

# FOLHA DE DADOS

## Inversores de Frequência



### Características Principais

Referência : CFW900C74P0T4DB20Y2B  
Código do produto : 15414337  
Referência do produto : CFW900

### Dados básicos

Tensão nominal : 380 a 480 V  
Tensão mínima - máxima de entrada : 323-528 V  
Número de fases:  
- De entrada : 3  
- De saída : 3

| Faixa de tensões de alimentação      | 380-480V         |                 |
|--------------------------------------|------------------|-----------------|
| Regime de sobrecarga                 | Normal Duty (ND) | Heavy Duty (HD) |
| Corrente de saída nominal            | 74 A             | 62 A            |
| Corrente de saída de sobrecarga 60 s | 81,4 A           | 93 A            |
| Corrente de saída de sobrecarga 3 s  | 111 A            | 124 A           |

### Motor máximo aplicável

| Tensão / Frequência | Potência nominal (cv / kW) [1] |                            |
|---------------------|--------------------------------|----------------------------|
|                     | Sobrecarga Normal (ND) [1]     | Sobrecarga Pesada (HD) [1] |
| 380V / 60Hz         | 50 / 37                        | 40 / 30                    |
| 400V / 50Hz         | 50 / 37                        | 40 / 30                    |
| 440V / 60Hz         | 60 / 45                        | 40 / 30                    |
| 460V / 60Hz         | 60 / 45                        | 50 / 37                    |

Frenagem reostática [2] : Sim  
Filtro EMC : Sim, emissões e imunidade categoria C3  
Emissão conduzida : Categorias C2 e C3  
Indutor do Link : Sim  
Seccionadora : Não aplicável  
Função segurança : STO/SS1  
Alimentação externa eletrônica : Sim (24 Vcc  $\pm$ 10%)  
Hardware : Standard

### Especificações de Potência do Inversor

Frequência de rede : 50/60 Hz  
Faixa de frequência de rede (mínima - máxima) : 48-63 Hz  
Desequilíbrio entre fases : Menor ou igual a 3% da tensão de linha nominal de entrada  
Tensões transientes e sobretensões : Categoria III

Corrente nominal de entrada trifásica:

- Corrente de entrada trifásica ND : 74 A  
- Corrente de entrada trifásica HD : 62 A  
Fator de potência típico de entrada : 0,93  
Fator de deslocamento típico : > 0,98  
Rendimento típico na condição nominal :  $\geq$  98%  
Classe de eficiência conforme norma IEC 61800-9 : IE2  
Número máximo conexões (de rede) por hora : 60

Alimentação da potência em corrente contínua : Permite, faixa de tensão CC de entrada especificada: 436 a 800 Vcc

Frequência de chaveamento padrão:

- Frequência de chaveamento nominal ND : 4 kHz  
- Frequência de chaveamento nominal HD : 4 kHz  
Frequência de chaveamento selecionáveis : 1 a 16 kHz  
Cartão de memória : MicroSD (cartão não incluso)  
Relógio de tempo real : Sim, no cartão de controle  
Função Copy : Sim, via cartão microSD ou WPS

Potência dissipada

| Parte do inversor                | 380-480V         |                 |
|----------------------------------|------------------|-----------------|
|                                  | Normal Duty (ND) | Heavy Duty (HD) |
| Inversor inteiro                 | 920 W            | 770 W           |
| Na parte frontal do inversor [3] | 180 W            | 160 W           |



Especificações de Controle do Inversor

Dados de controle de motor / desempenho

Tipos de controle:

|                                          |                                                     |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| - Métodos de Controle - motor de indução | : Escalar, VVW, Vetorial com e sem encoder          |
| - Tipo controle - motor PM               | : VVW                                               |
| Frequência de saída do controle [5]      | : 0-500 Hz                                          |
| Resolução de frequência                  | : Equivalente a 1 rpm                               |
| Interface Encoder                        | : Sim (entrada A/B, 24V, 32kHz)                     |
| Acessório de encoder                     | : CFW900-ENC-01: ABZ, 5-30 V, 310 kHz (não incluso) |

Motor de indução

Controle escalar:

|                           |                            |
|---------------------------|----------------------------|
| - Regulação de velocidade | : 1% da velocidade nominal |
| - Variação de velocidade  | : 1:20                     |

Controle VVW:

|                           |                            |
|---------------------------|----------------------------|
| - Regulação de velocidade | : 1% da velocidade nominal |
| - Variação de velocidade  | : 1:30                     |

Controle vetorial sensorless:

|                           |                              |
|---------------------------|------------------------------|
| - Regulação de velocidade | : 0,5% da velocidade nominal |
| - Variação de velocidade  | : 1:100                      |

Controle vetorial com encoder:

|                           |                               |
|---------------------------|-------------------------------|
| - Regulação de velocidade | : 0,05% da velocidade nominal |
| - Variação de velocidade  | : Até 0 rpm                   |

Motor de ímãs permanentes

Controle VVW:

|                           |                               |
|---------------------------|-------------------------------|
| - Regulação de velocidade | : 0,05% da velocidade nominal |
| - Variação de velocidade  | : 1:10                        |

Especificação gerais do controle

Fonte disponível ao usuário:

|                         |                                                               |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------|
| - Tensão de saída       | : 24 Vcc $\pm$ 10%                                            |
| - Capacidade máxima [4] | : 0,75 A                                                      |
| Backplane               | : CFW900-4SLOTS (Total de slots para expansão de funções: 4). |

Módulos de controle montados no inversor:

|          |                 |
|----------|-----------------|
| - Slot A | : CFW900-REL-01 |
| - Slot X | : CFW900-IOS    |

Entradas e saídas

Entradas analógicas [CFW900-IOS (Slot X) - incluso]

|                     |                           |
|---------------------|---------------------------|
| Quantidade (padrão) | : 2                       |
| Níveis              | : -10/0 a 10V; 0/4 a 20mA |

Impedância:

|                                       |                  |
|---------------------------------------|------------------|
| - Impedância para entrada em tensão   | : 400 k $\Omega$ |
| - Impedância para entrada em corrente | : 250 $\Omega$   |
| Função                                | : Programável    |
| Tensão máxima admitida                | : $\pm$ 30 Vcc   |

Entradas digitais [CFW900-IOS (Slot X) - incluso]

|                            |                                     |
|----------------------------|-------------------------------------|
| Quantidade (padrão)        | : 6                                 |
| Tipo                       | : Configurável, NPN ou PNP          |
| Nível baixo máximo         | : 5 V (DI1 a DI6)                   |
| Nível alto mínimo          | : 11 V (DI1 a DI4) e 15 V (DI5/DI6) |
| Corrente de entrada        | : 11 mA                             |
| Corrente de entrada máxima | : 13 mA                             |
| Frequência máxima          | : 32 kHz (DI5/6) - Não disp. V1.xx  |
| Função                     | : Programável                       |
| Tensão máxima admitida     | : 30 Vcc                            |

# FOLHA DE DADOS

## Inversores de Frequência



### Saídas analógicas [CFW900-IOS (Slot X) - incluso]

|                           |                                |
|---------------------------|--------------------------------|
| Quantidade (padrão)       | : 2                            |
| Níveis                    | : 0 a 10V, 0 a 20mA e 4 a 20mA |
| RL para saída em tensão   | : 10 kΩ                        |
| RL para saída em corrente | : 600 Ω                        |
| Função                    | : Programável                  |

### Saídas digitais a transistor [CFW900-IOS (Slot X) - incluso]

|                          |                                   |
|--------------------------|-----------------------------------|
| Saída digital transistor | : 2 (NPN)                         |
| Tensão máxima            | : 24 Vcc                          |
| Corrente máxima          | : 40 mA                           |
| Frequência máxima        | : 32 kHz (Não disp. versão V1.xx) |
| Função                   | : Programável                     |

### Saídas a relé [acessório CFW900-REL-01 (incluso)]

|                            |                             |
|----------------------------|-----------------------------|
| Quantidade (padrão) e tipo | : 2 relés NA; 1 relé NA/NF  |
| Tensão máxima              | : 250 Vca / 30 Vdc, OVC III |
| Corrente máxima            | : 2 A                       |
| Função                     | : Programável               |

### Segurança funcional

Funções de segurança:

- Safe torque off (STO), conforme IEC 61800-5-2 - Stop category 0 conforme IEC 60204-1
- Safe stop 1 time controlled (SS1-t), conforme IEC 61800-5-2 - Stop category 1 conforme IEC 60204-1

Categoria de segurança:

- SIL 3, conforme IEC 61508 / IEC 62061 / IEC 61800-5-2
- PLe, categoria 4, conforme EN ISO 13849-1

Quantidade de entradas: 2

### Comunicação

|                      |                                                           |
|----------------------|-----------------------------------------------------------|
| Interface Bluetooth  | : Sim, inclusa na HMI                                     |
| Porta USB            | : Sim, inclusa na HMI                                     |
| Porta RS-485         | : Sim, inclusa                                            |
| Protocolo RS-485     | : Modbus RTU                                              |
| Porta Ethernet dual  | : Sim, inclusa                                            |
| Protocolo Ethernet 1 | : Modbus TCP                                              |
| Protocolo Ethernet 2 | : Conexão direta com a nuvem (MQTT) - Embedded drive scan |
| Porta CAN            | : Sim, com acessório CFW900-CCAN-W (não incluso)          |
| Protocolo CAN 1      | : CANOpen                                                 |
| Protocolo CAN 2      | : DeviceNet                                               |

### Proteções disponíveis

- Sobrecorrente/Curto circuito na saída
- Falta de fase
- Sub/Sobretensão no link CC
- Sobretemperatura
- Sobrecarga no motor
- Sobrecarga no(s) módulo(s) de IGBTs
- Falha / Alarme externo
- Sobrecarga no resistor de frenagem
- Falha na CPU ou memória
- Curto circuito fase-terra na saída

### Interface de operação (HMI)

|                                   |                                                                  |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Disponibilidade                   | : Incluída no produto                                            |
| Instalação HMI                    | : Local (no próprio inversor) ou remota (via cabo - não incluso) |
| Quantidade de teclas HMI          | : 12                                                             |
| Display                           | : LCD Gráfico                                                    |
| Exatidão de indicação de corrente | : 5% da corrente nominal                                         |
| Resolução da velocidade           | : 1 rpm                                                          |
| Grau de proteção da HMI padrão    | : IP65 (IEC) / UL Type 12 (UL)                                   |
| Moldura para a HMI remota         | : Acessório                                                      |
| Grau de proteção da HMI remota    | : IP65 (IEC) / UL Type 12 (UL)                                   |

### Condições ambientais

Grau de proteção do gabinete do inversor:

|                                  |                                |
|----------------------------------|--------------------------------|
| - Parte frontal                  | : IP20 (IEC) / Open-Type (UL)  |
| - Frontal com acessório mecânico | : IP21 (IEC) / UL Type 1 (UL)  |
| - Parte traseira                 | : IP55 (IEC) / UL Type 12 (UL) |
| Grau de poluição                 | : 2 (EN50178 e UL508C)         |

# FOLHA DE DADOS

## Inversores de Frequência



### Temperatura:

|                           |          |
|---------------------------|----------|
| - Mínima                  | : -10 °C |
| - Máxima (parte frontal)  | : 55 °C  |
| - Máxima (parte traseira) | : 50 °C  |

### Fator de redução de corrente:

- Frequência de chaveamento de 2 kHz: 2%/°C a partir de 50°C (1,1%/°F a partir de 122°F) na parte traseira
- Frequência de chaveamento  $\geq 4$  kHz: 1%/°C de 40 a 50°C (0,56%/°F de 104 a 122°F) na parte traseira e 2%/°C a partir de 50°C (1,1%/°F a partir de 122°F) na parte traseira.

### Umidade relativa do ar (sem condensação)

|          |       |
|----------|-------|
| - Mínima | : 5%  |
| - Máxima | : 90% |

### Altitude

|                                           |                     |
|-------------------------------------------|---------------------|
| - Condições nominais                      | : 1000 m (3281 ft)  |
| - Máxima permitida (com fator de redução) | : 4000 m (13123 ft) |

### Fator de redução de corrente e tensão em função da altitude:

|                                                        |                                                             |
|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| - De corrente (para altitudes acima da nominal)        | : 1% para cada 100 m acima (0,3% para cada 100 ft acima)    |
| - De tensão (para altitudes acima de 2000 m / 6562 ft) | : 1,1% para cada 100 m acima (0,33% para cada 100 ft acima) |

### Diretivas de sustentabilidade

|                   |                            |
|-------------------|----------------------------|
| RoHS              | : Sim                      |
| Conformal Coating | : 3C2 (IEC 60721-3-3:2002) |

### Tamanho, dimensões e peso

|              |                       |
|--------------|-----------------------|
| Tamanho      | : C                   |
| Altura       | : 460 mm / 18.11 in   |
| Largura      | : 200 mm / 7.87 in    |
| Profundidade | : 293,1 mm / 11.54 in |
| Peso         | : 20,5 kg / 45.2 lb   |

### Instalação mecânica

|                                        |                              |
|----------------------------------------|------------------------------|
| Posição de montagem                    | : Em superfície ou em flange |
| Parafuso para fixação                  | : M6                         |
| Torque de aperto                       | : 8,5 N.m / 6.27 lb.ft       |
| Permite montagem lado-a-lado           | : Sim, grau de proteção IP20 |
| - Superior                             | : 110 mm / 4.33 in           |
| - Inferior                             | : 130 mm / 5.12 in           |
| - Frontal                              | : 10 mm / 0.39 in            |
| - Entre inversores (IP20)              | : 0 mm / 0 in                |
| - Entre inversores (IP21 ou UL Type 1) | : 30 mm / 1.18 in            |
| Permite montagem horizontal            | : Sim                        |

### Conexões elétricas

|                     | Bitola de cabo recomendada a 75°C                                                     | Torque de aperto recomendado |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| Alimentação e motor | 25,0 mm <sup>2</sup> (3 AWG)                                                          | 3,7 N.m / 2.73 lb.ft         |
| Frenagem            | 25 mm <sup>2</sup> (3 AWG)                                                            | 3,7 N.m / 2.73 lb.ft         |
| Aterramento         | 16,0 mm <sup>2</sup> (4 AWG)                                                          | 3,7 N.m / 2,73 lb.ft         |
| Controle            | XC1/XC2: 0,2-1,5mm <sup>2</sup> (24-16AWG)<br>XC30: 0,2-2,5mm <sup>2</sup> (24-12AWG) | Conexão push-in por mola     |

### Especificações complementares

|                                                |                     |
|------------------------------------------------|---------------------|
| Corrente máxima de frenagem                    | : 150 A             |
| Resistência mínima para o resistor de frenagem | : 5,6 $\Omega$      |
| Fusível aR recomendado [6]                     | : FNH00-125K-A      |
| Fusível aR recomendado [6]                     | : Não aplicável     |
| Disjuntor recomendado [6]                      | : ACW250H-ATU250-3  |
| Disjuntor recomendado [6]                      | : UBW225H-FTU225-3A |
| Tipo de bateria da HMI                         | : CR2032            |
| Expectativa de vida da bateria da HMI          | : 10 anos           |

### Dados de perdas conforme Diretiva Ecodesign 2019/1781 (norma IEC 61800-9)

|                                                 |            |
|-------------------------------------------------|------------|
| Tensão nominal de alimentação do inversor       | : 400 V    |
| Corrente nominal de saída                       | : 74 A     |
| Potência do motor                               | : 37 kW    |
| Frequência de chaveamento                       | : 4 kHz    |
| Potência aparente nominal do inversor (Sr, equ) | : 51.3 kVA |

# FOLHA DE DADOS

## Inversores de Frequência



Perdas do inversor (CDM) nos seguintes pontos de operação (velocidade, torque) [7]:

|                 | Torque: 25% | Torque: 50% | Torque: 100% |
|-----------------|-------------|-------------|--------------|
| Velocidade: 0%  | 0,7%        | 0,8%        | 1,3%         |
| Velocidade: 50% | 0,7%        | 0,9%        | 1,5%         |
| Velocidade: 90% |             | 1,0%        | 1,7%         |

Perdas na condição de standby: 38 W / 0,1%

Classe de eficiência conforme norma IEC 61800-9 : IE2

### Normas atendidas

|                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Normas de segurança                             | - UL61800-5-1 - Adjustable Speed Electrical Power Drive Systems - Part 5-1: Safety Requirements - Electrical, Thermal and Energy<br>- EN 61800-5-1 - Safety requirements electrical, thermal and energy<br>- EN 50178 - Electronic equipment for use in power installations<br>- EN 60146 (IEC 146) - Semiconductor converters                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Norma de especificações                         | - 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<br>- EN 55011 - Limits and methods of measurement of radio disturbance characteristics of industrial, scientific and medical (ISM) radio-frequency equipment<br>- CISPR 11 - Industrial, scientific and medical (ISM) radio-frequency equipment - Eletromagnetic disturbance characteristics - Limits and methods of measurement<br>- EN 61000-4-2 - Eletromagnetic compatibility (EMC) - Part 4: Testing and measurement techniques - Section 2: Eletrostatic discharge immunity test<br>- EN 61000-4-3 - Eletromagnetic compatibility (EMC) - Part4: Testing and measurement techniques - Section 3: Radiated, radio-frequency, electromagnetic field immunity test<br>- EN 61000-4-4 - Eletromagnetic compatibility (EMC) - Part4: Testing and measurement techniques - Section 4: Electrical fast transient/ burst immunity test<br>- EN 61000-4-5 - Eletromagnetic compatibility (EMC) - Part4: Testing and measurement techniques - Section 5: Surge immunity test<br>- EN 61000-4-6 - Eletromagnetic compatibility (EMC) - Part4: Testing and measurement techniques - Section 6: Immunity to conducted disturbances, induced by radio-frequency fields<br>- EN 61000-4-11 - Testing and measurement techniques - Voltage dips, short interruptions and voltage variations immunity tests |
| Normas de construção mecânica                   | - EN 60529 - Degrees of protection provided by enclosures (IP code)<br>- UL 50 - Enclosures for electrical equipment                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Normas de Ecodesign                             | - IEC 61800-9 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<br>- EN ISO 13849-1 - Safety of machinery - Safety-related parts of control systems - Part 1: General principles for design<br>- EN 62061 - Safety of machinery - Functional safety of safety-related control systems<br>- IEC 61508 Parts 1-7 - Functional safety of electrical/electronic/ programmable electronic safety-related systems<br>- EN 60204-1 - Safety of machinery - Electrical equipment of machines - Part 1: General requirements                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

### Certificações

Certificação do produto : UL, CE, RCM, EAC, UKCA, TÜV Rheinland-FS e UL-NOM

### Notas

- 1) Potências de motores orientativas, válidas para motores WEG standard de IV pólos. O dimensionamento correto deve ser feito em função da corrente nominal do motor utilizado, que deve ser menor ou igual à corrente nominal de saída do inversor.
- 2) Resistor de frenagem não incluído.
- 3) Quando o inversor for montado em flange, essas perdas ficam dentro do painel no qual o inversor está instalado (o restante das perdas do inversor está fora do painel).
- 4) A fonte do usuário também é utilizada para alimentar os acessórios. Verifique o dimensionamento no manual do usuário.
- 5) Valor máximo típico considerando-se os ajustes de frequência de chaveamento conforme padrão de fábrica (é possível aumentar a máxima frequência de saída que pode ser gerada pelo inversor aumentando-se a frequência de chaveamento). Valor máximo possível: frequência de chaveamento / 10.

14/03/2025

As informações contidas são valores de referência. Sujeito a alterações sem aviso prévio.

Página 5 / 6

# FOLHA DE DADOS

## Inversores de Frequência



- 6) Há variações para atendimento das normas UL e CE. Para maiores informações sobre as proteções exigidas para atendimento de cada norma consultar o manual do usuário do CFW900.
- 7) Perdas do inversor em relação à potência aparente nominal do inversor ( $S_r, \text{equ}$ ).
- 8) Todas as imagens são meramente ilustrativas.
- 9) Para obter mais informações, consulte o manual do usuário do CFW900.