



1 SAFETY INFORMATION

1.1 SAFETY WARNINGS



NOTE!

- Only use the I/O expansion module and encoder input (CFW320-IOAENC) on WEG CFW320 series inverters.
- It is recommended to read the CFW320 user's manual before installing or operating this accessory.
- This guide contains important information regarding the proper understanding and correct operation of this module.

1.2 PRELIMINARY RECOMMENDATIONS



ATTENTION!

- Always disconnect the general power supply before connecting or disconnecting the accessories of the CFW320 frequency inverter.
- Wait for at least 10 minutes for the full discharge of the power capacitors.
- This accessory is not destined for use in applications requiring a vector control.

2 GENERAL INFORMATION

This guide provides directions for the installation, configuration and operation of the I/O expansion module and Encoder input (CFW320-IOAENC).

The CFW320-IOAENC has two differential channels "A" and "B" for reading signals from an incremental encoder with frequency up to 400 kHz.

3 CONTENT OF THE PACKAGE

Upon receiving the product, check if the package contains:

- Accessory in anti-static package.

4 INSTALLATION OF THE ACCESSORY

The CFW320-IOAENC is easily connected to the CFW320 frequency inverter by means of the plug-and-play concept. The procedures below must be observed for the proper installation and start-up:

- With the inverter de-energized, remove the cover of the IO expansion accessory and the protection cover of the connection of the inverter IO expansion accessory (XC4) (Figura A.1(a)).
- Fit the accessory to be installed as shown in Figura A.1(b).
- Power up the inverter.

5 CONFIGURATIONS

The CFW320-IOAENC connections must be done to the I/O expansion connector as per Table 5.1. The accessory connector pins are shown in Figure A.2. Figure A.3 shows an example of connection of the analog input and output and an incremental encoder in quadrature.

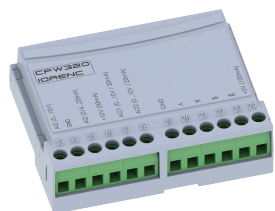


Table 5.1: Signals of the I/O expansion connector

Connector	Description	Specifications
13	AI2 Analog input 2 (voltage)	<ul style="list-style-type: none"> Voltage isolated input, level 0 to 10 Vdc Resolution: 10 bits Impedance: 100 kΩ Programmable functions Maximum accepted voltage: 30 Vdc
14	GND Reference 0 V	<ul style="list-style-type: none"> Not interconnected with PE.
15	AI2 Analog input 2 (current)	<ul style="list-style-type: none"> Current isolated input, level 0 to 20 mA or 4 to 20 mA Resolution: 10 bits Impedance: 500 Ω Programmable functions Maximum accepted voltage: 30 Vdc
16	+10V Potentiometer reference +10 V	<ul style="list-style-type: none"> Power supply: +10 Vdc Maximum capacity: 50 mA Tolerance: ±5 %
17	AO1 Analog output 1	<ul style="list-style-type: none"> Isolated output, levels: 0 to 10 V or 0 to 20 mA or 4 to 20 mA Programmable functions RL ≥ 10 kΩ (0 to 10 V) or RL ≤ 500 Ω (0 to 20 mA / 4 to 20 mA)
18	AO2 Analog output 2	<ul style="list-style-type: none"> Not interconnected with PE Maximum frequency: 400KHz
19	GND Reference 0 V	<ul style="list-style-type: none"> Not interconnected with PE
20	A Quadrature input A	<ul style="list-style-type: none"> Maximum frequency: 400KHz
21	\bar{A} Quadrature input A inverted	
22	B Quadrature input B	
23	\bar{B} Quadrature input B inverted	
24	+5 V Encoder reference +5 V	<ul style="list-style-type: none"> Power supply: +5 Vdc Maximum capacity: 100 mA Tolerance: ±5%

In order to use the module analog input with voltage signal, pin 13 of the I/O expansion connector must be used. For current signal, pin 15 of the same connector is available. The related parameters must also be set as per Table 5.2.

Table 5.2: Configurations of parameter and connectors to select the type of analog input signal on the CFW320-IOAENC

Input	Signal	Connector	Signal Range	Parameter Setting
AI2	Voltage	13	0 ... 10V	P236 = 0 or 2
		15	0 ... 20mA	P236 = 0 or 2
	Current		4 ... 20mA	P236 = 1 or 3

The selection of the analog outputs types is performed automatically when parameters P253 and P256 are configured. For voltage output, you must configure P253 = 0 or 3 (AO1) and/or P256 = 0 or 3 (AO2); for a current analog output, you change P253 = 1, 2, 4 or 5 and/or P256 = 1, 2, 4 or 5 (AO2), according to the desired amplitude for the signal. Table 5.3 presents the necessary configuration for each type of output signal. For further details, refer to chapter 12 of the CFW320 programming manual.

Table 5.3: Configuration of parameter to select the types of analog outputs signal on the CFW320-IOAENC

Output	Signal	Signal Range	Parameter Setting
AO1	Voltage	0 ... 10V	P253 = 0 or 3
		0 ... 20mA	P253 = 1 or 4
	Current	4 ... 20mA	P253 = 2 or 5
AO2	Voltage	0 ... 10V	P256 = 0 or 3
		0 ... 20mA	P256 = 1 or 4
	Current	4 ... 20mA	P256 = 2 or 5



NOTE!

The software version of the CFW320-IOAENC accessory can be viewed in parameter P024 of the CFW320 inverter.



1 INFORMACIONES DE SEGURIDAD

1.1 AVISOS DE SEGURIDAD



¡NOTA!

- Solamente utilizar el módulo de expansión de I/O y entrada de encoder (CFW320-IOAENC) en los convertidores WEG serie CFW320.
- Se recomienda la lectura del manual del usuario del CFW320 antes de instalar y operar este accesorio.
- El contenido de esta guía provee informaciones para el correcto entendimiento y el buen funcionamiento de este módulo.

1.2 RECOMENDACIONES PRELIMINARES



¡ATENCIÓN!

- Siempre desconecte la alimentación general antes de conectar o desconectar los accesorios del convertidor de frecuencia CFW320.
- Espere al menos 10 minutos para garantizar la desenergización completa del convertidor.
- Este accesorio no está destinado para uso en aplicaciones que exigen control vectorial.

2 INFORMACIONES GENERALES

Esta guía orienta en la instalación, configuración y operación del módulo de expansión de I/O y entrada de Encoder (CFW320-IOAENC).

El CFW320-IOAENC tiene dos canales diferenciales "A" y "B" para los señales de lectura de un encoder incremental con una frecuencia de hasta 400 kHz.

3 CONTENIDO DEL EMBALAJE

Al recibir el producto, verificar si el embalaje contiene:

- Accesorio en embalaje anti-estático.

4 INSTALACIÓN DEL ACCESORIO

El CFW320-IOAENC es fácilmente conectado al convertidor de frecuencia CFW320 utilizando el concepto "plug-and-play". Los procedimientos de abajo deben ser seguidos para la correcta instalación y puesta en funcionamiento:

- Con el convertidor sin tensión, retire la tapa de los accesorios de expansión de IOs y la tapa de protección de la conexión de los accesorios de expansión de IOs (XC4) del convertidor (Figura A.1(a)).
- Encaje el accesorio a ser instalado, conforme es indicado en la Figura A.1(b).
- Energice el convertidor.

5 CONFIGURACIONES

Las conexiones del accesorio CFW320-IOAENC deben ser hechas en el conector de expansión de I/O, conforme la Tabla 5.1. Los terminales del conector de accesorios están presentados en la Figura A.2. La Figura A.3 presenta un ejemplo de conexión de entrada y salida analógicas y un encoder incremental en cuadratura.

Tabela 5.1: Sinais del conector de expansión de I/O

Conector	Descripción	Especificaciones
13	AI2	Entrada analógica 2 (tensión)
14	GND	Referencia 0 V
15	AI2	Entrada analógica 2 (corriente)
16	+10V	Referencia +10 V para potenciómetro
17	AO1	Salida analógica 1
18	AO2	Salida analógica 2
19	GND	Referencia 0 V
20	A	Entrada en cuadratura A
21	\bar{A}	Entrada en cuadratura A invertida
22	B	Entrada en cuadratura B
23	\bar{B}	Entrada en cuadratura B invertida
24	+ 5 V	Fuente para alimentación del encoder +5 V



1 INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA

1.1 AVISOS DE SEGURANÇA



NOTA!

- Sempre utilizar o módulo de expansão de I/O e entrada de encoder (CFW320-IOAENC) nos inversores WEG série CFW320.
- Recomenda-se a leitura do manual do usuário do CFW320 antes de instalar ou operar esse acessório.
- O conteúdo deste guia fornece informações importantes para o correto entendimento e bom funcionamento deste módulo.

1.2 RECOMENDAÇÕES PRELIMINARES



ATENÇÃO!

- Sempre desconecte a alimentação geral antes de conectar ou desconectar os acessórios do inversor de frequência CFW320.
- Aguarde pelo menos 10 minutos para garantir a desenergização completa do inversor.
- Este acessório não é destinado para o uso em aplicações que exijam controle vetorial.

2 INFORMAÇÕES GERAIS

Este guia orienta na instalação, configuração e operação do módulo de expansão de I/O e entrada de Encoder (CFW320-IOAENC).

O CFW320-IOAENC tem dois canais diferenciais "A" e "B" para leitura dos sinais de um encoder incremental com frequência de até 400 kHz.

3 CONTEÚDO DA EMBALAGEM

Ao receber o produto, verificar se a embalagem contém:

- Acessório em embalagem anti-estática.

4 INSTALAÇÃO DO ACESSÓRIO

O CFW320-IOAENC é facilmente conectado ao inversor de frequência CFW320 utilizando o conceito "plug-and-play". Os procedimentos abaixo devem ser seguidos para a correta instalação e colocação em funcionamento:

1. Com o inversor desenergizado, retire a tampa de acessórios de expansão de IO's e a tampa de proteção da conexão dos acessórios de expansão de IO's (XC4) do inversor (Figura A.1(a)).
2. Encaixe o acessório a ser instalado conforme indicado na Figura A.1(b).
3. Energize o inversor.

5 CONFIGURAÇÕES

As conexões do acessório CFW320-IOAENC devem ser feitas no conector de expansão de I/O conforme Tabela 5.1. Os pinos do conector do acessório são apresentados na Figura A.2. A Figura A.3 apresenta um exemplo de conexão da entrada e saída analógica e um encoder incremental em quadratura.

Tabela 5.1: Sinais do conector de expansão de I/O

Conector	Descrição	Especificaciones
13	AI2	Entrada analógica 2 (tensão)
14	GND	Referência 0 V
15	AI2	Entrada analógica 2 (corrente)
16	+10V	Referência +10 V para potenciómetro
17	AO1	Saída analógica 1
18	AO2	Saída analógica 2
19	GND	Referência 0 V
20	A	Entrada em quadratura A
21	\bar{A}	Entrada em quadratura A invertida
22	B	Entrada em quadratura B
23	\bar{B}	Entrada em quadratura B invertida
24	+ 5 V	Referência para alimentação do encoder +5 V

Para utilizar a entrada analógica do módulo com sinal em tensão deve-se usar o pino 13 do conector de expansão de I/O. Para sinal em corrente dispõe-se do pino 15 do mesmo conector. Deve-se, ainda, ajustar os parâmetros relacionados conforme Tabela 5.2.

Tabela 5.2: Configurações de parâmetro e conectores para seleção do tipo de sinal na entrada analógica no CFW320-IOAENC

Entrada	Sinal	Conector	Faixa do Sinal	Ajuste de Parâmetros
AI2	Tensão	13	0 ... 10V	P236 = 0 ou 2
	Corrente	15	0 ... 20mA 4 ... 20mA	P236 = 0 ou 2 P236 = 1 ou 3

A seleção dos tipos de saídas analógicas é realizada automaticamente quando se configuram os parâmetros P253 e P256. Para saída em tensão deve-se configurar P253 = 0 ou 3 (AO1) e/ou P256 = 0 ou 3 (AO2), para uma saída analógica em corrente altera-se P253 = 1, 2, 4 ou 5 (AO1) e/ou P256 = 1, 2, 4 ou 5 (AO2), de acordo com a amplitude desejada para o sinal. A Tabela 5.3 apresenta a configuração necessária para cada tipo de sinal de saída. Para mais detalhes consulte o capítulo 12 do manual de programação do CFW320.

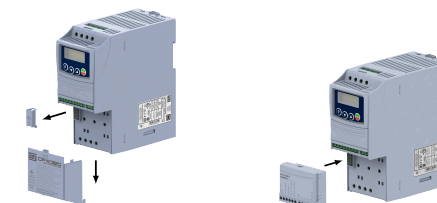
Tabela 5.3: Configuração de parâmetro para seleção do tipo de sinal nas saídas analógicas no CFW320-IOAENC

Saída	Sinal	Faixa do Sinal	Ajuste de Parâmetros
AO1	Tensão	0 ... 10V	P253 = 0 ou 3
	Corrente	0 ... 20mA 4 ... 20mA	P253 = 1 ou 4 P253 = 2 ou 5
AO2	Tensão	0 ... 10V	P256 = 0 ou 3
	Corrente	0 ... 20mA 4 ... 20mA	P256 = 1 ou 4 P256 = 2 ou 5

NOTA!

A versão de software do acessório CFW320-IOAENC pode ser visualizada no parâmetro P024 do inversor CFW320.

APPENDIX A - FIGURES ANEXO A - FIGURAS



(a) Removal of the protection cover of the connection of the IO expansion accessory
(b) Accessory connection of the connection of the IO expansion accessory
(a) Remoción de la tapa de protección de la conexión de los accesorios de expansión de IO's
(b) Conexión del accesorio de expansión de IO's

Figure A.1: (a) to (b) Installation of accessory

Figura A.1: (a) a (b) Instalación del accesorio

Figure A.1: (a) a (b) Instalação do acessório

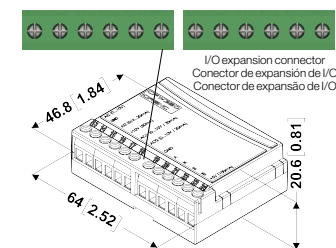


Figure A.2: Accessory dimensions in mm [in] and connectors location
Figura A.2: Dimensiones del accesorio en mm [in] y localización de los conectores
Figure A.2: Dimensões do acessório em mm [in] e localização dos conectores

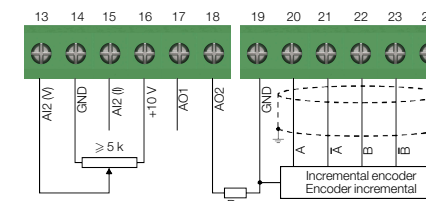


Figure A.3: Example of connection of the analog input and output and an incremental encoder in quadrature

Figura A.3: Ejemplo de conexión de entrada y salida analógicas y un encoder incremental en cuadratura

Figure A.3: Exemplo de conexão de entrada e saída analógica e encoder incremental em quadratura



¡NOTA!

La versión de software del accesorio CFW320-IOAENC puede ser visualizada en el parámetro P024 del convertidor CFW320.



WEG Drives & Controls - Automação LTDA.
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