

# FOLHA DE DADOS

## Inversores de Frequência



### Características Principais

|                             |                     |
|-----------------------------|---------------------|
| Referência                  | : CFW500B04P3T4DB20 |
| Código do produto           | : 11895107          |
| Referência do Produto       | : CFW500            |
| Módulo acessório (controle) | : CFW500-IOS        |

### Dados básicos

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

| Faixa de tensões de alimentação  | 380-480 V              |                        |
|----------------------------------|------------------------|------------------------|
| Regime                           | Sobrecarga Normal (ND) | Sobrecarga Pesada (HD) |
| Corrente nominal                 | Não aplicável          | 4,3 A                  |
| Corrente de sobrecarga para 60 s | Não aplicável          | 6,5 A                  |
| Corrente de sobrecarga para 3 s  | Não aplicável          | 8,6 A                  |

Motor máximo aplicável:

| Tensão/Frequência | Potência (cv/kW) [1]   |                        |
|-------------------|------------------------|------------------------|
|                   | Sobrecarga Normal (ND) | Sobrecarga Pesada (HD) |
| 380V / 50Hz       | Não aplicável          | 2 / 1,5                |
| 380V / 60Hz       | Não aplicável          | 2 / 1,5                |
| 400V / 50Hz       | Não aplicável          | 2 / 1,5                |
| 400V / 60Hz       | Não aplicável          | 2 / 1,5                |
| 440V / 50Hz       | Não aplicável          | 3 / 2,2                |
| 440V / 60Hz       | Não aplicável          | 3 / 2,2                |
| 460V / 60Hz       | Não aplicável          | 3 / 2,2                |
| 480V / 60Hz       | Não aplicável          | 3 / 2,2                |

|   |   |
|---|---|
| Módulo acessório (controle)                   | : CFW500-IOS  |
| Frenagem reostática [2]                       | : Standard com frenagem                                     |
| Alimentação externa da eletrônica em 24Vcc    | : Não disponível  |
| Parada de segurança                           | : Não disponível  |
| Filtro RFI interno                            | : Sem filtro  |
| Filtro RFI externo                            | : Não disponível  |
| Indutor do Link                               | : Não   |
| Cartão de memória                             | : Não incluso no produto                                    |
| Porta USB                                     | : Somente com plug-in                                       |
| Frequência de rede                            | : 50/60Hz   |
| Faixa de frequência de rede (mínima - máxima) | : 48-62 Hz  |
| Desequilíbrio entre fases                     | : Menor ou igual a 3% da tensão de linha nominal de entrada |
| Tensões transientes e sobretensões            | : Categoria III   |
| Corrente de entrada monofásica [3]            | : Não aplicável   |
| Corrente de entrada trifásica [3]             | : 5,2 A   |
| Fator de potência típico de entrada           | : 0,75  |
| Fator de deslocamento típico                  | : 0,98  |
| Rendimento típico na condição nominal         | : ≥ 97%   |
| Número máximo conexões (de rede) por hora     | : 10 (1 a cada 6 minutos)                                   |
| Alimentação da potência em corrente contínua  | : Permite   |
| Frequência de chaveamento padrão              | : 5 kHz   |
| Frequência de chaveamento selecionáveis       | : 2,5 a 15 kHz  |
| Relógio de tempo real                         | : Não disponível  |
| Função Copy                                   | : Sim, via MMF ou plug-in                                   |
| Potência dissipada:                           |   |

| Tipo de montagem | Sobrecarga    |               |
|------------------|---------------|---------------|
|                  | ND            | HD            |
| Em superfície    | 65 W          | 65 W          |
| Em flange        | Não aplicável | Não aplicável |

### Fonte disponível ao usuário

|                   |          |
|-------------------|----------|
| Tensão de saída   | : 24 Vcc |
| Capacidade máxima | : 150 mA |

### Dados de controle / desempenho

|  |  |
|--|--|
| Alimentação                            | : Fonte chaveada                         |
| Métodos de Controle - motor de indução | : V/f, VVW, Sensorless, Encoder e VVW PM |
| Interface Encoder                      | : Somente com plug-in                    |
| Frequência de saída do controle [5]    | : 0-500 Hz                               |
| Resolução de frequência                | : 0,015 Hz                               |

14/07/2023

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

1 / 4

### Dados de controle / desempenho

|                               |                              |
|-------------------------------|------------------------------|
| Controle V/F                  |                              |
| - 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     | : 0,1% da velocidade nominal |
| - Variação de velocidade      | : Até 0 rpm                  |

### Entradas Analógicas

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Quantidade (padrão)                 | : 1                      |
| Níveis                              | : 0-10V, 0-20mA e 4-20mA |
| Impedância para entrada em tensão   | : 100 k $\Omega$         |
| Impedância para entrada em corrente | : 500 $\Omega$           |
| Função                              | : Programável            |
| Tensão máxima admitida              | : 30 Vcc                 |

### Entradas digitais

|                            |                             |
|----------------------------|-----------------------------|
| Quantidade (padrão)        | : 4                         |
| Ativação                   | : Ativo baixo e alto        |
| Nível baixo máximo         | : 5 V (baixo) e 15 V (alto) |
| Nível alto mínimo          | : 9 V (baixo) e 20 V (alto) |
| Corrente de entrada        | : 4,5 mA                    |
| Corrente de entrada máxima | : 5,5 mA                    |
| Função                     | : Programável               |
| Tensão máxima admitida     | : 30 Vcc                    |

### Saídas analógicas

|                           |                                |
|---------------------------|--------------------------------|
| Quantidade (padrão)       | : 1                            |
| Níveis                    | : 0 a 10V, 0 a 20mA e 4 a 20mA |
| RL para saída em tensão   | : 10 k $\Omega$                |
| RL para saída em corrente | : 500 $\Omega$                 |
| Função                    | : Programável                  |

### Saídas digitais

|                            |                               |
|----------------------------|-------------------------------|
| Quantidade (padrão) e tipo | : 1 relé NA/NF e 1 transistor |
| Tensão máxima              | : 240 Vca e 24 Vcc            |
| Corrente máxima            | : 0,5 A e 150 mA              |
| Função                     | : Programável                 |

### Comunicação

- Modbus-RTU (com acessório: Qualquer módulo plug-in)
- Modbus/TCP (com acessório CFW500-CEMB-TCP)
- Profibus DP (com acessório: CFW500-CPDP)
- Profibus DPV1 (com acessório: CFW500-CPDP)
- Profinet (com acessório CFW500-CEPN-IO)
- CANopen (com acessório: CFW500-CCAN)
- DeviceNet (com acessório: CFW500-CCAN)
- EtherNet/IP (com acessório CFW500-CETH-IP)
- EtherCAT (Não disponível)
- BACnet (CFW500 G2 / CFW501 G2 / MW500 G2 com acessório: Qualquer módulo plug-in)

### Proteções disponíveis

- Sobrecorrente/Curto fase-fase na saída
- Sobrecorrente/Curto a terra na saída
- Sub/Sobretensão na potência
- Sobretemperatura do dissipador
- Sobrecarga no motor
- Sobrecarga nos módulos IGBTs
- Falha / Alarme externo
- Erro de programação

### Interface de operação (HMI)

|                                   |                          |
|-----------------------------------|--------------------------|
| Disponibilidade                   | : Incluída no produto    |
| Instalação HMI                    | : HMI fixa               |
| Quantidade de teclas HMI          | : 9                      |
| Display                           | : LCD Numérico           |
| Exatidão de indicação de corrente | : 5% da corrente nominal |

# FOLHA DE DADOS

## Inversores de Frequência



### Interface de operação (HMI)

|                                       |                 |
|---------------------------------------|-----------------|
| Resolução da velocidade               | : 0,1 Hz        |
| Grau de proteção da HMI padrão        | : IP20          |
| Tipo de bateria da HMI                | : Não aplicável |
| Expectativa de vida da bateria da HMI | : Não aplicável |
| Tipo da HMI remota                    | : Acessório     |
| Moldura para a HMI remota             | : Não aplicável |
| Grau de proteção da HMI remota        | : IP54          |

### Condições ambientais

|                                     |        |
|-------------------------------------|--------|
| Grau de proteção                    | : IP20 |
| Grau de poluição (EN50178 e UL508C) | : 2    |

Temperatura ao redor do inversor: de -10 °C a 50 °C. Para temperaturas acima do especificado é necessário aplicar redução de corrente de 2 % por °C de 50 a 60 °C.

Umidade relativa do ar: 5% a 95% sem condensação.

Altitude: até 1000 m (3281 ft) em condições normais. De 1000 m (3281 ft) a 4000 m (13123 ft) reduzir a corrente em 1% para cada 100 m acima (0,3% para cada 100 ft acima) de 1000 m (3281 ft). Reduzir a tensão máxima (240 V para modelos 200...240 V, 480 V para modelos 380...480 V e 600 V para modelos 500...600 V) em 1,1% para cada 100 m acima (0,33% para cada 100 ft acima) de 2000 m.

### Diretivas de sustentabilidade

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

### Dimensões e peso

|                |                   |
|----------------|-------------------|
| - Tamanho      | : B               |
| - Altura       | : 199 mm / 7.8 in |
| - Largura      | : 100 mm / 3.9 in |
| - Profundidade | : 160 mm / 6.3 in |
| - Peso         | : 1,2 kg / 2.6 lb |

### Instalação Mecânica

|  |   |
|--|---|
| Posição de montagem                      | : Em superfície ou trilho DIN           |
| Parafuso para fixação                    | : M4                                    |
| Torque de aperto                         | : 2 N.m / 1.48 lb.ft                    |
| Permite montagem lado-a-lado             | : Sim, temperatura ambiente máxima 40°C |
| Espaçamento mínimo ao redor do inversor: |   |
| - Superior                               | : 35 mm / 1.38 in                       |
| - Inferior                               | : 50 mm / 1.97 in                       |
| - Frontal                                | : 40 mm / 1.57 in                       |
| - Entre inversores (IP20)                | : 15 mm / 0.59 in                       |

### Conexões elétricas

Bitolas e torques de aperto:

|             | Bitola de cabo recomendada              | Torque de aperto recomendado |
|-------------|---|------------------------------|
| Potência    | 1,5 mm <sup>2</sup> (16 AWG)            | 0,5 N.m / 0.37 lb.ft         |
| Frenagem    | 1,5 mm <sup>2</sup> (16 AWG)            | 0,5 N.m / 0.37 lb.ft         |
| Aterramento | 2,5 mm <sup>2</sup> (14 AWG)            | 0,5 N.m / 0.37 lb.ft         |
| Controle    | 0,5 A 1,5 mm <sup>2</sup> (20 a 14 AWG) | 0,5 N.m / 0.37 lb.ft         |

|  |                    |
|--|--------------------|
| SoftPLC  | : Sim, incorporado |
| Corrente máxima de frenagem                    | : 6,0 A            |
| Resistência mínima para o resistor de frenagem | : 127 Ω            |
| Fusível aR recomendado [6]                     | : FNH00-20K-A      |
| Disjuntor recomendado [6]                      | : MPW18i-3-D063    |
| Seccionadora na alimentação do inversor        | : Não aplicável    |
| Caixa de adaptação para montagem em motor      | : Não aplicável    |

### Normas atendidas

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| Segurança                       | <ul style="list-style-type: none"><li>- UL 508C - Power conversion equipment.</li><li>- UL 840 - Insulation coordination including clearances and creepage distances for electrical equipment.</li><li>- EN 61800-5-1 - Safety requirements electrical, thermal and energy.</li><li>- EN 50178 - Electronic equipment for use in power installations.</li><li>- EN 60204-1 - Safety of machinery. Electrical equipment of machines. Part 1: General requirements. Nota: Para ter uma máquina em conformidade com essa norma, o fabricante da máquina é responsável pela instalação de um dispositivo de parada de emergência e um equipamento para seccionamento da rede.</li><li>- EN 60146 (IEC 146) - Semiconductor converters.</li><li>- EN 61800-2 - Adjustable speed electrical power drive systems - Part 2: General requirements - Rating specifications for low voltage adjustable frequency AC power drive systems.</li></ul> |
| Compatibilidade Eletromagnética | <ul style="list-style-type: none"><li>- EN 61800-3 - Adjustable speed electrical power drive systems - Part 3: EMC product standard including specific test methods.</li><li>- EN 55011 - Limits and methods of measurement of radio disturbance characteristics of industrial, scientific and medical (ISM) radio-frequency equipment.</li></ul>   |

# FOLHA DE DADOS

## Inversores de Frequência



### Normas atendidas

- CISPR 11 - Industrial, scientific and medical (ISM) radio-frequency equipment – Electromagnetic disturbance characteristics - Limits and methods of measurement.  
- EN 61000-4-2 - Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4: Testing and measurement techniques - Section 2: Electrostatic discharge immunity test.  
- EN 61000-4-3 - Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4: Testing and measurement techniques - Section 3: Radiated, radio-frequency, electromagnetic field immunity test.  
- EN 61000-4-4 - Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4: Testing and measurement techniques - Section 4: Electrical fast transient/burst immunity test.  
- EN 61000-4-5 - Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4: Testing and measurement techniques - Section 5: Surge immunity test.  
- EN 61000-4-6 - Electromagnetic compatibility (EMC)- Part 4: Testing and measurement techniques - Section 6: Immunity to conducted disturbances, induced by radio-frequency fields.

Construção Mecânica

- EN 60529, UL 50 e IEC 60721-3-3

### Certificações

UL, CE, RCM, CS/IRAM, EAC, UKCA e RoHS  
CHINA

### Notas

- 1) Potências de motores orientativas, válidas para motores WEG standard de IV polos. O dimensionamento correto deve ser feito em função da corrente nominal do motor utilizado, que deve ser menor ou igual a corrente nominal de saída do inversor;
- 2) Resistor de frenagem não incluído;
- 3) Considerando impedância de rede mínima 1%;
- 4) Para obter mais informações, consulte o manual do usuário do CFW500;
- 5) Todas as imagens são meramente ilustrativas.
- 6) Para operação com frequência de chaveamento acima da nominal, aplicar derating na corrente de saída (consulte o manual do usuário).