

- 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 ou R, S, T) e não devem ser conectados na saída (U, V, W).

■ Adequado para uso em circuitos com capacidade de entregar no máximo 30.000 Arms simétricos (200 V, 480 V ou 600 V), quando protegido por fusíveis conforme especificação da Tabela 14.1.

- NOTA!** A frenagem reostática está disponível nos modelos a partir da mecânica B do CFW500. Para informações de instalação consulte o Item 3.2.3.4 Frenagem Reostática no manual do usuário, disponível para download no site: www.weg.net.

- ATENÇÃO!**

 - O inversor possui proteção eletrônica de sobrecarga do motor, que deve ser ajustada de acordo com o motor usado. Quando diversos motores forem conectados ao mesmo inversor utilize reles de sobrecarga individuais para cada motor.
 - A proteção de sobrecarga do motor disponível no CFW500 está de acordo com a norma UL508C, observe as informações a seguir:
 1. Corrente de "trip" igual a 1,2 vezes a corrente nominal do motor (P0401).
 2. Quando os parâmetros P0156, P0157 e P0158 (Corrente de Sobrecarga a 100 %, 50 % e 5 % da velocidade nominal, respectivamente) são ajustados manualmente, o valor máximo para atender a condição 1 é $1,1 \times P0401$.

- ATENÇÃO!** Se uma chave isoladora ou contator for inserido na alimentação do motor nunca os opere com o motor girando ou com tensão na saída do inversor.

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, além de afetar a vida útil do isolamento das bobinas e dos rolamentos dos motores acionados pelos inversores.

Mantenha os cabos do motor separados dos demais cabos (cabos de sinal, cabos de comando, etc) conforme Item 9.3.6 Distância para Separação de Cabos.

Conecte um quarto cabo entre o terra do motor e o terra do inversor.

- 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 14.1.
 - O torque máximo de aperto das conexões de aterramento é de 1,7 N.m (15 lbf.in).
 - 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 $\leq 10 \Omega$).
 - 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.).

As conexões de controle (entrada/saída analógica, entradas/saídas digitais e interface RS485) devem ser feitas de acordo com a especificação do conector do módulo plug-in conectado ao CFW500, consulte o guia do módulo plug-in na embalagem do módulo do produto. As funções e conexões típicas para o módulo plug-in padrão CFW500-IOS são apresentadas na Figura 9.2.

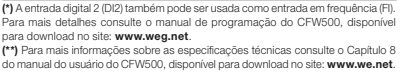


Figura 9.2: Sinais do conector do módulo plug-in CFW500-IOS

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: 0,5 N.m (4,50 lbf.in).
3. Fiações no conector do módulo plug-in com cabo blindado e separadas das demais fiações (potência, comando em 110 V/220 Vca, etc, conforme o Item 9.3.6 Distância para Separação de Cabos.
4. Reles, 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. Na utilização da HMI externa, deve-se ter o cuidado de separar o cabo que a conecta ao inversor dos demais cabos existentes na instalação mantendo uma distância mínima de 10 cm.
6. Quando utilizada referência analógica (A11) e a frequência oscilar (problema de interferência eletromagnética), interligar GND do conector do módulo plug-in à conexão de aterramento do inversor.

9.3.6 Distância para Separação de Cabos

Tabela 9.2: 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) > 100 m (330 ft)	≥ 10 cm (3,94 in) ≥ 25 cm (9,84 in)
≥ 28 A	≤ 30 m (100 ft) > 30 m (100 ft)	≥ 10 cm (3,94 in) ≥ 25 cm (9,84 in)

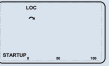
10 PREPARAÇÃO E ENERGIZAÇÃO

- PERIGO!**
Sempre desconecte a alimentação geral antes de efetuar quaisquer conexões.

1. Verifique se as conexões de potência, aterramento e de controle estão corretas e firmes.
2. Retire todos os restos de materiais do interior do inversor ou acionamento.
3. Verifique as conexões do motor e se a corrente e tensão do motor estão de acordo com o inversor.
4. Desacople mecanicamente o motor da carga. Se o motor não pode ser desacoplado, tenha certeza que o giro em qualquer direção (horário ou anti-horário) não causará danos à máquina ou risco de acidentes.
5. Feche as tampas do inversor ou acionamento.
6. Feche a máquina de tensão de entrada. Verifique se está dentro da faixa permitida, conforme apresentado no Capítulo 11 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.
7. Energize a entrada: feche a seção do disjuntor de entrada.
8. Verifique o sucesso da energização:
O display da HMI indica:

10.1 COLOCAÇÃO EM FUNCIONAMENTO

10.1.1 Tipo de Controle V/f (P0202 = 0)

Seq.	Indicação no Display/Ação	Seq.	Indicação no Display/Ação
1	 - Modo monitoração - Pressione a tecla ENTER/MENU para entrar no 1º nível do modo de programação	2	 O grupo PARAM está selecionado, pressione as teclas  ou  até selecionar o grupo STARTUP
3	 Quando selecionado o grupo STARTUP pressione a tecla ENTER/MENU	4	 O parâmetro "P0317 0 Start-up Orientado" está selecionado, pressione ENTER/MENU para acessar o conteúdo do parâmetro
5	 Altere o conteúdo do parâmetro P0317 para "1 - Sim" usando a tecla 	6	 Se necessário, pressione ENTER/MENU para alterar o conteúdo de "P0202 - Tipo de Controle" para P0202 = 0 (V/f)
7	 - Quando atingir o valor desejado, pressione ENTER/MENU para salvar a alteração - Pressione a tecla  para o próximo parâmetro	8	 - Se necessário altere o conteúdo de "P0401 - Corrente Nominal Motor" - Pressione a tecla  para o próximo parâmetro
9	 - Se necessário altere o conteúdo de "P0402 - Rotação Nominal Motor" - Pressione a tecla  para o próximo parâmetro	10	 - Se necessário altere o conteúdo de "P0403 - Frequência Nominal Motor" - Pressione a tecla  para o próximo parâmetro
11	 - Para encerrar a rotina de Start-up, pressione a tecla BACK/ESC - Para retornar ao modo monitoração, pressione a tecla BACK/ESC novamente		

11 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

11.1 DADOS DE POTÊNCIA

Fonte de alimentação:

- Tolerância de tensão: -15 % a +10 % da tensão nominal.
- Frequência: 50/60 Hz (48 Hz a 62 Hz).
- Desbalanceamento de fase: $\leq 3\%$ da tensão de entrada fase-fase nominal.
- Sobreensões de acordo com Categoria III (IEC/EN 61010/UL 508C).
- Tensões transitentes de acordo com a Categoria III.
- Máximo de 10 conexões por hora (1 a cada 6 minutos).
- Rendimento típico: $\geq 97\%$.

12 NORMAS CONSIDERADAS

Tabela 12.1: Normas consideradas	
Normas de segurança	■ UL 508C - power conversion equipment ■ Note: Suitable for Installation in a compartment handling conditioned air ■ IEC- 840 - insulation coordination including clearances and creepage distances for electrical equipment ■ IEC/EN 61800-5-1 - safety requirements electrical, thermal and energy ■ EN 50178 - electronic equipment for use in power installations ■ IEC/EN 60204-1 - safety of machinery, Electrical equipment of machines. Part 1: general requirements ■ Nota: para testar a 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 ■ IEC/EN 60146 (IEC 146) - semiconductor converters ■ IEC/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	■ IEC/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 ■ IEC/EN 61000-4-2 - electromagnetic compatibility (EMC) - part 4: testing and measurement techniques - section 2: electrostatic discharge immunity test ■ IEC/EN 61000-4-3 - electromagnetic compatibility (EMC) - part 4: testing and measurement techniques - section 3: radiated, radio-frequency, electromagnetic field immunity test ■ IEC/EN 61000-4-4 - electromagnetic compatibility (EMC) - part 4: testing and measurement techniques - section 4: electrical fast transient/burst immunity test ■ IEC/EN 61000-4-5 - electromagnetic compatibility (EMC) - part 4: testing and measurement techniques - section 5: surge immunity test ■ IEC/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	■ IEC/EN 60529 - degrees of protection provided by enclosures (IP code) ■ UL 50 - enclosures for electrical equipment ■ IEC/EN 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 3m4

13 CERTIFICAÇÕES

Certificações ⁽¹⁾	Observações
UL e eUL	E184430
CE	
RAM	
C-Tick	
EAC	

(*) Para informação atualizada sobre certificações consultar a WEG

14 RELAÇÃO DE MODELOS DA LINHA CFW500

Tabela 14.1: Relação de modelos da linha CFW500, especificações elétricas principais - mecânicas A a D

Inversor	N° de Fases de Alimentação	Tensão Nominal de Alimentação [Vrms]	Mecânica	Corrente Nominal de Saída	Motor Máximo	Fusível Recomendado			Disjuntor	Bitola dos Cabos de Potência	Bitola do Cabo de Aterramento	Frenagem Reostática										
						I²t [A²s]	Corrente [A]	Fusível aR WEG Recomendado				Corrente Máxima	Resistor Recomendado	Corrente Eficaz de Frenagem	Bitola dos Cabos +UD e BR							
				HD [Arms]	HD [HP/ kW]				[A]	WEG	mm² (AWG)	mm² (AWG)	(I _{max}) [A]	[Ω]	[A]	mm² (AWG)						
CFW500A01P6S2	1	1/3	220...240	A	1,6	0,25/0,18	373	20 ^(a)	FNH00-20K-A	5,5	MPW18i-3-D063 ^(a)	1,5 (16)	2,5 (14)	Frenagem reostática não disponível								
2,6					0,5/0,37	373	20 ^(a)	FNH00-20K-A	9,0	MPW40-3-U010 ^(a)	1,5 (16)	2,5 (14)										
4,3					1,0/75	373	25 ^(a)	FNH00-25K-A	13,5	MPW18i-3-U016 ^(a)	1,5 (16)	2,5 (14)										
7,0					2,1/5	800	40 ^(a)	FNH00-40K-A	25	MPW40i-3-U025 ^(a)	4,0 (12)	4,0 (12)										
CFW500B07P3S2	1	1/3	220...240	B	7,3	2,1/5	450	40 ^(a)	FNH00-40K-A	25	MPW40i-3-U025 ^(a)	2,5 (14)	4,0 (12)	10	39	7	2,5 (14)					
10					3/2,2	450	63 ^(a)	FNH1-63K-A	32	MPW40i-3-U032 ^(a)	4,0 (12)	4,0 (12)	15	27	11	2,5 (14)						
CFW500A01P6B2					A	1,6	0,25/0,18	680	20 ^(a)	FNH00-20K-A	5,5/2,5 ^(f)	MPW18i-3-D063/MPW18i-3-D025 ^{(f) (a)}	1,5 (16)	2,5 (14)	Frenagem reostática não disponível							
2,6						0,5/0,37	680	20 ^(a)	FNH00-20K-A	9,0/4,0 ^(f)	MPW40-3-U010/MPW18i-3-U004 ^{(f) (a)}	1,5 (16)	2,5 (14)									
CFW500A04P3B2	B	4,3	1,0/75	680		25/20 ^{(f) (a)}	FNH00-25K-A/FNH00-20K-A ^(f)	14,6/9 ^(f)	MPW18i-3-U016/MPW18i-3-D063 ^{(f) (a)}	1,5 (16)	2,5 (14)											
CFW500B07P3B2		7,3	2,1/5	450		40/20 ^{(f) (a)}	FNH00-40K-A/FNH00-20K-A ^(f)	25/12 ^(f)	MPW40i-3-U025/MPW18i-3-U016 ^{(f) (a)}	2,5/1,5 ^{(f) (a)}	4,0 (12)	10	39	7					2,5 (14)			
CFW500B10P0B2		10	3/2,2	450	63/25 ^{(f) (a)}	FNH1-63K-A/FNH00-25K-A ^(f)	32/16 ^(f)	MPW40i-3-U032/MPW18i-3-U016 ^{(f) (a)}	4,0/2,5 ^{(f) (a)}	4,0 (12)	15	27	11	2,5 (14)								
CFW500A07P0T2		1	3	380...480	A	7,0	2,1/5	680	20 ^(a)	FNH00-20K-A	10	MPW40-3-U010	1,5 (16)	2,5 (14)	Frenagem reostática não disponível							
CFW500A09P6T2	9,6					3/2,2	1250	25 ^(a)	FNH00-25K-A	16	MPW18i-3-U016	2,5 (14)	2,5 (14)									
CFW500B16P0T2	B					16	5/3,7	1000	40 ^(a)	FNH00-40K-A	25	MPW40i-3-U025 ^(a)	4,0 (12)	4,0 (12)					20	20	14	4,0 (12)
CFW500C24P0T2	C					24	7,5/5,5	1000	63 ^(a)	FNH00-63K-A	40	MPW40i-3-U040 ^(a)	6,0 (10)	4,0 (12)					26	15	13	6,0 (10)
CFW500D28P0T2	1	3	380...480	D	28	10/7,5	2750	63 ^(a)	FNH00-63K-A	40	MPW40i-3-U040 ^(a)	10 (8)	10 (8)	38	10	18	10 (8)					
CFW500D33P0T2					33	12,5/9,2	2750	80 ^(a)	FNH00-80K-A	50	MPW80i-3-U050 ^(a)	10 (8)	10 (8)	45	8,6	22	10 (8)					
CFW500D47P0T2					47	15/11	2750	100 ^(a)	FNH00-100K-A	65	MPW80i-3-U065 ^(a)	10 (8)	10 (8)	45	8,6	22	10 (8)					
CFW500A01P0T4					A	1,0	0,25/0,18	450	20 ^(a)	FNH00-20K-A	1,6	MPW18i-3-D016 ^(a)	1,5 (16)	2,5 (14)	Frenagem reostática não disponível							
CFW500A01P6T4	1,6	0,5/0,37	450	20 ^(a)		FNH00-20K-A	2,5	MPW18i-3-D025 ^(a)	1,5 (16)	2,5 (14)												
CFW500A02P6T4	2,6	1,5/1,1	450	20 ^(a)		FNH00-20K-A	4,0	MPW18i-3-U004 ^(a)	1,5 (16)	2,5 (14)												
CFW500A04P3T4	4,3	2,1/5	450	20 ^(a)		FNH00-20K-A	6,3	MPW18i-3-D063 ^(a)	1,5 (16)	2,5 (14)												
CFW500A06P1T4	B	6,1	3/2,2	450	20 ^(a)	FNH00-20K-A	10	MPW40-3-U010 ^(a)	1,5 (16)	2,5 (14)	Frenagem reostática não disponível											
CFW500B02P6T4		2,6	1,5/1,1	450	20 ^(a)	FNH00-20K-A	4,0	MPW18i-3-U004 ^(a)	1,5 (16)	2,5 (14)												
CFW500B04P3T4		4,3	2,1/5	450	20 ^(a)	FNH00-20K-A	6,3	MPW18i-3-D063 ^(a)	1,5 (16)	2,5 (14)					6	127	4,5	1,5 (16)				
CFW500B06P5T4		6,5	3/2,2	450	20 ^(a)	FNH00-20K-A	10	MPW40-3-U010 ^(a)	1,5 (16)	2,5 (14)					8	100	5,7	2,5 (14)				
CFW500B10P0T4	1	3	380...480	C	10	5/3,7	1000	25 ^(a)	FNH00-25K-A	16	MPW40i-3-U016 ^(a)	2,5 (14)	2,5 (14)	16	47	11,5	2,5 (14)					
CFW500C14P0T4					14	7,5/5,5	1000	35 ^(a)	FNH00-35K-A	20	MPW40i-3-U020 ^(a)	4,0 (12)	4,0 (12)	24	33	14	6,0 (10)					
CFW500C16P0T4					16	10/7,5	1000	35 ^(a)	FNH00-35K-A	25	MPW40i-3-U025 ^(a)	4,0 (12)	4,0 (12)	24	33	14	6,0 (10)					
CFW500D24P0T4					24	15/11	1800	60 ^(a)	FNH00-63K-A	40	MPW80i-3-U040 ^(a)	6,0 (10)	6,0 (10)	34	22	21	10 (8)					
CFW500D31P0T4	1	3	380...480	D	31	20/15	1800	60 ^(a)	FNH00-63K-A	50	MPW80i-3-U050 ^(a)	10 (8)	10 (8)	48	18	27	10 (8)					
CFW500C01P7T5					1,7	1/0,75	495	20 ^(a)	FNH00-20K-A	2,5	-	1,5 (16)	2,5 (14)	1,2	825	0,6	1,5 (16)					
CFW500C03P0T5					3,0	2,1/5	495	20 ^(a)	FNH00-20K-A	4	-	1,5 (16)	2,5 (14)	2,6	392	1,3	1,5 (16)					
CFW500C04P3T5					4,3	3/2,2	495	20 ^(a)	FNH00-20K-A	6,3	-	1,5 (16)	2,5 (14)	4	249	2	1,5 (16)					
CFW500C07P0T5	1	3	380...480	C	7,0	5/3,7	495	20 ^(a)	FNH00-20K-A	10	-	2,5 (14)	2,5 (14)	6	165	3	1,5 (16)					
CFW500C10P0T5					10	7,5/5,5	495	25 ^(a)	FNH00-20K-A	16	-	2,5 (14)	2,5 (14)	9	110	4,5	1,5 (16)					
CFW500C12P0T5					12	10/7,5	495	25 ^(a)	FNH00-20K-A	16	-	2,5 (14)	2,5 (14)	12,2	82	6,1	1,5 (16)					

(1) O primeiro número refere-se à alimentação monofásica e o segundo número à alimentação trifásica.

(2) Para estar de acordo com a norma UL508C, utilizar fusíveis UL ultra rápidos, para as mecânicas A, B e C.

(3) Para estar de acordo com a norma UL508C, utilizar fusíveis UL tipo J para mecânica D

(4) MPW18/40/80 também podem ser utilizados.

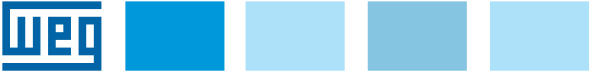
Tabela 14.2: Relação de modelos da linha CFW500, especificações elétricas principais - mecânicas E a G

Inversor	N° de Fases de Alimentação	Tensão Nominal de Alimentação	Mecânica	Corrente Nominal de Saída		Motor Máximo		Fusível Recomendado		Disjuntor		Bitola dos Cabos de Potência	Bitola do Cabo de Aterramento	Frenagem Reostática				
				ND	HD	ND	HD	Corrente	Fusível aR WEG	[A]	WEG			Corrente Máxima	Resistor Recomendado	Corrente Eficaz de Frenagem	Bitola dos Cabos +UD e BR	
		[Arms]		[Arms]	[HP/kW]	[HP/kW]	[A]	Fusível aR WEG Recomendado										
		[Vrms]																
CFW500E56POT2	3	220 ... 240	E	70,0	56,0	25/18,5	20/15	125	FNH00-125K-A	80	MPW80I-3-U080 ^(a)	25,0 (4)	16,0 (4G)	95	4,7	48	16,0 (6)	
CFW500E39POT4	3	380 ... 480		45,0	39,0	30/22	25/18,5	80	FNH00-80K-A	50	MPW80I-3-U050 ^(a)	10,0 (6)	10,0 (6)	78	8,6	39	10,0 (8)	
CFW500E49POT4	3			58,5	49,0	40/30	30/22	100	FNH00-100K-A	65	MPW80I-3-U065 ^(a)	16,0 (4)	16,0 (4)	78	8,6	39	10,0 (8)	
CFW500F77POT2	3	220 240	F	77	64	30/22	25/18,5	100	FNH00-100K-A	100	DWB160N-100-3DX	25 (3)	16 (4)	66,7	6	43	10 (6)	
CFW500F88POT2	3			88	75	30/22	30/22	125	FNH00-125K-A	100	DWB160N-100-3DX	35 (2)	16 (4)	66,7	6	43	10 (6)	
CFW500F100T52	3			105	88	40/30	30/22	160/125 ^(a)	FNH1-160K-A/ FNH1-125K-A ^{(a) (b)}	125	DWB160N-125-3DF	50/35 (1/2) ^(a)	16 (4)	133	3	90	35 (2)	
CFW500F77POT4	3	380 480	F	77	61	50/37	40/30	100	FNH00-100K-A	100	DWB160N-100-3DX	25 (3)	16 (4)	66,7	12	43	10 (6)	
CFW500F88POT4	3			88	73	60/45	50/37	125	FNH00-125K-A	100	DWB160N-100-3DX	35 (2)	16 (4)	66,7	12	43	10 (6)	
CFW500F100T54	3			105	88	75/55	60/45	160/125 ^(a)	FNH1-160K-A/ FNH1-125K-A ^{(a) (b)}	125	DWB160N-125-3DF	50/35 (1/2) ^(a)	16 (4)	129	6,2	63	25 (4)	
CFW500G014T52	3	220 240	G	145	115	60/45	40/30	200	FNH00-200K-A	175	DWB250N-200-3DF	70 (2/0)/50 (1/0) ^(a)	35 (2)	267	1,5	142	2x25 (2x4)	
CFW500G0180T2	3			180	145	75/55	60/45	315	FNH1-315K-A	225	DWB250N-250-3DF	2x35 (2x2)/2x25 (2x4) ^(a)	50 (1)	267	1,5	180	2x35 (2x2)	
CFW500G0211T2	3			211	180	75/55	75/55	350	FNH1-350K-A	250	DWB250N-250-3DF	2x50 (2x1)/2x35 (2x2) ^(a)	70 (2/0)	364	1,2	191,7	2x50 (2x1/0)	
CFW500G0142T4	3	380 480	G	142	115	100/75	75/55	200	FNH00-200K-A	175	DWB250N-200-3DF	70 (2/0)/50 (1/0) ^(a)	35 (2)	267	3	142	2x25 (2x4)	
CFW500G0180T4	3			180	142	150/110	100/75	315	FNH1-315K-A	225	DWB250N-250-3DF	2x35 (2x2)/2x25 (2x4) ^(a)	50 (1)	267	3	180	2x35 (2x2)	
CFW500G0211T4	3			211	180	150/110	150/110	350	FNH1-350K-A	250	DWB250N-250-3DF	2x50 (2x1)/2x35 (2x2) ^(a)	70 (2/0)	364	2,2	191,7	2x50 (2x1/0)	

(1) O primeiro número refere-se à aplicação ND e o segundo número à aplicação HD.

(2) Quando utilizar fusível recomendado Weg, utilizar 2 fusíveis em série por fase na aplicação ND

(3) MPW18/40/80 também podem ser utilizados.



Referência Rápida dos Parâmetros V3.8X

CFW500 Inversor de Frequência

Português



17153459

Document: 10007479673/04



NOTA!
Para mais informações, consulte o manual de programação disponível para download em www.weg.net.

1 USO DA HMI PARA OPERAÇÃO DO INVERSOR

- Quando no modo parametrização, **nível 1**: pressione esta tecla para retornar ao modo de monitoração.

- Quando no modo parametrização, **nível 2**: pressione esta tecla para selecionar o grupo de parâmetros desejado - exibe os parâmetros do grupo selecionado.

- Quando no modo parametrização, **nível 3**: pressione esta tecla para cancelar o novo valor (não salva o novo valor) e irá retornar ao **nível 2** do modo parametrização.

- Quando no modo monitoração: pressione esta tecla para entrar no modo parametrização.

- Quando no modo parametrização, **nível 1**: pressione esta tecla para selecionar o grupo de parâmetros desejado - exibe os parâmetros do grupo selecionado.

- Quando no modo parametrização, **nível 2**: pressione esta tecla para exibir o parâmetro - exibe o conteúdo do parâmetro para a modificação do conteúdo.

- Quando no modo parametrização, **nível 3**: pressione esta tecla para salvar o novo conteúdo do parâmetro - retorna para o **nível 2** do modo parametrização.

- Quando no modo monitoração: pressione a tecla para aumentar a velocidade.

- Quando no modo parametrização, **nível 1**: pressione esta tecla para ir ao grupo anterior.

- Quando no modo parametrização, **nível 2**: pressione esta tecla para ir ao próximo parâmetro.

- Quando no modo parametrização, **nível 3**: pressione esta tecla para incrementar conteúdo do parâmetro.

- Quando no modo monitoração: pressione a tecla para diminuir a velocidade.

- Quando no modo parametrização, **nível 1**: pressione esta tecla para ir ao próximo grupo.

- Quando no modo parametrização, **nível 2**: pressione esta tecla para ir ao parâmetro anterior.

- Quando no modo parametrização, **nível 3**: pressione esta tecla para decrementar conteúdo do parâmetro.

Pressione esta tecla para definir a direção de rotação do motor.

Ativa quando:
P0223 = 2 ou 3 em LOC e/ou P0226 = 2 ou 3 em REM.

Pressione esta tecla para alterar entre o modo LOCAL e o REMOTO.

Ativa quando:
P0220 = 2 ou 3.

Pressione esta tecla para acelerar o motor até a velocidade ajustada em P0122 pelo tempo determinado pela rampa de aceleração. A velocidade do motor é mantida enquanto a tecla é pressionada. Quando a tecla é liberada, o motor é desacelerado durante o tempo determinado pela rampa de desaceleração, até a sua parada. Esta função está ativa quando todas as condições abaixo forem satisfeitas:

1. Gira/Para = Para.
2. Habilita Geral = Ativo.
3. P0225 = 1 em LOC e/ou P0228 = 1 em REM.

Diagrama do teclado HMI com as seguintes teclas rotuladas: BACK, ENTER/MENU, JOG, STOP, LOCAL, REMOTO, e uma seta para cima.

1.1 INDICAÇÕES NO DISPLAY DA HMI

Estado do Inversor

Menu (para seleção dos grupos de parâmetros) - somente um grupo de parâmetros é mostrado cada vez

Mostrador principal

Mostrador secundário

Unidade de medida (refere-se ao valor do mostrador principal)

Barra gráfica

1.2 MODOS DE OPERAÇÃO DA HMI

Modo Monitoração

- É o estado inicial da HMI após a energização e da tela de inicialização, com valores padrão de fábrica.
- O campo Menu não está ativo nesse modo
- Os campos mostrador principal, mostrador secundário da HMI e a barra para monitoração indicam os valores de três parâmetros prédefinidos por P0205, P0206 e P0207
- Partindo do modo de monitoração, ao pressionar a tecla **ENTER/MENU** comuta-se para o modo parametrização

Modo Parametrização

Nível 1:

- Este é o primeiro nível do modo parametrização. É possível escolher o grupo de parâmetro utilizando as teclas **▲** e **▼**
- Os campos mostrador principal, mostrador secundário, barra para monitoração de variável e unidades de medida não são mostrados nesse nível
- Pressione a tecla **ENTER/MENU** para ir ao nível 2 do modo parametrização - seleção de parâmetros
- Pressione a tecla **BACK/ESC** para retornar ao modo monitoração

Nível 2:

- O número do parâmetro é exibido no mostrador principal e o seu conteúdo no mostrador secundário
- Use as teclas **▲** e **▼** para encontrar o parâmetro desejado
- Pressione a tecla **ENTER/MENU** para ir ao nível 3 do modo parametrização - alteração do conteúdo dos parâmetros
- Pressione a tecla **BACK/ESC** para retornar ao nível 1 do modo parametrização

Nível 3:

- O conteúdo do parâmetro é exibido no mostrador principal e o número do parâmetro no mostrador secundário
- Use as teclas **▲** e **▼** para configurar o novo valor para o parâmetro selecionado
- Pressione a tecla **ENTER/MENU** para confirmar a modificação (salvar o novo valor) ou **BACK/ESC** para cancelar a modificação (não salva o novo valor). Em ambos os casos a HMI retorna para o nível 2 do modo parametrização

Fluxograma de modos de operação: Monitoração ↔ Parametrização nível 1 ↔ Parametrização nível 2 ↔ Parametrização nível 3.

2 PRINCIPAIS PARÂMETROS

NOTA!

ro = parâmetro somente leitura.

V/f = parâmetro disponível em modo V/f.

cfg = parâmetro de configuração, somente pode ser alterado com o motor parado.

VVW = parâmetro disponível em modo VVW.

VVW PM = parâmetro disponível em modo VVW PM.

Vetorial = parâmetro disponível em modo vetorial.

Sless = parâmetro disponível apenas em modo sensorless.

Enc = parâmetro disponível apenas em modo vetorial com encoder.

Parâm.	Descrição	Faixa de Valores	Ajuste de Fábrica	Propr.	Grupos
P0000	Acesso aos Parâmetros	0 a 9999	0		
P0001	Referência Velocidade	0 a 65535 rpm		ro	READ
P0002	Velocidade de Saída	0 a 65535 rpm		ro	READ
P0003	Corrente do Motor	0,0 a 200,0 A		ro	READ
P0004	Tensão Link DC (Ud)	0 a 2000 V		ro	READ
P0005	Frequência de Saída (Motor)	0,0 a 500,0 Hz		ro	READ
P0006	Estado do Inversor	0 = Ready (Pronto) 1 = Run (Execução) 2 = Subtensão 3 = Falha 4 = Auto/Man. 5 = Configuração	6 = Frenagem CC 7 = STO 8 = Fire Mode 9 = Reservado 10 = Modo dormir		ro READ
P0007	Tensão de Saída	0 a 2000 V		ro	READ
P0010	Potência de Saída	0,0 a 6553,5 kW		ro	READ
P0011	Fator de Potência	-1,00 a 1,00		ro	READ
P0012	Estado DI8 a DI1	Bit 0 = DI1 Bit 1 = DI2 Bit 2 = DI3 Bit 3 = DI4	Bit 4 = DI5 Bit 5 = DI6 Bit 6 = DI7 Bit 7 = DI8		ro READ, I/O
P0013	Estado DO5 a DO1	Bit 0 = DI1 Bit 1 = DI2 Bit 2 = DI3	Bit 3 = DI4 Bit 4 = DI5		ro READ, I/O
P0022	Valor de FI Hz	0 a 20000 Hz		ro	READ, I/O
P0023	Versão de SW Princ.	0,00 a 655,35		ro	READ
P0030	Temp. Módulo	-20 a 150 °C		ro	READ
P0037	Sobrecarga do Motor (kt)	0 a 100 %		ro	READ
P0047	Estado CONF	0 a 999		ro	READ
P0048	Alarme Atual	0 a 999		ro	READ
P0049	Falha Atual	0 a 999		ro	READ
P0050	Última Falha	0 a 999		ro	READ
P0100	Tempo Aceleração	0,1 a 999,0 s	10,0 s		BASIC
P0101	Tempo Desaceleração	0,1 a 999,0 s	10,0 s		BASIC
P0120	Backup da Ref. Veloc.	0 = Inativo 1 = Ativo 2 = Backup por P0121	1		
P0121	Referência via HMI	0,0 a 500,0 Hz	3,0 Hz		
P0133	Velocidade Mínima	0,0 a 500,0 Hz	3,0 Hz		BASIC
P0134	Velocidade Máxima	0,0 a 500,0 Hz	66,0 (55,0) Hz		BASIC
P0135	Corrente Máxima Saída	0,0 a 400,0 A	1,5 x I _{nom}	V/f, VVW, VVW PM	BASIC, MOTOR
P0136	Boost de Torque Man.	0,0 a 30,0 %	Conforme modelo do inversor	V/f, VVW PM	BASIC, MOTOR
P0156	Corr. Sobrecarga 100 %	0,0 a 400,0 A	1,1 x I _{nom}		
P0157	Corr. Sobrecarga 50 %	0,0 a 400,0 A	1,0 x I _{nom}		
P0158	Corr. Sobrecarga 5 %	0,0 a 400,0 A	0,8 x I _{nom}		
P0202	Tipo de Controle	0 = V/f 1 e 2 = Sem Função 3 = Sensorless 4 = Encoder	5 = VVW 6 e 7 = Sem Função 8 = VVW PM	0	cfg STARTUP
P0204	Carrega/Salva Parâm.	0 a 2 = Sem Função 3 = Reset P0043 4 = Reset P0044 5 = Carrega WEG 60 Hz 6 = Carrega WEG 50 Hz 7 = Carr. Usuário 1	8 = Carr. Usuário 2 9 = Salva Usuário 1 10 = Salva Usuário 2 11 = Carrega Padrão SoftPLC 12 a 15 = Reservado	0	cfg
P0220	Seleção Fonte LOC/REM	0 = Sempre LOCAL 1 = Sempre REMOTO 2 = Tecla HMI (LOC) 3 = Tecla HMI (REM) 4 = Entrada Digital (Dix) 5 = Serial/USB (LOC)	6 = Serial/USB (REM) 7 e 8 = Sem Função 9 = CO/DN/PB/Eth (LOC) 10 = CO/DN/PB/Eth (AH) 11 = SoftPLC	2	cfg I/O
P0221	Sel. Referência LOC	0 = Teclas HMI 1 = AI1 2 = AI2 3 = AI3 4 = FI 5 = AI1 + AI2 > 0 6 = AI1 + AI2 7 = E.P. 8 = Multispeed	9 = Serial/USB 10 = Sem Função 11 = CO/DN/PB/Eth 12 = SoftPLC 13 = Sem Função 14 = AI1 > 0 15 = AI2 > 0 16 = AI3 > 0 17 = FI > 0	0	cfg I/O
P0222	Sel. Referência REM	Ver opções em P0221		1	cfg I/O
P0223	Seleção Giro LOC	0 = Horário 1 = Anti-Horário 2 = Tecla HMI (H) 3 = Teclas HMI (AH) 4 = Dix 5 = Serial/USB (H)	6 = Serial/USB (AH) 7 e 8 = Sem Função 9 = CO/DN/PB/Eth (H) 10 = CO/DN/PB/Eth (AH) 11 = Sem Função 12 = SoftPLC	2	cfg I/O
P0224	Seleção Gira/Para LOC	0 = Tecla HMI 1 = Dix 2 = Serial/USB 3 = Serial/USB	3 = Sem Função 4 = CO/DN/PB/Eth 5 = SoftPLC	0	cfg I/O
P0225	Seleção JOG LOC	0 = Inativo 1 = Teclas HMI 2 = Dix 3 = Serial/USB	4 = Sem Função 5 = CO/DN/PB/Eth 6 = SoftPLC	1	cfg I/O
P0226	Seleção Giro REM	Ver opções em P0223		4	cfg I/O
P0227	Seleção Gira/Para REM	0 = Tecla HMI 1 = Dix 2 = Serial/USB	3 = Sem Função 4 = CO/DN/PB/Eth 5 = SoftPLC	1	cfg I/O
P0228	Seleção JOG REM	Ver opções em P0225		2	cfg I/O

Parârm.	Descrição	Faixa de Valores	Ajuste de Fábrica	Propor.	Grupos	
P0263	Função da Entrada DI1	0 = Sem Função	28 = Carrega Usuário 2	1	cfg	I/O
		1 = Gira/Para	29 = PTC			
		2 = Habilita Geral	30 e 31 = Sem Função			
		3 = Parada Rápida	32 = Multispeed 2ª			
		4 = Avanço	Rampa			
		5 = Retorno	33 = Ac. E.P. 2ª Rampa			
		6 = Start	34 = De. E.P. 2ª Rampa			
		7 = Stop	35 = Avanço 2ª Rampa			
		8 = Sentido de Giro	36 = Retorno 2ª Rampa			
		Horário	37 = Liga/Ac. E.P.			
		9 = LOC/REM	38 = De. E.P./Desl.			
		10 = JOG	39 = Função 1 Aplicação			
		11 = Acelera E.P.	40 = Função 2 Aplicação			
		12 = Desacelera E.P.	41 = Função 3 Aplicação			
		13 = Multispeed	42 = Função 4 Aplicação			
		14 = 2ª Rampa	43 = Função 5 Aplicação			
		15 a 17 = Sem Função	44 = Função 6 Aplicação			
		18 = Sem Alarme Ext.	45 = Função 7 Aplicação			
		19 = Sem Falha Ext.	46 = Função 8 Aplicação			
		20 = Reset	47 = Auto/Man. PIDInt.			
		21 = SoftPLC	48 = Auto/Man. PIDExt			
		22 = Man./Auto PID	49 = Bypass			
		23 = Sem Função	50 = Fire Mode			
		24 = Desab. Flying Start	51 = Gira/Para On-Lock			
		25 = Regul. Link CC	52 = Avanço On-Lock			
		26 = Bloqueia Prog.	53 = Retorno On-Lock			
		27 = Carrega Usuário 1				
		P0264	Função da Entrada DI2	Ver Opções em P0263		
Ver Opções em P0263	20					
P0265	Função da Entrada DI3	Ver Opções em P0263	10	cfg	I/O	
P0266	Função da Entrada DI4	Ver Opções em P0263	0	cfg	I/O	
P0267	Função da Entrada DI5	Ver Opções em P0263	0	cfg	I/O	
P0268	Função da Entrada DI6	Ver Opções em P0263	0	cfg	I/O	
P0269	Função da Entrada DI7	Ver Opções em P0263	0	cfg	I/O	
P0270	Função da Entrada DI8	Ver Opções em P0263	0	cfg	I/O	
P0295	Corr. Norm. Inv.	0,0 a 400,0 A	Conforme modelo do inversor	ro	READ	
P0296	Tensão Nominal Rede	0 = 200 - 240 V	4 = 480 V	Conforme modelo do inversor	ro, cfg	READ
		1 = 380 V	5 = 500 - 525 V			
		2 = 400 - 415 V	6 = 550 - 575 V			
		3 = 440 - 460 V	7 = 600 V			
P0297	Freq. de Chaveamento	2500 a 15000 Hz	5000 Hz	cfg		
P0401	Corrente Nom. Motor	0,0 a 400,0 A	1,0 x I _{nom}	cfg	MOTOR, STARTUP	
P0402	Rotação Nom. Motor	0 a 30000 rpm	1710 (1425) rpm	cfg	MOTOR, STARTUP	
P0403	Frequência Nom. Motor	0 a 500 Hz	60 (50) Hz	cfg	MOTOR, STARTUP	

3 FALHAS E ALARMES

Falhas e alarmes mais comuns

Falha/Alarme	Descrição	Causas Prováveis
A0046 Carga Alta no Motor	Alarme de sobrecarga no motor	■ Ajuste de P0156, P0157 e P0158 com valor baixo para o motor utilizado ■ Carga no eixo do motor alta
A0050 Temperatura Elevada no Módulo de Potência	Alarme de temperatura elevada medida no sensor de temperatura (NTC) do módulo de potência	■ Temperatura ambiente ao redor do inversor alta (> 50 °C) e corrente de saída elevada ■ Ventilador bloqueado ou defeituoso ■ Dissipador muito sujo, impedindo o fluxo de ar
A0090 Alarme Externo	Alarme externo via Dix (opção "Sem Alarme Externo" em P026x)	■ Fiação nas entradas DI1 a DI8 aberta ou com mau contato
A0700 Falha na Comunicação com HMI Remota	Sem comunicação com HMI remota, porém não há comando ou referência de velocidade para esta fonte	■ Verifique se a interface de comunicação com HMI está configurada corretamente no parâmetro P0312 ■ Cabo da HMI desconectado
F0021 Subtensão no Link DC	Falha de subtensão no circuito intermediário	■ Tensão de alimentação errada, confira os dados na etiqueta do inversor estão de acordo com a rede de alimentação e o parâmetro P0296 ■ Tensão de alimentação muito baixa, ocasionando tensão no Link DC menor que o valor mínimo (em P0004): Ud < 200 Vcc em 200-240 Vca (P0296 = 0) Ud < 360 Vcc em 380-480 Vca (P0296 = 1) Ud < 500 Vcc em 500-600 Vca (P0296 = 2) ■ Falta de fase na entrada ■ Falha no circuito de pré-carga
F0022 Sobretensão no Link DC	Falha de sobretensão no circuito intermediário	■ Tensão de alimentação errada, confira os dados na etiqueta do inversor estão de acordo com a rede de alimentação e o parâmetro P0296 ■ Tensão de alimentação muito alta, resultando em uma tensão no Link DC maior que o valor máximo (em P0004): Ud > 410 Vcc em 200-240 Vca (P0296 = 0) Ud > 410 Vcc em 380-480 Vca (P0296 = 1) Ud > 1000 Vcc em 500-600 Vca (P0296 = 2) ■ Inércia de carga muito alta ou rampa de desaceleração muito rápida ■ Ajuste de P0156, P0157 ou P0158 muito alto ■ Módulo plug-in danificado ■ Módulo plug-in mal conectado ■ Problema de identificação do módulo plug-in, consulte P0027
F0031 Falha de Comunicação com Módulo Plug-in	Controle principal não consegue estabelecer o link de comunicação com o módulo plug-in	■ Temperatura ambiente ao redor do inversor alta (> 50 °C) e corrente de saída elevada ■ Ventilador bloqueado ou defeituoso ■ Dissipador muito sujo, impedindo o fluxo de ar
F0051 Sobretensão nos IGBTs	Falha de sobretensão medida no sensor de temperatura (NTC) do módulo de potência	■ Curto-circuito entre duas fases do motor ■ Curto-circuito dos cabos de ligação do resistor de frenagem reostática ■ Módulo de IGBTs em curto ou danificado ■ Partida com rampa de aceleração muito curta ■ Partida com motor girando sem a função Flying Start
F0070 Sobrecorrente/Curto-circuito	Sobrecorrente ou curto-circuito na saída, Link DC ou resistor de frenagem	■ Ajuste de P0156, P0157 e P0158 muito baixo em relação à corrente de operação do motor ■ Carga no eixo do motor muito alta
F0080 Falha na CPU (Watchdog)	Falha relativa ao algoritmo de supervisão da CPU principal do inversor	■ Ruído elétrico ■ Falha no firmware do inversor
F0084 Falha de Autodiagnose	Falha relativa ao algoritmo de identificação automática do hardware do inversor e módulo plug-in	■ Mau contato nas conexões entre o controle principal e o módulo de potência ■ Hardware não compatível com a versão de firmware ■ Defeito nos circuitos internos do inversor
F0091 Falha Externa	Falha externa via Dix (opção "Sem Falha Externa" em P026x)	■ Fiação nas entradas DI1 a DI8 aberta ou com mau contato
F0700 Falha na Comunicação com HMI Remota	Sem comunicação com HMI remota, porém há comando ou referência de velocidade para esta fonte	■ Verifique se a interface de comunicação com HMI está configurada corretamente no parâmetro P0312 ■ Cabo da HMI desconectado

4 CONFIGURAÇÃO PADRÃO DE FÁBRICA PARA COMANDO E REFERÊNCIA DE VELOCIDADE

O CFW500 é configurado de fábrica através do ajuste dos seus parâmetros para definir o comando lógico e a referência de velocidade em ambos os modos de operação LOCAL e REMOTO. Este padrão de fábrica pode ser restaurado através de P0204 tanto para motores 60Hz quanto 50Hz (P0204 = 5 ou 6).

No modo LOCAL o comando e a referência são direcionados a HMI do CFW500, permitindo os comandos de Gira/Para, JOG e Sentido de Giro do motor. Além desses comandos, a HMI também é fonte para seleção do modo LOCAL ou REMOTO através do seu teclado. A referência de velocidade pode ser ajustada no parâmetro P0121 ou através das teclas e da HMI no modo de monitoração.

No modo REMOTO o comando e a referência de velocidade são direcionados aos bornes do produto; a DI1 executa Gira/Para e a a DI2 o Sentido de Giro. Já a referência fica por conta da entrada analógica AI1 neste modo.