entende-se por qualquer valor correspondente da Tabela 2.

9.7 ACESSÓRIOS

Os acessórios são recursos de hardware que podem ser adicionados na aplicação com o CFW300. Os acessórios são incorporados de forma simples e rápida aos inversores, usando o conceito "Plug and Play". O acessório deve ser instalado ou alterado com o inversor desenergizado. Estes podem ser solicitados separadamente, e serão enviados em embalagem própria contendo os componentes e manuais com instruções detalhadas para instalação, operação e programação destes.

Para a lista de acessórios disponíveis para o CFW300, consulte o Capítulo 7 do manual do usuário, disponível em www.weg.net.

10 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

10.1 DADOS DE POTÊNCIA

- Fonte de alimentação:
- Tolerância: -15 % a +10 %.
 - Frequência: 50/60 Hz (48 Hz a 62 Hz).
 - Desbalançamento de fase: ≤ 3 % da tensão de entrada fase-fase nominal.
 - Sobretensões de acordo com Categoria III (EN 61010/UL508C).
 - Tensões transientes de acordo com a Categoria III.
 - Máximo de 10 conexões por hora (1 a cada 6 minutos).
 - Rendimento típico: ≥ 97 %.
 - Classificação de substâncias quimicamente ativas: nível 3C2.
 - Classificação de condições mecânicas (vibração): nível 3M4.
 - Nível de ruído audível: < 60dB.

10.2 DADOS DA ELETRÔNICA/GERAIS

Tabela 8: Dados da eletrônica/gerais

Controle	Método	Tipos de controle:	
		- V/f (Escalar)	- V/VV: controle vetorial de tensão
Desempenho	Frequência de saída	<ul style="list-style-type: none"> ■ Modulação: - PWM SVM (Space Vector Modulation) ■ 0 a 400 Hz, resolução de 0,1 Hz 	
	Controle de Velocidade	V/f (Escalar): <ul style="list-style-type: none"> ■ Regulação de velocidade: 1 % da velocidade nominal (com compensação de escorregamento) ■ Faixa de variação de velocidade: 1:20 V/VV: <ul style="list-style-type: none"> ■ Regulação de velocidade: 1 % da velocidade nominal ■ Faixa de variação de velocidade: 1:30 	
Entradas	Análogicas	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1 entrada isolada. Níveis: (0 a 10) V ou (0 a 20) mA ou (4 a 20) mA ■ Erro de linearidade ≤ 0,25 % ■ Impedância: 100 kΩ para entrada em tensão, 500 Ω para entrada em corrente ■ Funções programáveis ■ Tensão máxima admitida nas entradas: 30 Vcc 	
	Digitais	<ul style="list-style-type: none"> ■ 4 entradas isoladas. ■ Funções programáveis: - ativo alto (PNP): nível baixo máximo de 10 Vcc / nível alto mínimo de 20 Vcc - ativo baixo (NPN): nível baixo máximo de 5 Vcc / nível alto mínimo de 10 Vcc ■ Tensão de entrada máxima de 30 Vcc ■ Corrente de entrada: 11 mA ■ Corrente de entrada Máxima: 20 mA 	

Tabela 10: Relação de modelos da linha CFW300, especificações elétricas principais

Inversor	Nº de Fases de Alimentação	Tensão Nominal de Alimentação	Corrente Nominal de Saída		Motor Máximo	Frequência de Chaveamento Nominal	Temperatura Nominal ao Redor do Inversor	Bitola dos Cabos de Potência	Bitola do Cabo de Aterramento	Freagem Reostática					Fusíveis e Disjuntores para Proteção do Inversor ^{(6), (10)}																	
			Faixa 1 ^{(1) (2)}	Faixa 2 ^{(1) (2)}						Corrente Máxima	Resistor Mínimo Recomendado	Corrente Eficaz de Freagem	Bitola dos Cabos +BR e BR	I ² t Máximo ⁽⁴⁾	Fusível ^{(6), (9)}		Disjuntor (ou "Type E") ^{(6), (7)}															
															Corrente Máxima	Fusível (ultrarrápido, classe aR)		Fusível (UL classe J, 600 V)														
			[Arms]	[HP/kW]						[A]	[Ω]	[Arms]	[mm ²]	[mm ²]	[A]	[kA]	[kA]	[A]	[kA]													
CFW300A01P6S1NB20 CFW300A02P6S1NB20 CFW300A04P2S1NB20 CFW300A06P0S1NB20 CFW300A01P6S2NB20 CFW300A02P6S2NB20 CFW300A04P2S2NB20 CFW300A06P0S2NB20 CFW300A07P3S2NB20 CFW300A01P6T2NB20 CFW300A02P6T2NB20 CFW300A04P2T2NB20 CFW300A06P0T2NB20 CFW300A07P3T2NB20 CFW300A01P6D3NB20 CFW300A02P6D3NB20 CFW300A04P2D3NB20 CFW300A06P0D3NB20 CFW300A07P3D3NB20 CFW300B10P0B2DB20 CFW300B15P2T2DB20 CFW300A01P1T4NB20 CFW300A01P8T4NB20 CFW300A02P6T4NB20 CFW300A03P5T4NB20 CFW300A04P8T4NB20	1	110...127 Vac	A	1.6	0.25/0.18	5	50/122	5	50/122	Freagem reostática não disponível					Freagem reostática não disponível																	
			A	2.6	0.5/0.37					1.5 (16)	2.5 (14)	375	20	FNH00-20K-A	65	65	10.0	MPW40-3-U010	5													
			A	4.2	1.0/0.75					2.5 (14)	4.0 (12)	660	35	FNH00-35K-A	65	65	20.0	MPW40-3-U020	5													
			A	6.0	1.5/1.32					4.0 (12)	4.0 (12)	660	40	FNH00-40K-A	65	65	32.0	MPW40-3-U032	5													
			A	1.6	0.25/0.18					1.5 (16)	2.5 (14)	375	20	FNH00-20K-A	65	65	6.3	MPW40-3-D063	5													
			A	2.6	0.5/0.37					1.5 (16)	2.5 (14)	375	20	FNH00-20K-A	65	65	10.0	MPW40-3-U010	5													
		200...240 Vac	A	4.2	1.0/0.75	1.5 (16)	2.5 (14)	375	20	FNH00-20K-A	65	65	16.0	MPW40-3-U016	5																	
			A	6.0	1.5/1.32	2.5 (14)	4.0 (12)	660	20	FNH00-20K-A	65	65	16.0	MPW40-3-U016	5																	
			A	7.3	2/1.5	2.5 (14)	4.0 (12)	660	25	FNH00-25K-A	65	65	20.0	MPW40-3-U020	5																	
			A	1.6	0.25/0.18	1.5 (16)	2.5 (14)	500	20	FNH00-20K-A	65	65	2.5	MPW40-3-D025	5																	
			A	2.6	0.5/0.37	1.5 (16)	2.5 (14)	500	20	FNH00-20K-A	65	65	6.3	MPW40-3-D063	5																	
			A	4.2	1.0/0.75	1.5 (16)	2.5 (14)	500	20	FNH00-20K-A	65	65	10.0	MPW40-3-U010	5																	
280...340 Vdc	A	6.0	1.5/1.32	2.5 (14)	4.0 (12)	500	20	FNH00-20K-A	65	65	10.0	MPW40-3-U010	5																			
	A	7.3	2/1.5	2.5 (14)	4.0 (12)	500	20	FNH00-20K-A	65	65	16.0	MPW40-3-U016	5																			
	A	1.6	0.25/0.18	1.5 (16)	2.5 (14)	-	20	FNH00-20K-A	65	65	-	-	-																			
	A	2.6	0.5/0.37	1.5 (16)	2.5 (14)	-	20	FNH00-20K-A	65	65	-	-	-																			
	A	4.2	1.0/0.75	1.5 (16)	2.5 (14)	-	20	FNH00-20K-A	65	65	-	-	-																			
	A	6.0	1.5/1.32	2.5 (14)	4.0 (12)	-	20	FNH00-20K-A	65	65	-	-	-																			
380...480 Vac	3	200...240 Vac	B	10.0	3/2.2	5	40/104	5	50/122	50/122	11	39	10	2.5 (14)	300	35	FNH00-35K-A	65	65	25.0	MPW40-3-U025	5										
			B	15.2	5/3.7																		4.0 (12)	4.0 (12)	685	35	FNH00-35K-A	65	65	25.0	MPW40-3-U025	5
			A	1.1	0.5/0.37																		1.5 (16)	2.5 (14)	94.5	20	FNH000-20K-A	65	-	1.6	MPW40-3-D016	5
			A	1.8	1.0/0.75																		1.5 (16)	2.5 (14)	94.5	20	FNH000-20K-A	65	-	2.5	MPW40-3-D025	5
			A	2.6	1.5/1.1																		1.5 (16)	2.5 (14)	167	20	FNH000-20K-A	65	-	4.0	MPW40-3-U004	5
			A	3.5	2/1.5																		1.5 (16)	2.5 (14)	167	20	FNH000-20K-A	65	-	6.3	MPW40-3-D063	5
		380...480 Vac / 513...650 Vdc	B	1.1	1.8	0.5/0.37	1.8	1.0/0.75	4.4	180	3.1	1.5	16	94.5	20	FNH000-20K-A	65	-	1.6	MPW40-3-D016	5											