

# EBE Board

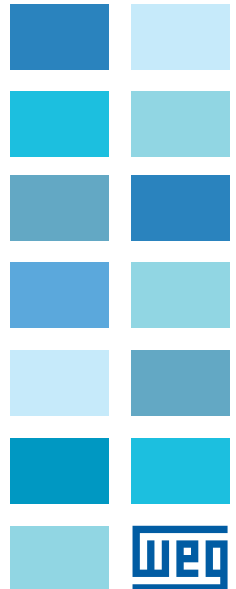
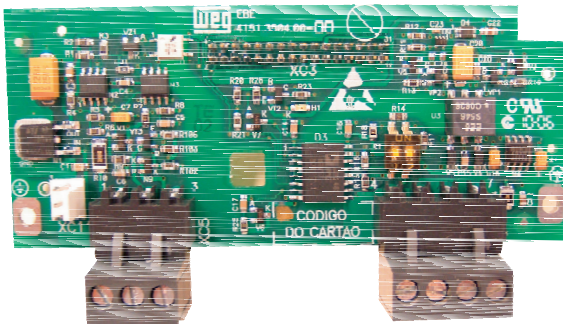
## Tarjeta EBE

## Cartão EBE

CFW-09

### Installation, Configuration and Operation Guide Guía de Instalación, Configuración y Operación Guia de Instalação, Configuração e Operação

English / Español / Português





**SUMMARY**

<b>I SAFETY NOTICES .....</b>	<b>5</b>
<b>II GENERAL INFORMATION .....</b>	<b>5</b>
<b>III PACKAGE CONTENT .....</b>	<b>5</b>
<b>1 EBE BOARD INSTALLATION .....</b>	<b>5</b>
<b>2 CONFIGURATIONS .....</b>	<b>6</b>
<b>3 GROUNDING.....</b>	<b>6</b>
<b>4 RS-485 INTERFACE CONNECTION .....</b>	<b>7</b>
<b>5 TECHNICAL SPECIFICATIONS .....</b>	<b>8</b>

**ÍNDICE**

<b>I INFORMACIONES DE SEGURIDAD.....</b>	<b>9</b>
<b>II INFORMACIONES GENERALES.....</b>	<b>9</b>
<b>III CONTENIDO DEL EMBALAJE .....</b>	<b>9</b>
<b>1 INSTALACIÓN DE LA TARJETA EBE.....</b>	<b>9</b>
<b>2 CONFIGURACIONES .....</b>	<b>10</b>
<b>3 PUESTA A TIERRA .....</b>	<b>10</b>
<b>4 CONEXIÓN DE LA SERIAL RS-485.....</b>	<b>11</b>
<b>5 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS .....</b>	<b>12</b>

## ÍNDICE

<b>I INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA.....</b>	<b>13</b>
<b>II INFORMAÇÕES GERAIS .....</b>	<b>13</b>
<b>III CONTEÚDO DA EMBALAGEM .....</b>	<b>13</b>
<b>1 INSTALAÇÃO DO CARTÃO EBE.....</b>	<b>13</b>
<b>2 CONFIGURAÇÕES .....</b>	<b>14</b>
<b>3 ATERRAMENTO .....</b>	<b>14</b>
<b>4 CONEXÕES DA SERIAL RS-485.....</b>	<b>15</b>
<b>5 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS .....</b>	<b>16</b>

## I SAFETY NOTICES



### ATTENTION!

- WARNING: NEVER touch any of the electrical components directly when the equipment is removed from the package.
- The serial interface RS-485 can not be used simultaneously with the serial interface RS-232 .

## II GENERAL INFORMATION

This guide provides information for the correct installation, configuration and operation of **EBE Board in the CFW-09**.

## III PACKAGE CONTENT

- 1 Expansion Board packaged in anti-static package.



### NOTE!

- Check if the model indicated in the label on the package is exactly the model requested.
- Remove the Expansion board from the anti-static plastic package carefully.
- Hold the board only on the sides. Do not touch directly on the components.

## 1 EBE BOARD INSTALLATION

The EBE board is installed directly on the CC9 control board and fixed through standoffs. The connection with the CC9 board is done via the XC11 (24V supply for the expansion board) and XC3 connectors.

For installing the board, follow the guidelines bellow:

- Step 1:** With the frequency inverter not energized, remove the CFW-09 frontal cover;
- Step 2:** If the inverter is Size 1, also remove the lateral cover;
- Step 3:** Carefully insert terminal block XC3 into the female connector XC3 on the CC9 control board;
- Step 4:** Check if all pins of the XC3 connector are connected correctly;
- Step 5:** Press on the EBE board center (near XC3) and on the left top edge until the complete insertion of the connector and plastic spacer;
- Step 6:** Fix the board to the 2 metallic spacers with the 2 screws provided;
- Step 7:** Plug the XC11 cable connector of the expansion board to the XC11 connector of the control board CC9.

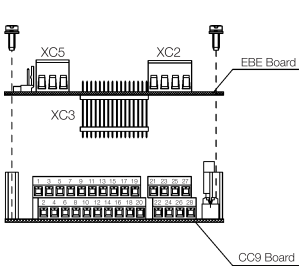


Figure 1.1: XC3 EBE connector insertion - Front view

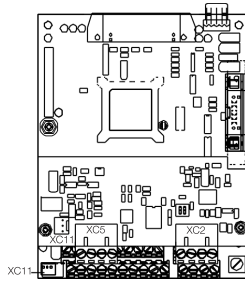


Figure 1.2: XC11 - EBE connector insertion - Top view

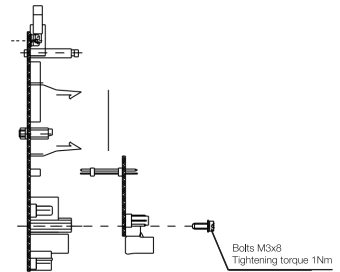


Figure 1.3: EBE Bolt insertion - Side view

## 2 CONFIGURATIONS

- PTC - Set parameter P270 to 16 (Motor Thermistor).
- RS-485 - Set parameters P308 and P312.

Table 2.1: EBE board selector switches configurations

Switch	Function	OFF	ON
S1:1	RS-485 B-LINE (+)	without	with
S1:2	RS-485 A-LINE (-)	termination*	termination

\* Factors default.



**NOTE!**

For additional information, please, refer to the CFW-09 manual (WEG Serial Communication and Modbus RTU).

## 3 GROUNDING

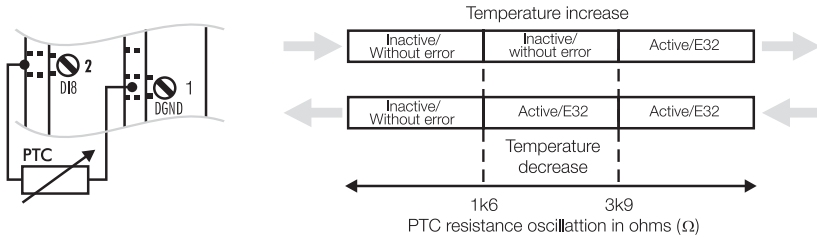
- **Digital signals** - The cable shield must be connected to the protection ground of the CFW-09 frame.
- **Analog signals** - The cable shield must be connected on the side of the device (sensors, PLC analog inputs and outputs, etc.). In these cases the manufacturer recommendations must to be respected.



**ATTENTION!**

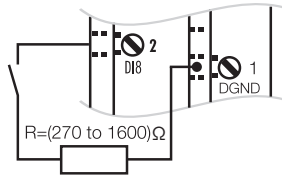
- The cable specifications and ground connections must be fulfilled for ensuring the correct board operation.
- The device ground point must be the same of the inverter grounding. Differences on grounding generates voltage differences that cause interferences in the analog signals.

The digital input DI8 includes a special function for motor thermistor (PTC) measurement. To use this function, the mounting presented in the figure 3.1 must be done.



**Figure 3.1:** Connection and operation of the digital input DI8 with motor thermistor function ( $P270 = 16$ )

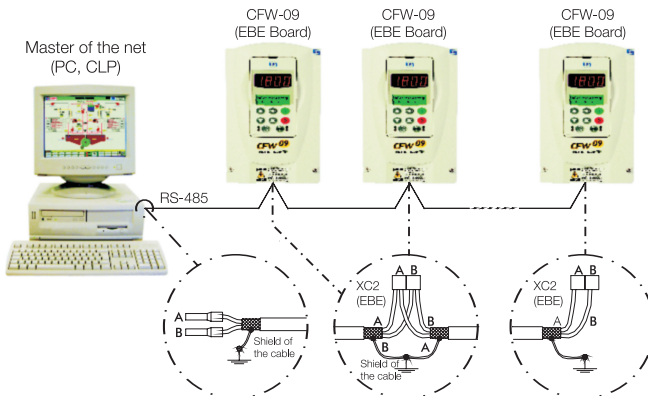
To use DI8 as a normal digital input, a resistor must be inserted, as indicated in the figure 3.2.



**Figure 3.2:** DI8 connection to be used as a digital input (any P270 function, except 16)

## 4 RS-485 INTERFACE CONNECTION

- 1) Line termination: include line termination only at the network ends.
- 2) Recommended cable: cable shielding to operate with different signals (ex.: AFS series from KMP, etc.).
- 3) Grounding of the cable shield: connect the shielding to the equipment frame.



**Figure 4.1:** CFW-09 network connection through RS-485 serial interface

## 5 TECHNICAL SPECIFICATIONS

The technical specifications of all factories default functions provided by EBE board is shown at table 5.1.

**Table 5.1:** Factory default Function description and technical specifications of EBE board and the respective position to the XC2 and XC5 connectors

Connector	Pin	Signal	Description/Specification
XC5	1	DI8	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Digital Input for special motor thermistor function, programmable in P270</li> <li>■ Connection according to the figures 4 or 5</li> </ul>
	2	DGND	■ DGND internally grounded by a 249 $\Omega$ resistor
	3	-	■ Not connected
XC2	4	A-LINE	■ Isolated RS-485 serial port - A - LINE (-)
	5	B-LINE	■ Isolated RS-485 serial port - B - LINE (+)
	6	SREF	■ Reference to RS-485
	7	GROUND	■ Ground (Inverter cabinet)



## I INFORMACIONES DE SEGURIDAD



### ATENCIÓN!

- CUIDADO al sacar el producto de la embalaje - NO toque directamente en los componentes electrónicos.
- La comunicación serial RS-485 no puede ser utilizada junto con la comunicación serial RS-232.

## II INFORMACIONES GENERALES

Este guía orienta como instalar, configurar y operar las **Tarjetas EBE para el CFW-09**.

## III CONTENIDO DEL EMBALAJE

- 1 tarjeta de expansión de funciones en embalaje antiestática.



### NOTA!

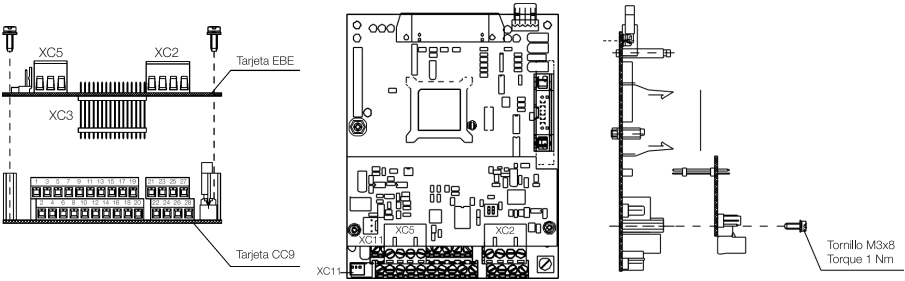
- Verifique si el modelo descrito en la etiqueta contenida es el modelo solicitado.
- Sacar la tarjeta del plástico antiestático con cuidado.
- Cojer la tarjeta por la lateral y no toque directamente en los componentes.

## 1 INSTALACIÓN DE LA TARJETA EBE

La tarjeta EBE es instalada directamente sobre la tarjeta de control CC9 y fijado por espaciadores. La conexión de la tarjeta CC9 es hecha vía conectores XC11 (alimentación de 24 V para la tarjeta de expansión) y XC3.

Para la instalación siga los pasos abajo:

- Paso 1:** Con el convertidor desenergizado, sacar la tapa frontal del CFW-09;
- Paso 2:** Si el modelo del suyo convertidor es del tamaño 1, sacar también la tapa lateral;
- Paso 3:** Encaje cuidadosamente el conector XC3 en el conector hembra XC3 de la tarjeta de control CC9;
- Paso 4:** Verifique se todos los terminales del conector XC3 están correctamente enchufados;
- Paso 5:** Presione el centro de la tarjeta (próximo a XC3) y en el canto superior izquierdo hasta el completo encaje del conector y del espaciador plástico;
- Paso 6:** Fije la tarjeta a los 2 espaciadores metálicos a través de los 2 tornillos;
- Paso 7:** Encaje el cable que conecta el conector XC11 de la tarjeta de expansión al conector XC11 de la tarjeta de controle CC9.



**Figura 1.1:** Encaje del conector XC3 EBE - Vista frontal

**Figura 1.2:** Encaje del conector XC11 - EBE - Vista superior

**Figura 1.3:** Encaje de los tornillos EBE - Vista lateral

## 2 CONFIGURACIONES

- PTC - Programar el P270 para opción 16 (Termistor del Motor).
- RS-485 - Configurar P308 y P312.

**Tabla 2.1:** Configuraciones - conector de selección de la tarjeta EBE

Conector	Función	OFF	ON
S1:1	RS-485 B-LINE (+)	sin	con
S2:2	RS-485 A-LINE (-)	terminación*	terminación

\* Padrón.



### NOTA!

Informaciones adicionales consultar el manual CFW-09 (Comunicación Serial WEG y Modbus RTU).

## 3 PUESTA A TIERRA

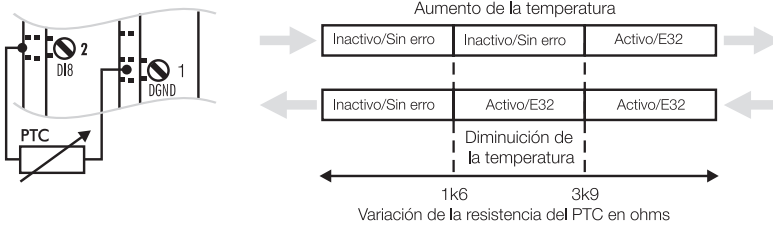
- **Señales digitales** - La blindaje del cable debe ser conectada al tierra de protección en la carcasa del CFW-09.
- **Señales analógicas** - La blindaje del cable debe ser conectada del lado del dispositivo (sensores, entradas y salidas analógicas de PLC, etc.). En ese caso se debe seguir las recomendaciones del fabricante del dispositivo.



### ATENCIÓN!

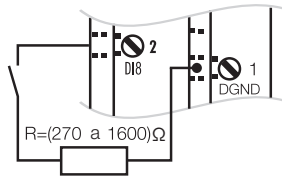
- Las especificaciones de los cables y conexión de puesta a tierra son indispensables para el correcto funcionamiento de la tarjeta.
- Es importante que el punto de puesta a tierra del convertidor y del dispositivo sea el mismo. Diferenciales de tierra entre equipamientos generan diferencias de tensión que provocan interferencias en los señales analógicas.

La entrada digital DI8 posee una función especial para medición de termistores. Para usar esta función débese realizar la montaje presentado en la figura 3.1.



**Figura 3.1:** Conexión y funcionamiento de la entrada digital DI8 con la función termistor del motor (P270 = 16)

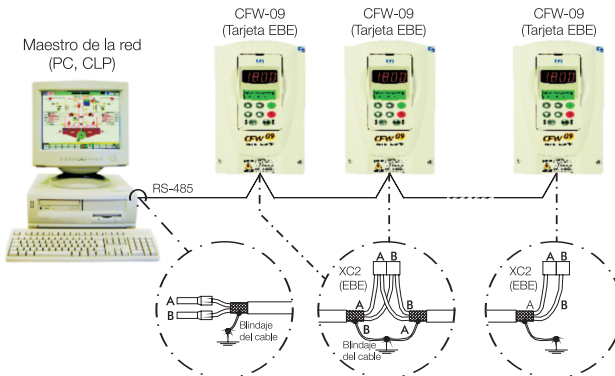
Para utilizar la DI8 como entrada digital común débese insertar un resistor conforme las especificaciones de la figura 3.2.



**Figura 3.2:** Conexión de la DI8 como entrada digital (cualquier función en P270 excepto la 16)

## 4 CONEXIÓN DE LA SERIAL RS-485

- 1) Terminación de línea: Incluir puesta a tierra de la línea solamente en los extremos de la red;
- 2) Cable recomendado: Cable mallado para operación con señales diferenciales (ex.: línea AFS, fabricante KMP);
- 3) Puesta a tierra de la blindaje de los cables: Conectar en la carcasa del equipamiento.



**Figura 4.1:** Conexión del CFW-09 en red vía RS-485

## 5 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Las especificaciones técnicas de todas las funciones existentes en la tarjeta EBE son presentadas en la tabla 5.1.

**Tabla 5.1:** Descripción y especificación técnica de las funciones presentes en la tarjeta EBE y sus respectivos terminal (conector XC2 y XC5)

Conector	Terminal	Señal	Descripción / Especificación
XC5	1	DI8	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Entrada digital con función especial para termistor, programable em P270</li> <li>■ Conexión conforme figuras 4 o 5</li> </ul>
	2	DGND	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ DGND puesta a tierra internamente a través de un resistor 249 <math>\Omega</math></li> </ul>
	3	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ No conectar</li> </ul>
XC2	4	A-LINE	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Serial RS-485 - Aislada - A - LINE (-)</li> </ul>
	5	B-LINE	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Serial RS-485 - Aislada - B - LINE (+)</li> </ul>
	6	SREF	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Referencia para RS-485</li> </ul>
	7	TIERRA	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tierra (Cuadro eléctrico del convertidor)</li> </ul>

## I INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA



### ATENÇÃO!

- CUIDADO ao retirar o produto da embalagem: NÃO toque diretamente nos componentes.
- A comunicação serial RS-485 não pode ser utilizada juntamente com a comunicação serial RS-232.

## II INFORMAÇÕES GERAIS

Esse guia orienta como instalar, configurar e operar o **Cartão EBE para o CFW-09**.

## III CONTEÚDO DA EMBALAGEM

- 1 cartão de expansão de funções em embalagem anti-estática.



### NOTA!

- Verifique se o modelo descrito na etiqueta contida na embalagem é o modelo solicitado.
- Retire o cartão do plástico anti-estático com cuidado.
- Pegue o cartão pela lateral e não toque diretamente nos componentes.

## 1 INSTALAÇÃO DO CARTÃO EBE

O cartão EBE é instalado diretamente sobre o cartão de controle CC9 e fixado por espaçadores. A conexão com o cartão CC9 é feita via conectores XC11 (alimentação de 24 V para o cartão de expansão) e XC3.

Para instalação siga os passos abaixo:

**Passo 1:** Com o inversor desenergizado, retire a tampa frontal do CFW-09;

**Passo 2:** Se o modelo do seu inversor for da Mecânica 1 retire também a tampa lateral;

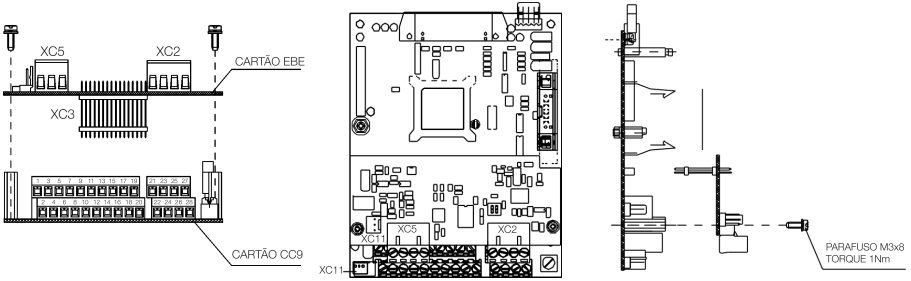
**Passo 3:** Encaixe cuidadosamente o conector barra de pinos XC3 no conector fêmea XC3 do cartão de controle CC9;

**Passo 4:** Verifique se todos os pinos do conector XC3 estão corretamente conectados;

**Passo 5:** Pressione o centro do cartão (próximo a XC3) e o canto superior esquerdo até o completo encaixe do conector e do espaçador plástico;

**Passo 6:** Fixe o cartão aos 2 espaçadores metálicos através dos 2 parafusos;

**Passo 7:** Encaixe o cabo que liga o conector XC11 do cartão de expansão ao conector XC11 do cartão de controle CC9.



**Figura 1.1:** Encaixe do conector XC3 EBE - Vista frontal

**Figura 1.2:** Encaixe do conector XC11 EBE - Vista superior

**Figura 1.3:** Encaixe dos parafusos EBE - Vista lateral

## 2 CONFIGURAÇÕES

- PTC - Programe P270 para opção 16 (Termistor do Motor).
- RS-485 - Configure P308 e P312.

**Tabela 2.1:** Configuração - chaves de seleção do cartão EBE

Chave	Função	OFF	ON
S1:1	RS-485 B-LINE (+)	sem	com
S2:2	RS-485 A-LINE (-)	terminação*	terminação

\* Padrão.



### NOTA!

Informações adicionais consulte o manual CFW-09 (Comunicação Serial WEG e Modbus RTU).

## 3 ATERRAMENTO

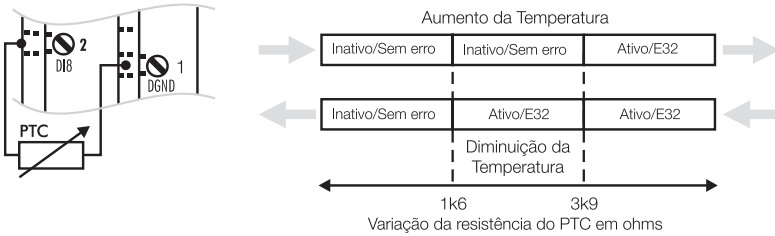
- **Sinais digitais** - A blindagem do cabo deve ser conectada ao terra de proteção na carcaça do CFW-09.
- **Sinais analógicos** - A blindagem do cabo deve ser conectada do lado do dispositivo (sensores, entradas e saídas analógicas de PLC, etc.). Nesse caso devem-se seguir as recomendações do fabricante do dispositivo.



### ATENÇÃO!

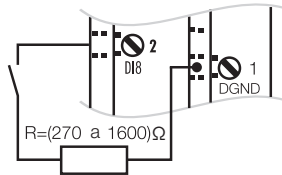
- As especificações dos cabos e conexões de aterramento são indispensáveis para o correto funcionamento do seu cartão.
- É importante que o ponto de aterramento do inversor e do dispositivo seja o mesmo.
- Diferenças de terra entre equipamentos geram diferenças de tensão que provocam interferências nos sinais analógicos.

A entrada digital DI8 possui uma função especial para medição de termistores. Para utilizar esta função deve-se realizar a montagem apresentada na Figura 3.1.



**Figura 3.1:** Conexão e funcionamento da entrada digital DI8 com função termistor do motor ( $P270 = 16$ )

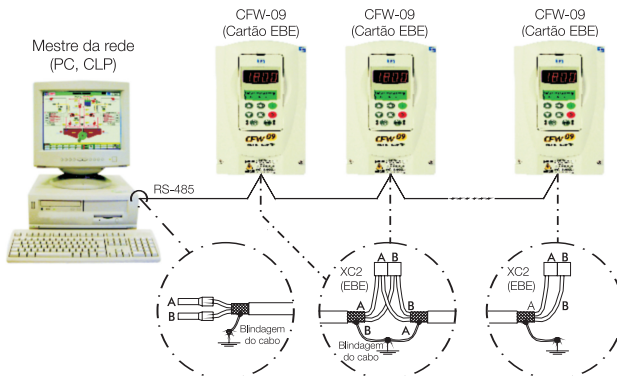
Para utilizar a DI8 como entrada digital comum deve-se inserir um resistor conforme as especificações da figura 3.2.



**Figura 3.2:** Conexão da DI8 como entrada digital (qualquer função em P270 exceto a 16)

#### 4 CONEXÕES DA SERIAL RS-485

- 1) Terminação de linha: Incluir terminação da linha apenas nos extremos da rede;
- 2) Cabo recomendado: Cabo blindado para operação com sinais diferentes (ex.: linha AFS, fabricante KMP);
- 3) Aterramento da blindagem dos cabos: Conectar na carcaça do equipamento.



**Figura 4.1:** Conexão do CFW-09 em rede via RS-485

## 5 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

As especificações técnicas de todas as funções existentes no cartão EBE são apresentadas na tabela 5.1.

**Tabela 5.1:** Descrição e especificação técnica das funções presentes no cartão EBE e respectiva pinagem para os conectores XC2 e XC5

Conector	Pino	Sinal	Descrição / Especificação
XC5	1	DI8	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Entrada digital com função especial para termistor, programável em P270</li> <li>■ Conexão conforme figuras 4 ou 5</li> </ul>
	2	DGND	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ DGND aterrado internamente através de um resistor de 249 <math>\Omega</math></li> </ul>
	3	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Não conectar</li> </ul>
XC2	4	A-LINE	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Serial RS - 485 - Isolada - A - LINE (-)</li> </ul>
	5	B-LINE	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Serial RS - 485 - Isolada - B - LINE (+)</li> </ul>
	6	SREF	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Referência para RS-485</li> </ul>
	7	TERRA	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Terra (Gabinete do inversor)</li> </ul>





WEG Automação S.A.  
Jaraguá do Sul - SC - Brazil  
Phone 55 (47) 3276-4000 - Fax 55 (47) 3276-4020  
São Paulo - SP - Brazil  
Phone 55 (11) 5053-2300 - Fax 55 (11) 5052-4212  
automacao@weg.net  
[www.weg.net](http://www.weg.net)



10979430