

# FOLHA DE DADOS

## Inversores de Frequência



### Características principais

|                   |                   |
|-------------------|-------------------|
| Referência        | : BRCFW110070T4SZ |
| Código do produto | : 10193867        |
| Linha de produto  | : CFW11           |

### Dados básicos

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

| Faixa de tensões de alimentação | 380-480 V   |             | 380-480 V   |             |
|---------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Regime de sobrecarga            | Normal (ND) | Pesada (HD) | Normal (ND) | Pesada (HD) |
| Corrente nominal                | 70,5A       | 61 A        |             |             |
| Corrente de sobrecarga 60 s     | 77,6A       | 91,5A       |             |             |
| Corrente de sobrecarga 3 s      | 106A        | 122.0 A     |             |             |

### Motor máximo aplicável

| Tensão / Frequência | Potência (cv / kW) [1] |                        |
|---------------------|------------------------|------------------------|
|                     | Sobrecarga Normal (ND) | Sobrecarga Pesada (HD) |
| 380V / 50Hz         | 50 / 37                | 40 / 30                |
| 380V / 60Hz         | 40 / 30                | 40 / 30                |
| 400V / 50Hz         | 50 / 37                | 40 / 30                |
| 400V / 60Hz         | 40 / 30                | 40 / 30                |
| 440V / 50Hz         | 50 / 37                | 40 / 30                |
| 440V / 60Hz         | 50 / 37                | 40 / 30                |
| 460V / 60Hz         | 60 / 45                | 50 / 37                |
| 480V / 60Hz         | 60 / 45                | 50 / 37                |

|                                               |                                                             |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Frenagem reostática [2]                       | : Standard com frenagem                                     |
| Alimentação da eletrônica                     | : Interna                                                   |
| Parada de segurança                           | : Não                                                       |
| Filtro RFI interno [3]                        | : Sem filtro                                                |
| Filtro externo                                | : Não disponível                                            |
| Indutor do Link                               | : Sim                                                       |
| Cartão de memória                             | : Incluso no produto                                        |
| Porta USB                                     | : Padrão no produto                                         |
| 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 nominal de entrada monofásica        |                                                             |
| - Sobrecarga (ND)                             | :                                                           |
| - Sobrecarga (HD)                             | :                                                           |
| Corrente nominal de entrada trifásica         |                                                             |
| - Sobrecarga (ND)                             | : 70,5A                                                     |
| - Sobrecarga (HD)                             | : 61 A                                                      |
| Fator de potência típico de entrada           | : 0,94                                                      |
| Fator de deslocamento típico                  | : 0,98                                                      |
| Rendimento típico na condição nominal         | : ≥ 97%                                                     |
| Número máximo conexões (de rede) por hora     | : 60                                                        |
| Alimentação da potência em corrente contínua  | : Permite                                                   |
| Frequência de chaveamento padrão              |                                                             |
| - Sobrecarga ND                               | : 5 kHz                                                     |
| - Sobrecarga HD                               | : 5 kHz                                                     |
| Frequência de chaveamento selecionáveis       | : 1,25; 2; 2,5; 5 e 10 kHz                                  |
| Relógio de tempo real                         | : Sim, na HMI                                               |
| Função Copy                                   | : Sim, via HMI/MMF                                          |
| Potência dissipada:                           |                                                             |

| Tipo de montagem | Sobrecarga |        | Sobrecarga (*) |               |
|------------------|------------|--------|----------------|---------------|
|                  | ND         | HD     | ND             | HD            |
| Em superfície    | 1280 W     | 1050 W | Não aplicável  | Não aplicável |
| Em flange        | 190 W      | 160 W  | Não aplicável  | Não aplicável |

### Fonte disponível ao usuário

|                   |          |
|-------------------|----------|
| Tensão de saída   | : 24 Vcc |
| Capacidade máxima | : 500 mA |

06/03/2023

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

Página 1 / 4

# FOLHA DE DADOS

## Inversores de Frequência



### Dados de controle / desempenho

|                                        |                                     |
|----------------------------------------|-------------------------------------|
| Alimentação                            | : Fonte chaveada                    |
| Métodos de Controle - motor de indução | : V/f, VVW, Vetorial e motor PM     |
| Interface Encoder                      | : Somente com acessório no "Slot 2" |
| Frequência de saída do controle [5]    | : 0 a 300 Hz                        |
| Resolução de frequência                | : Equivalente a 1 rpm               |
| 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              | : 0,05% da velocidade nominal       |
| - Variação de velocidade               | : Até 0 rpm                         |

### Entradas analógicas

|                                       |                              |
|---------------------------------------|------------------------------|
| Quantidade (padrão)                   | : 2                          |
| Níveis                                | : 0-10V, 0/4-20mA e -10-+10V |
| Impedância                            |                              |
| - Impedância para entrada em tensão   | : 400 kΩ                     |
| - Impedância para entrada em corrente | : 500 Ω                      |
| Função                                | : Programável                |
| Tensão máxima admitida                | : ± 30 Vcc                   |

### Entradas digitais

|                            |                      |
|----------------------------|----------------------|
| Quantidade (padrão)        | : 6                  |
| Ativação                   | : Ativo baixo e alto |
| Nível baixo máximo         | : 3 V                |
| Nível alto mínimo          | : 18 V               |
| Corrente de entrada        | : 11 mA              |
| Corrente de entrada máxima | : 13,5 mA            |
| Função                     | : Programável        |
| Tensão máxima admitida     | : 30 Vcc             |

### Saídas analógicas

|                           |                                |
|---------------------------|--------------------------------|
| 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 | : 500 Ω                        |
| Função                    | : Programável                  |

### Saídas digitais

|                            |                 |
|----------------------------|-----------------|
| Quantidade (padrão) e tipo | : 3 relés NA/NF |
| Tensão máxima              | : 240 Vca       |
| Corrente máxima            | : 1 A           |
| Função                     | : Programável   |

### Comunicação

- Modbus-RTU (com acessório: RS485-01; RS485-05; CAN/RS485-01; RS232-01 ou RS232-05)
- Modbus/TCP (com acessório: MODBUSTCP-05)
- Profibus DP (com acessório: PROFDP-05)
- Profibus DPV1 (com acessório: PROFIBUS DP-01)
- Profinet (com acessório: PROFINETIO-05)
- CANopen (com acessório: CAN/RS485-01 ou CAN-01)
- DeviceNet (com acessório: DEVICENET-05; CAN/RS485-01 ou CAN-01)
- EtherNet/IP (com acessório: ETHERNET/IP-05 ou ETHERNETIP-2P-05)
- EtherCAT (com acessório: ETHERCAT-01)
- BACnet (com acessório: RS485-01 ou CAN/RS485-01)

### Proteções disponíveis

- Sobrecorrente/Curto circuito na saída
- Falta de fase
- Sub/Sobretensão na potência
- Sobretemperatura
- Sobrecarga no motor
- Sobrecarga nos módulos 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               |
| Quantidade de teclas HMI | : 9                   |

# FOLHA DE DADOS

## Inversores de Frequência



### Interface de operação (HMI)

|                                       |                          |
|---------------------------------------|--------------------------|
| Display                               | : LCD Gráfico            |
| Exatidão de indicação de corrente     | : 5% da corrente nominal |
| Resolução da velocidade               | : 1 rpm                  |
| Grau de proteção da HMI padrão        | : IP56                   |
| Tipo de bateria da HMI                | : CR2032                 |
| Expectativa de vida da bateria da HMI | : 10 anos                |
| Tipo da HMI remota                    | : Destacável do inversor |
| Moldura para a HMI remota             | : Acessório              |
| Grau de proteção da HMI remota        | : IP56                   |

### Condições ambientais

|                                                        |                                                             |
|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Grau de proteção                                       | : NEMA1/IP20                                                |
| Grau de poluição (EN50178 e UL508C)                    | : 2                                                         |
| Temperatura                                            |                                                             |
| - Mínima                                               | : -10 °C                                                    |
| - Nominal [4]                                          | :                                                           |
| Fator de redução de corrente [5]                       | :                                                           |
| 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[6]                        |                                                             |
| - 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) |

### Dimensões

|              |     |
|--------------|-----|
| Tamanho      | : D |
| Altura       | :   |
| Largura      | :   |
| Profundidade | :   |
| Peso         | :   |

### Instalação mecânica

|                                         |                              |
|-----------------------------------------|------------------------------|
| Posição de montagem                     | : Em superfície ou em flange |
| Parafuso para fixação                   | : M8                         |
| Torque de aperto                        | : 20 N.m / 14.76 lb.ft       |
| Permite montagem lado-a-lado            | : Não                        |
| Espaçamento mínimo ao redor do inversor |                              |
| - Superior                              | : 110 mm / 4.33 in           |
| - Inferior                              | : 130 mm / 5.12 in           |
| - Frontal                               | : 10 mm / 0.39 in            |
| - Entre inversores (IP20)               | : 30 mm / 1.18 in            |

### Conexões elétricas

Bitolas e torques de aperto:

|             | Bitola de cabo recomendada a 75 °C | Torque de aperto recomendado |
|-------------|------------------------------------|------------------------------|
| Potência    | 25,0 mm² (3 AWG)                   | 2,9 N.m / 2.14 lb.ft         |
| Frenagem    | 10,0 mm² (6 AWG)                   | 2,9 N.m / 2.14 lb.ft         |
| Aterramento | 16,0 mm² (4 AWG)                   | 3,5 N.m / 2.58 lb.ft         |
| Controle    | 0,5 A 1,5 mm² (20 a 14 AWG)        | 0,5 N.m / 0.37 lb.ft         |

### Especificações complementares

|                                                |                   |
|------------------------------------------------|-------------------|
| Corrente máxima de frenagem                    | : 66,7 A          |
| Resistência mínima para o resistor de frenagem | : 12 Ω            |
| Fusível aR recomendado [6]                     | : FNH00-100K-A    |
| Fusível aR recomendado [6]                     | : Não aplicável   |
| Disjuntor recomendado [6]                      | : ACW100H-FMU80-3 |
| Disjuntor recomendado [6]                      | : 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></ul> |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

# FOLHA DE DADOS

## Inversores de Frequência



|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                 | <ul style="list-style-type: none"><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><li>- CISPR 11 - Industrial, scientific and medical (ISM) radio-frequency equipment</li><li>- Eletromagnetic disturbance characteristics - Limits and methods of measurement.</li><li>- EN 61000-4-2 - Eletromagnetic compatibility (EMC) - Part 4: Testing and measurement techniques - Section 2: Eletrostatic discharge immunity test.</li><li>- EN 61000-4-3 - Eletromagnetic compatibility (EMC) - Part4: Testing and measurement techniques - Section 3: Radiated, radio-frequency, electromagnetic field immunity test.</li><li>- EN 61000-4-4 - Eletromagnetic compatibility (EMC) - Part4: Testing and measurement techniques - Section 4: Electrical fast transient/burst immunity test.</li><li>- EN 61000-4-5 - Eletromagnetic compatibility (EMC) - Part4: Testing and measurement techniques - Section 5: Surge immunity test.</li><li>- EN 61000-4-6 - Eletromagnetic compatibility (EMC) - Part4: Testing and measurement techniques - Section 6: Immunity to conducted disturbances, induced by radio-frequency fields.</li></ul> |
| Construção mecânica             | <ul style="list-style-type: none"><li>- EN 60529 - Degrees of protection provided by enclosures (IP code).</li><li>- UL 50 - Enclosures for electrical equipment.</li><li>- EN 60529 e UL 50</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

### Certificações

#### 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 a corrente nominal de saída do inversor;
- 2) Resistor de frenagem não incluído;
- 3) Com categoria para nível de emissão conduzida;
- 4) Sem derating de corrente e com espaços mínimos;
- 5) Para temperaturas acima da nominal e temperatura máxima (com derating de corrente e com espaços mínimos);
- 6) Para altitudes acima da especificada;
- 7) Todas as imagens são meramente ilustrativas;
- 8) Para obter mais informações, consulte o manual do usuário do CFW-11 (Mecânica D).