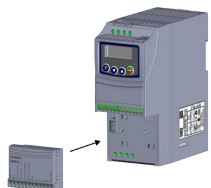


(a) Removal of the accessory and connection protection covers (XC4) from the IO expansion
(a) Remoción de las tapas de accesorios y de protección de la conexión (XC4) de la expansión de IO's

(a) Remoção das tampas de acessórios e de proteção da conexão (XC4) da expansão de IO's



(b) Accessory connection
(b) Conexión del accesorio
(b) Conexão do acessório

Figure A1: (a) to (b) Installation of accessory
Figura A1: (a) a (b) Instalação de accesorio
Figura A1: (a) a (b) Instalação de acessório

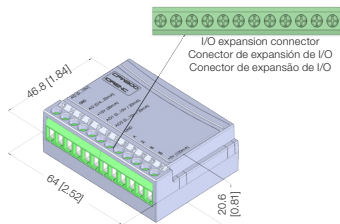


Figure A2: CFW300-IOAENC dimensions in mm [in] and connectors location

Figura A2: Dimensiones del CFW300-IOAENC en mm [in] y localización de los conectores

Figura A2: Dimensões do CFW300-IOAENC em mm [in] e localização dos conectores

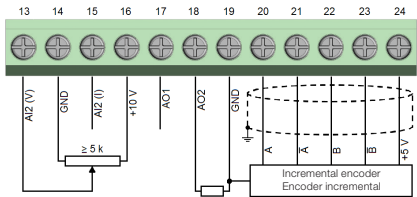


Figure A3: Example of connection of the analog input and output and an incremental encoder in quadrature

Figura A3: Ejemplo de conexión de entrada y salida analógicas y un encoder incremental en cuadratura

Figura A3: Exemplo de conexão de entrada e saída analógica e encoder incremental em quadratura



1 INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA

Português

1.1 AVISOS DE SEGURANÇA



NOTA!

- Somente utilizar o módulo de expansão de I/O e entrada de encoder (CFW300-IOAENC) nos inversores WEG série CFW300.
- Recomenda-se a leitura do manual do usuário do CFW300 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 CFW300.
- 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 (CFW300-IOAENC).

O CFW300-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

Após receber o produto, verificar se a embalagem contém:

- Acessório em embalagem anti-estática.
- Guia de instalação, configuração e operação.

4 INSTALAÇÃO DO ACESSÓRIO

O CFW300-IOAENC é facilmente conectado ao inversor de frequência CFW300 utilizando o conceito "plug-and-play". Os procedimentos abaixo devem ser seguidos para a correta instalação e colocação em funcionamento:

- 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 A1).
- Encaixe o acessório a ser instalado conforme indicado na Figura A1.
- Energize o inversor.

5 CONFIGURAÇÕES

As conexões do acessório CFW300-IOAENC devem ser feitas no conector de expansão de I/O conforme Tabela 1. Os pinos do conector do acessório são apresentados na Figura A2. A Figura A3 apresenta um exemplo de conexão da entrada e saída analógica e um encoder incremental em quadratura.

Tabela 1: Sinais do conector de expansão de I/O

Conector	Descrição	Especificações
13	AI2 Entrada analógica 2 (tensão)	<ul style="list-style-type: none"> Entrada isolada em tensão, nível 0 a 10 Vcc Resolução: 10 bits Impedância: 100 kΩ Funções programáveis Tensão máxima admitida: 30 Vcc
14	GND Referência 0 V	<ul style="list-style-type: none"> Não interligado com o PE.
15	AI2 Entrada analógica 2 (corrente)	<ul style="list-style-type: none"> Entrada isolada em corrente, nível 0 a 20 mA ou 4 a 20 mA Resolução: 10 bits Impedância: 500 Ω Funções programáveis Tensão máxima admitida: 30 Vcc
16	+10 V Referência +10 V para potenciômetro	<ul style="list-style-type: none"> Fonte de tensão: +10 Vcc Capacidade máxima: 50 mA Tolerância: ±5 %
17	AO1 Saída analógica 1	<ul style="list-style-type: none"> Saída isolada, níveis: 0 a 10 V ou 0 a 20 mA ou 4 a 20 mA
18	AO2 Saída analógica 2	<ul style="list-style-type: none"> Funções programáveis RL ≥ 10 kΩ (0 a 10 V) ou RL ≤ 500 Ω (0 a 20 mA / 4 a 20 mA)
19	GND Referência 0 V	<ul style="list-style-type: none"> Não interligado com o PE
20	A Entrada em quadratura A	<ul style="list-style-type: none"> Frequência máxima: 400kHz
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	<ul style="list-style-type: none"> Fonte de tensão: +5 Vcc Capacidade máxima: 100 mA Tolerância: ±5%

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 2.

Tabela 2: Configurações de parâmetro e conectores para seleção do tipo de sinal na entrada analógica no CFW300-IOAENC

Entrada	Sinal	Conector	Faixa do Sinal	Ajuste de Parâmetros
AI2	Tensão	13	0 ... 10 V	P236 = 0 ou 2
	Corrente	15	0 ... 20 mA	P236 = 0 ou 2
			4 ... 20 mA	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 3 apresenta a configuração necessária para cada tipo de sinal de saída. Para mais detalhes consulte o capítulo 12 do manual de programação do CFW300.

Tabela 3: Configuração de parâmetro para seleção do tipo de sinal nas saídas analógicas no CFW300-IOAENC

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



NOTA!

A versão de software do acessório CFW300-IOAENC pode ser visualizada no parâmetro P024 do inversor CFW300.

I/O Expansion Module and Encoder Input

Módulo de Expansão de I/O y Entrada de Encoder

Módulo de Expansão de I/O e Entrada de Encoder

CFW300-IOAENC

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



1 SAFETY INFORMATION

English

1.1 SAFETY WARNINGS

NOTE!

- Only use the I/O expansion module and encoder input (CFW300-IOAENC) on WEG CFW300 series inverters.
- It is recommended to read the CFW300 user 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 CFW300 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 control vector.

2 GENERAL INFORMATION

This guide provides directions for the installation, configuration and operation of the I/O expansion module and Encoder input (CFW300-IOAENC).

The CFW300-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.
- Installation, configuration and operation guide.

4 INSTALLATION OF THE ACCESSORY

The CFW300-IOAENC is easily connected to the CFW300 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) (Figure A1).
- Fit the accessory to be installed as shown in Figure A1.
- Power up the inverter.

5 CONFIGURATIONS

The CFW300-IOAENC connections must be done to the I/O expansion connector as per Table 1. The accessory connector pins are shown in Figure A2. Figure A3 shows an example of connection of the analog input and output and an incremental encoder in quadrature.

Table 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 +10 V	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 $R_L \geq 10 \text{ k}\Omega$ (0 to 10 V) or $R_L \leq 500 \Omega$ (0 to 20 mA / 4 a 20 mA)
18 AO2	Analog output 2	
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 2.

Table 2: Configurations of parameter and connectors to select the type of analog input signal on the CFW300-IOAENC

Input	Signal	Connector	Signal Range	Parameter Setting
AI2	Voltage	13	0 ... 10 V	P236 = 0 or 2
	Current	15	0 ... 20 mA	P236 = 0 or 2
			4 ... 20 mA	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 3 presents the necessary configuration for each type of output signal. For further details, refer to chapter 12 of the CFW300 programming manual.

Table 3: Configuration of parameter to select the types of analog outputs signal on the CFW300-IOAENC

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

NOTE!

The software version of the CFW300-IOAENC accessory can be viewed in parameter P024 of the CFW300 inverter.

1 INFORMACIONES DE SEGURIDAD

Español

1.1 AVISOS DE SEGURIDAD

¡NOTA!

- Solamente utilizar el módulo de expansión de I/O y entrada de encoder (CFW300-IOAENC) en los convertidores WEG serie CFW300.
- Se recomienda la lectura del manual del usuario del CFW300 antes de instalar o operar este accesorio.
- El contenido de esta guía se proporciona información importante para el correcto entendimiento y 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 CFW300.
- 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 (CFW300-IOAENC).

El CFW300-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.
- Guía de instalación, configuración y operación.

4 INSTALACIÓN DEL ACCESORIO

El CFW300-IOAENC es fácilmente conectado al convertidor de frecuencia CFW300 utilizando el concepto "plug and play". Deben ser seguidos los procedimientos de abajo, 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 A1).
- Encaje el accesorio a ser instalado, conforme es indicado en la Figura A1.
- Energice el convertidor.

5 CONFIGURACIONES

Las conexiones del accesorio CFW300-IOAENC deben ser hechas en el conector de expansión de I/O, conforme la Table 1. Los terminales del conector de accesorios están presentados en la Figura A2. La Figura A3 presenta un ejemplo de conexión de entrada y salida analógicas y un encoder incremental en cuadratura.

Tabla 1: Señales del conector de expansión de I/O

Conector	Descripción	Especificaciones
13 AI2	Entrada analógica 2 (tensión)	<ul style="list-style-type: none"> Entrada aislada en tensión, nivel 0 a 10 Vcc Resolución: 10 bits Impedancia: 100 kΩ Funciones programables Tensión máxima admitida: 30 Vcc
14 GND	Referencia 0 V	<ul style="list-style-type: none"> No interconectado con PE
15 AI2	Entrada analógica 2 (corriente)	<ul style="list-style-type: none"> Entrada aislada en corriente, nivel 0 a 20 mA o 4 a 20 mA Resolución: 10 bits Impedancia: 500 Ω Funciones programables Tensión máxima admitida: 30 Vcc
16 +10 V	Referencia +10 V para potenciómetro	<ul style="list-style-type: none"> Fuente de tensión: +10 Vcc Capacidad máxima: 50 mA Tolerancia: ±5 %
17 AO1	Analog output 1	<ul style="list-style-type: none"> Salida aislada, niveles: 0 a 10 V o 0 a 20 mA o 4 a 20 mA Funciones programables $R_L \geq 10 \text{ k}\Omega$ (0 a 10 V) o $R_L \leq 500 \Omega$ (0 a 20 mA / 4 a 20 mA)
18 AO2	Analog output 2	
19 GND	Referencia 0 V	<ul style="list-style-type: none"> No interconectado con PE
20 A	Entrada en cuadratura A	<ul style="list-style-type: none"> Frecuencia máxima: 400kHz
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 Vcc	<ul style="list-style-type: none"> Fuente de tensión: +5 Vdc Capacidad máxima: 100 mA Tolerancia: ±5%

Para utilizar la entrada analógica del módulo con señal en tensión se debe usar el terminal 13 del conector de expansión de I/O. Para señal en corriente se utiliza el terminal 15 del mismo conector. Se debe, también, ajustar los parámetros relacionados, conforme lo muestra la Tabla 2.

Tabla 2: Configuraciones de parámetro y conectores para selección del tipo de señal en la entrada analógica del CFW300-IOAENC

Entrada	Señal	Conector	Rango de la Señal	Ajuste de Parámetros
AI2	Tensión	13	0 ... 10 V	P236 = 0 o 2
	Corriente	15	0 ... 20 mA	P236 = 0 o 2
			4 ... 20 mA	P236 = 1 o 3

La selección de los tipos de salidas analógicas es realizada automáticamente cuando se configura los parámetros P253 y P256. Para salida en tensión se debe configurar P253 = 0 o 3 (AO1) y/o P256 = 0 o 3 (AO2), para una salida analógica en corriente se altera P253 = 1, 2, 4 o 5 (AO1) y/o P256 = 1, 2, 4 o 5 (AO2), de acuerdo con la amplitud deseada para la señal. La Tabla 3 presenta la configuración necesaria para cada tipo de señal de salida. Para más detalles consulte el capítulo 12 del manual de programación del CFW300.

Tabla 3: Configuración de parámetro para selección del tipo de señal en las salidas analógicas del CFW300-IOAENC

Salida	Señal	Rango de la Señal	Ajuste de Parámetros
AO1	Tensión	0 ... 10 V	P253 = 0 o 3
	Corriente	0 ... 20 mA	P253 = 1 o 4
		4 ... 20 mA	P253 = 2 o 5
AO2	Tensión	0 ... 10 V	P256 = 0 o 3
	Corriente	0 ... 20 mA	P256 = 1 o 4
		4 ... 20 mA	P256 = 2 o 5

¡NOTA!

La versión de software del accesorio CFW300-IOAENC puede ser visualizada en el parámetro P024 del convertidor CFW300.