

Digital Input and Output Expansion Module - EIO1

Módulo de Expansión de Entradas y Salidas Digitales - EIO1

Módulo de Expansão de Entradas e Saídas Digitais - EIO1

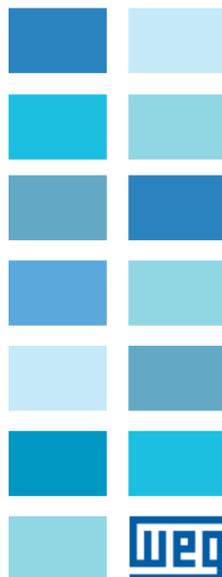
SCA06

Installation, Configuration and Operation Guide

Guía de Instalación, Configuración y Operación

Guia de Instalação, Configuração e Operação

English / Español / Português



SUMMARY

1 SAFETY INFORMATION	5
1.1 SAFETY WARNINGS	5
1.2 SAFETY WARNINGS IN THE PRODUCT	5
1.3 PRELIMINARY RECOMMENDATIONS	6
2 GENERAL INFORMATION	7
3 PACKAGE CONTENT	7
4 ACCESSORY INSTALLATION	8
5 HARDWARE CHARACTERISTICS	10
6 CONFIGURATIONS	13

ÍNDICE

1 INFORMACIONES DE SEGURIDAD	15
1.1 AVISOS DE SEGURIDAD.....	15
1.2 AVISOS DE SEGURIDAD EN EL PRODUCTO	15
1.3 RECOMENDACIONES PRELIMINARES	16
2 INFORMACIONES GENERALES	17
3 CONTENIDO DEL EMBALAJE	17
4 INSTALACIÓN DE LOS ACCESORIOS	18
5 CARACTERÍSTICAS DE HARDWARE	20
6 CONFIGURACIONES	23

ÍNDICE

1 INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA	25
1.1 AVISOS DE SEGURANÇA	25
1.2 AVISOS DE SEGURANÇA NO PRODUTO	25
1.3 RECOMENDAÇÕES PRELIMINARES	26
2 INFORMAÇÕES GERAIS	27
3 CONTEÚDO DA EMBALAGEM	27
4 INSTALAÇÃO DOS ACESSÓRIOS	28
5 CARACTERÍSTICAS DE HARDWARE	30
6 CONFIGURAÇÕES	33

1 SAFETY INFORMATION

This guide contains the necessary information for the correct installation of the accessory EIO1.

1.1 SAFETY WARNINGS

The following safety warnings are used in this guide:



DANGER!

The procedures recommended in this warning have the purpose of protecting the user against death, serious injuries and considerable material damage.



ATTENTION!

The procedures recommended in this warning have the purpose of avoiding material damage.



NOTE!

The information mentioned in this warning is important for the proper understanding and good operation of the product.

1.2 SAFETY WARNINGS IN THE PRODUCT

The following symbols might be fixed to the product as a safety warning:



High voltages present.



Components sensitive to electrostatic discharge.
Do not touch them.



Mandatory connection to the protective earth (PE).



Connection of the shield to the ground.

1.3 PRELIMINARY RECOMMENDATIONS

**DANGER!**

Only qualified personnel familiar with the SCA06 servo drive and associated equipment should plan or implement the installation, start-up, operation and subsequent maintenance of this equipment.

These personnel must follow all the safety instructions included in this guide and/or defined by local regulations.

Failure to comply with these instructions may result in life threatening and/or equipment damage.

**NOTE!**

For the purposes of this guide, qualified personnel are those trained to be able to:

1. Install, ground, energize and operate the product according to this guide and the effective legal safety procedures.
2. Use protective equipment according to the established standards.
3. Give first aid services.

**DANGER!**

Always disconnect the general power supply before touching any electrical component connected to the servo drive.

Many components may remain charged with high voltages and/or moving (fans), even after the AC power supply input is disconnected or turned off.

Wait for at least ten minutes so as to guarantee the full discharge of the capacitors.

Always connect the frame of the equipment to the proper protection grounding (PE).

**ATTENTION!**

Electronic boards have components sensitive to electrostatic discharges. Do not touch the components or connectors directly. If necessary, first touch the grounded metallic frame or use proper grounding strap.

**Do not perform any high pot tests with the servo drive!
If necessary, contact WEG.**

**NOTE!**

Servo drives may interfere in other electronic equipment. Follow the recommended procedures to minimize these effects.

**NOTE!**

Read the user's manual completely before installing or operating the servo drive.

2 GENERAL INFORMATION

This guide contains information regarding the installation, configuration and operation of the EIO1 optional module. This module is dedicated to the expansion of digital inputs and outputs used by the SCA06.

**ATTENTION!**

De-energize the control module before inserting or removing the accessory.

**NOTE!**

The accessory EIO1 can be connected to Slot 1, Slot 2 or Slot 3.

3 PACKAGE CONTENT

- Accessory module in anti-static package.
- Installation, configuration and operation guide.

4 ACCESSORY INSTALLATION

The optional modules are easily connected to the servo drive SCA06 through the plug-and-play concept. However, some caution must be taken:

1. Turn off the servo drive control module.
2. Remove the slot protective cover, as shown in [figure 4.1](#).



Figure 4.1: Remove the protective cover

3. Connect the accessory to the appropriate slot, as illustrated in [figure 4.2](#). Remember that the accessory EIO1 can be connected to any available slots on the SCA06.



Figure 4.2: Accessory installation

4. Fasten the grounding screw of the accessory to the servo drive, as shown in [figure 4.3](#).

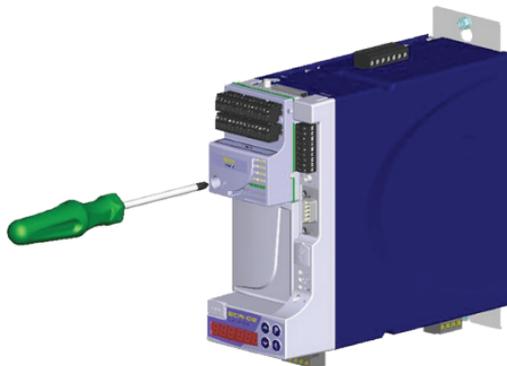


Figure 4.3: Fastening of the grounding screw of the accessory

5. Power up the control module and verify, on the corresponding slot parameter, if the accessory was correctly identified.



Figure 4.4: Accessory connected

5 HARDWARE CHARACTERISTICS

The accessory EIO1 has the following hardware characteristics:

- Twelve optocoupled digital inputs.
- Six digital outputs, being three relay outputs and three photo-coupled outputs.

Figure 5.1 shows the accessory EIO1.

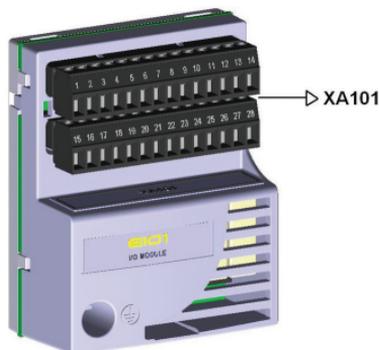


Figure 5.1: Accessory EIO1

The input and output specifications, as well as the pin description of the corresponding connector, can be found in [table 5.1](#).

Table 5.1: Specification of the digital inputs and outputs

Pin assignment XA101		Description	Function	Specification
3	DIn01		Bidirectional, optocoupled, digital inputs	High level: ≥ 18 V Low level: ≤ 3 V Max voltage: 30 V Input current: 11 mA @ 24 Vdc Maximum delay time: leading edge = 10 μ s falling edge = 50 μ s
4	DIn02			
5	DIn03			
1	COM DI n01, n02, n03			

Table 5.1 (cont.): Specification of the digital inputs and outputs

Pin assignment XA101		Description	Function	Specification
6	DIn04		Bidirectional, optocoupled, digital inputs	High level: $\geq 18\text{ V}$ Low level: $\leq 3\text{ V}$ Max voltage: 30 V Input current: 11 mA @ 24 Vdc Maximum delay time: leading edge = 10 μs falling edge = 50 μs
7	DIn05			
8	DIn06			
15	COM DI n04, n05, n06			
9	DIn07		Bidirectional, optocoupled, digital inputs	High level: $\geq 18\text{ V}$ Low level: $\leq 3\text{ V}$ Max voltage: 30 V Input current: 11 mA @ 24 Vdc Maximum delay time: leading edge = 10 μs falling edge = 50 μs
10	DIn08			
11	DIn09			
2	COM DI n07, n08, n09			

Table 5.1 (cont.): Specification of the digital inputs and outputs

Pin assignment XA101		Description	Function	Specification
12	DIn10		Bidirectional, optocoupled, digital inputs	High level: $\geq 18\text{ V}$ Low level: $\leq 3\text{ V}$ Max voltage: 30 V Input current: 11 mA @ 24 Vdc Maximum delay time: leading edge = 10 μs falling edge = 50 μs
13	DIn11			
14	DIn12			
16	COM DI n10, n11, n12			
17	DO n03		Bidirectional, photo-coupled, digital outputs	Vmax: 48 Vdc Imax.: 200 mA ton: 2 ms toff: 0.5 ms
18				
19	DO n02			
20				
21	DO n01			
22				

Table 5.1 (cont.): Specification of the digital inputs and outputs

Pin assignment XA101		Description		Function	Specification
23	DOn06	C_RL3		Digital relay outputs	Vmax: 250 Vac 30 Vdc Imax.: 3 A ton/off_max: 10 ms Useful life: 100,000 operations
24		NA_RL3			
25	DOn05	C_RL2			
26		NA_RL2			
27	DOn04	C_RL1			
28		NA_RL1			

Note: The letter **n**, used in the description of the digital inputs and outputs, corresponds to the number of the slot to which the accessory is connected. For example: if the accessory is connected to slot 1, the digital inputs mentioned in the table above will be DI101 to DI112 and the digital outputs will be DO101 to DO106.

6 CONFIGURATIONS

To configure the digital inputs and outputs, refer to the programming manual of the SCA06.

1 INFORMACIONES DE SEGURIDAD

Esta guía contiene las informaciones necesarias para a correcta instalación del accesorio EIO1.

1.1 AVISOS DE SEGURIDAD

En esta guía son utilizados los siguientes avisos de seguridad:



¡PELIGRO!

Los procedimientos recomendados en este aviso tienen como objetivo proteger al usuario contra muerte, heridas graves y daños materiales considerables.



¡ATENCIÓN!

Los procedimientos recomendados en este aviso tienen el objetivo de evitar daños materiales.



¡NOTA!

Las informaciones mencionadas en este aviso son importantes para el correcto entendimiento y bom funcionamiento del producto.

1.2 AVISOS DE SEGURIDAD EN EL PRODUCTO

Los siguientes símbolos pueden estar fijados al producto, sirviendo como aviso de seguridad:



Tensiones elevadas presentes.



Componentes sensibles a descarga electrostática.
No tocarlos.



Conexión obligatoria de puesta a tierra de protección (PE).



Conexión del blindaje a tierra.

1.3 RECOMENDACIONES PRELIMINARES



¡PELIGRO!

Solamente personas con calificación adecuada y familiaridad con el servoconvertidor SCA06 y equipamientos asociados deben planear o implementar la instalación, arranque, operación y mantenimiento de este equipamiento.

Estas personas deben seguir todas las instrucciones de seguridad contenidas en este manual y/o definidas por normas locales.

No seguir las instrucciones de seguridad puede resultar en riesgo de muerte y/o daños en el equipamiento.



¡NOTA!

Personas calificadas son aquellas capacitadas de forma de estar aptas para:

1. Instalar, aponer a tierra, energizar y operar el producto de acuerdo con este manual y los procedimientos legales de seguridad vigentes.
2. Usar los equipamientos de protección de acuerdo a las normas establecidas.
3. Prestar servicios de primeros auxilios.



¡PELIGRO!

Siempre desconecte la alimentación general antes de tocar cualquier componente eléctrico asociado al servoconvertidor.

Muchos componentes pueden permanecer cargados con altas tensiones y/o en movimiento (ventiladores), mismo después que la entrada de alimentación CA sea desconectada o apagada.

Espere por lo menos 10 minutos para garantizar la total descarga de los condensadores.

Siempre conecte la carcasa del equipamiento al aterramiento de protección (PE) en el punto adecuado para eso.



¡ATENCIÓN!

Las tarjetas electrónicas poseen componentes sensibles a descargas electrostáticas. No toque directamente sobre componentes o conectores. En caso necesario, toque antes en la carcasa metálica aterrada o utilice pulsera de aterramiento adecuada.

**¡No ejecute ningún ensayo de tensión aplicada en el servoconvertidor!
En caso de que sea necesario consulte a WEG.**

**¡NOTA!**

Los servoconvertidores pueden interferir en otros equipamientos electrónicos. Siga los cuidados recomendados para minimizar estos efectos.

**¡NOTA!**

Lea completamente el manual del usuario antes de instalar u operar el servoconvertidor.

2 INFORMACIONES GENERALES

Esta guía orienta la instalación, configuración y operación del módulo opcional EIO1. Este módulo está dedicado a la expansión de entradas y salidas digitales utilizadas por el SCA06.

**¡ATENCIÓN!**

Desconectar el módulo de control al colocar o retirar el accesorio.

**¡NOTA!**

El accesorio EIO1 puede ser conectado en el Slot 1, Slot 2 o Slot 3.

3 CONTENIDO DEL EMBALAJE

- Módulo de accesorio en embalaje antiestático.
- Guía de instalación, configuración y operación.

4 INSTALACIÓN DE LOS ACCESORIOS

Los módulos opcionales son fácilmente conectados en el servoconvertidor SCA06, utilizando el concepto “plug-and-play”. No obstante, deben ser tomados algunos cuidados:

1. Apague el módulo de control del servoconvertidor.
2. Retire la tapa de protección del slot, conforme [figura 4.1](#).



Figura 4.1: Retire la tapa de protección

3. Conecte el accesorio en el slot apropiado, tal como es ilustrado en la [figura 4.2](#). Recuerde que el accesorio EIO1 puede ser conectado en cualquiera de los slots disponibles en el SCA06.



Figura 4.2: Instalación del accesorio

4. Fije el tornillo de puesta a tierra del accesorio al servoconvertidor, conforme es indicado por la figura 4.3.

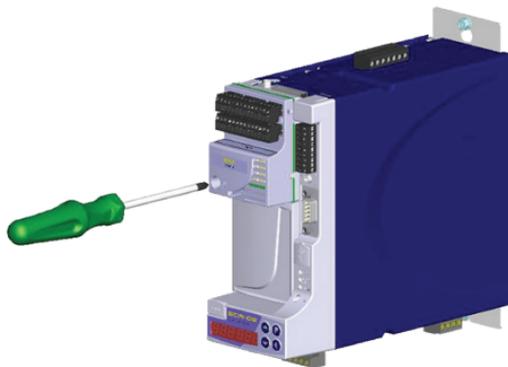


Figura 4.3: Fijación del tornillo de puesta a tierra del accesorio

5. Energice el módulo de control y verifique en el parámetro del slot correspondiente si el accesorio fue identificado correctamente.



Figura 4.4: Accesorio conectado

5 CARACTERÍSTICAS DE HARDWARE

El accesorio EIO1 posee las siguientes características de hardware:

- 12 entradas digitales optoacopladas.
- 6 salidas digitales, siendo 3 salidas a relé y 3 salidas fotoacopladas.

La [figura 5.1](#) presenta el accesorio EIO1.

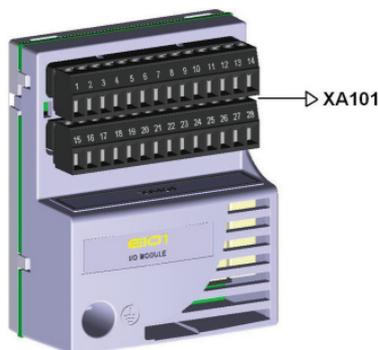


Figura 5.1: Accesorio EIO1

Las especificaciones de las entradas y salidas, así como la descripción de los pernos del conector correspondiente, pueden ser observadas en la [tabla 5.1](#).

Tabla 5.1: Especificación de las entradas y salidas digitales

Sujeción XA101		Descripción	Función	Especificación
3	DIn01		Entradas Digitales optoacopladas bidireccionales	Nivel alto: $\geq 18\text{ V}$ Nivel bajo: $\leq 3\text{ V}$ Tensión Máx.: 30 V Corriente de entrada: $11\text{ mA @ }24\text{ Vcc}$ Tiempo de atraso máximo: borde de subida = $10\text{ }\mu\text{s}$ borde de bajada = $50\text{ }\mu\text{s}$
4	DIn02			
5	DIn03			
1	COM DI n01, n02, n03			

Tabla 5.1 (cont.): Especificación de las entradas y salidas digitales

Sujeción XA101		Descripción	Función	Especificación
6	DIn04		Entradas Digitales optoacopladas bidireccionales	Nivel alto: $\geq 18\text{ V}$ Nivel bajo: $\leq 3\text{ V}$ Tensión Máx.: 30 V Corriente de entrada: 11 mA @ 24 Vcc Tiempo de atraso máximo: borde de subida = 10 μs borde de bajada = 50 μs
7	DIn05			
8	DIn06			
15	COM DI n04, n05, n06			
9	DIn07		Entradas Digitales optoacopladas bidireccionales	Nivel alto: $\geq 18\text{ V}$ Nivel bajo: $\leq 3\text{ V}$ Tensión Máx.: 30 V Corriente de entrada: 11 mA @ 24 Vcc Tiempo de atraso máximo: borde de subida = 10 μs borde de bajada = 50 μs
10	DIn08			
11	DIn09			
2	COM DI n07, n08, n09			

Tabla 5.1 (cont.): Especificación de las entradas y salidas digitales

Sujeción XA101		Descripción	Función	Especificación
12	DIn10		Entradas Digitales optocopladas bidireccionales	Nivel alto: $\geq 18\text{ V}$ Nivel bajo: $\leq 3\text{ V}$ Tensión Máx.: 30 V Corriente de entrada: 11 mA @ 24 Vcc Tiempo de atraso máximo: borde de subida = $10\text{ }\mu\text{s}$ borde de bajada = $50\text{ }\mu\text{s}$
13	DIn11			
14	DIn12			
16	COM DI n10, n11, n12			
17	DOn03		Salidas digitales fotoacopladas bidireccionales	Vmáx: 48 Vcc Imáx.: 200 mA ton: 2 ms toff: $0,5\text{ ms}$
18				
19	DOn02			
20				
21	DOn01			
22				

Tabla 5.1 (cont.): Especificación de las entradas y salidas digitales

Sujeción XA101		Descripción		Función	Especificación
23	DOn06	C_RL3		Salidas digitales a relé	Vmáx.: 250 Vca 30 Vcc Imáx.: 3 A ton/off_max: 10 ms Vida útil: 100.000 operaciones
24		NA_RL3			
25	DOn05	C_RL2			
26		NA_RL2			
27	DOn04	C_RL1			
28		NA_RL1			

Observación: La letra **n**, en la nomenclatura de las entradas y salidas digitales, corresponde al número del slot al cual el accesorio está conectado. Por ejemplo: si el accesorio está conectado al slot 1, las entradas digitales mencionadas en la tabla de arriba serán DI101 a DI112 y las salidas digitales serán DO101 a DO106.

6 CONFIGURACIONES

Para configurar las entradas y salidas digitales, consulte el manual de programación del SCA06.

1 INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA

Este guia contém as informações necessárias para a correta instalação do acessório EIO1.

1.1 AVISOS DE SEGURANÇA

Neste guia são utilizados os seguintes avisos de segurança:

**PERIGO!**

Os procedimentos recomendados neste aviso têm como objetivo proteger o usuário contra morte, ferimentos graves e danos materiais consideráveis.

**ATENÇÃO!**

Os procedimentos recomendados neste aviso têm como objetivo evitar danos materiais.

**NOTA!**

As informações mencionadas neste aviso são importantes para o correto entendimento e bom funcionamento do produto.

1.2 AVISOS DE SEGURANÇA NO PRODUTO

Os seguintes símbolos podem estar afixados ao produto, servindo como aviso de segurança:



Tensões elevadas presentes.



Componentes sensíveis à descarga eletrostática.
Não tocá-los.



Conexão obrigatória ao terra de proteção (PE).



Conexão da blindagem ao terra.

1.3 RECOMENDAÇÕES PRELIMINARES

**PERIGO!**

Somente pessoas com qualificação adequada e familiaridade com o servoconversor SCA06 e equipamentos associados devem planejar ou implementar a instalação, partida, operação e manutenção deste equipamento.

Estas pessoas devem seguir todas as instruções de segurança contidas neste manual e/ou definidas por normas locais.

Não seguir as instruções de segurança pode resultar em risco de morte e/ou danos no equipamento.

**NOTA!**

Pessoas qualificadas são aquelas treinadas de forma a estarem aptas para:

1. Instalar, aterrar, energizar e operar o produto de acordo com este manual e os procedimentos legais de segurança vigentes.
2. Usar os equipamentos de proteção de acordo com as normas estabelecidas.
3. Prestar serviços de primeiros socorros.

**PERIGO!**

Sempre desconecte a alimentação geral antes de tocar em qualquer componente elétrico associado ao servoconversor.

Muitos componentes podem permanecer carregados com altas tensões e/ou em movimento (ventiladores), mesmo depois que a entrada de alimentação CA for desconectada ou desligada.

Espere pelo menos 10 minutos para garantir a total descarga dos capacitores.

Sempre conecte a carcaça do equipamento ao terra de proteção (PE) no ponto adequado para isto.

**ATENÇÃO!**

Os cartões eletrônicos possuem componentes sensíveis a descargas eletrostáticas. Não toque diretamente sobre componentes ou conectores. Caso necessário, toque antes na carcaça metálica aterrada ou utilize pulseira de aterramento adequada.

**Não execute nenhum ensaio de tensão aplicada no servoconversor!
Caso seja necessário consulte a WEG.**

**NOTA!**

Servoconversores podem interferir em outros equipamentos eletrônicos. Siga os cuidados recomendados para minimizar estes efeitos.

**NOTA!**

Leia completamente o manual do usuário antes de instalar ou operar o servoconversor.

2 INFORMAÇÕES GERAIS

Este guia orienta a instalação, configuração e operação do módulo opcional EIO1. Este módulo é dedicado a expansão de entradas e saídas digitais utilizadas pelo SCA06.

**ATENÇÃO!**

Desenergizar o módulo de controle ao colocar ou retirar o acessório.

**NOTA!**

O acessório EIO1 pode ser conectado no Slot 1, Slot 2 ou Slot 3.

3 CONTEÚDO DA EMBALAGEM

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

4 INSTALAÇÃO DOS ACESSÓRIOS

Os módulos opcionais são facilmente conectados no servoconversor SCA06, utilizando o conceito "plug-and-play". No entanto, alguns cuidados devem ser tomados:

1. Desligar o módulo de controle do servoconversor.
2. Retirar a tampa de proteção do slot, conforme [figura 4.1](#).



Figura 4.1: Retirar a tampa de proteção

3. Conectar o acessório no slot apropriado, tal como ilustrado na [figura 4.2](#). Lembrar que o acessório EIO1 pode ser conectado em qualquer um dos slots disponíveis no SCA06.



Figura 4.2: Instalação do acessório

4. Fixar o parafuso de aterramento do acessório ao servoconversor, conforme indicado pela figura 4.3.

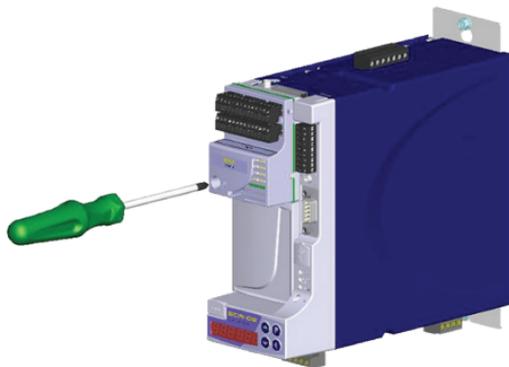


Figura 4.3: Fixação do parafuso de aterramento do acessório

5. Energizar o módulo de controle e verificar no parâmetro do slot correspondente se o acessório foi identificado corretamente.



Figura 4.4: Acessório conectado

5 CARACTERÍSTICAS DE HARDWARE

O acessório EIO1 tem as seguintes características de hardware:

- 12 entradas digitais optoacopladas.
- 6 saídas digitais, sendo 3 saídas a relé e 3 saídas fotoacopladas.

A [figura 5.1](#) apresenta o acessório EIO1.

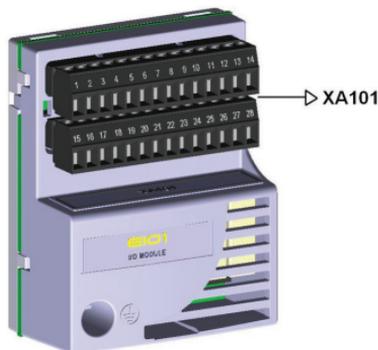


Figura 5.1: Acessório EIO1

As especificações das entradas e saídas, bem como a descrição dos pinos do conector correspondente, podem ser observadas na [tabela 5.1](#).

Tabela 5.1: Especificação das entradas e saídas digitais

Pinagem XA101		Descrição	Função	Especificação
3	DIn01		Entradas digitais optoacopladas bidirecionais	Nível alto: $\geq 18\text{ V}$ Nível baixo: $\leq 3\text{ V}$ Tensão Máx.: 30 V Corrente de entrada: $11\text{ mA @ }24\text{ Vcc}$ Tempo de atraso máximo: borda de subida = $10\text{ }\mu\text{s}$ borda de descida = $50\text{ }\mu\text{s}$
4	DIn02			
5	DIn03			
1	COM DI n01, n02, n03			

Tabela 5.1 (cont.): Especificação das entradas e saídas digitais

Pinagem XA101		Descrição	Função	Especificação
6	DIn04		Entradas digitais optoacopladas bidirecionais	Nível alto: $\geq 18\text{ V}$ Nível baixo: $\leq 3\text{ V}$ Tensão Máx.: 30 V Corrente de entrada: $11\text{ mA @ } 24\text{ Vcc}$ Tempo de atraso máximo: borda de subida = $10\ \mu\text{s}$ borda de descida = $50\ \mu\text{s}$
7	DIn05			
8	DIn06			
15	COM DI n04, n05, n06			
9	DIn07			
10	DIn08			
11	DIn09			
2	COM DI n07, n08, n09			

Tabela 5.1 (cont.): Especificação das entradas e saídas digitais

Pinagem XA101		Descrição	Função	Especificação
12	DIn10		Entradas digitais optocopladas bidirecionais	Nível alto: $\geq 18\text{ V}$ Nível baixo: $\leq 3\text{ V}$ Tensão Máx.: 30 V Corrente de entrada: $11\text{ mA @ }24\text{ Vcc}$ Tempo de atraso máximo: borda de subida = $10\text{ }\mu\text{s}$ borda de descida = $50\text{ }\mu\text{s}$
13	DIn11			
14	DIn12			
16	COM DI n10, n11, n12			
17	DOn03		Saídas digitais fotoacopladas bidirecionais	Vmáx: 48 Vcc Imáx.: 200 mA ton: 2 ms toff: $0,5\text{ ms}$
18				
19	DOn02			
20				
21	DOn01			
22				

Pinagem XA101		Descrição		Função	Especificação
23	DOn06	C_RL3		Saídas digitais a relé	Vmáx: 250 Vca 30 Vcc Imáx.: 3 A ton/off_max: 10 ms Vida útil: 100.000 operações
24		NA_RL3			
25	DOn05	C_RL2			
26		NA_RL2			
27	DOn04	C_RL1			
28		NA_RL1			

Observação: A letra **n**, utilizada na nomenclatura das entradas e saídas digitais, corresponde ao número do slot ao qual o acessório está conectado. Por exemplo: Se o acessório estiver conectado ao slot 1, as entradas digitais mencionadas na tabela acima serão DI101 a DI112 e as saídas digitais serão DO101 a DO106.

6 CONFIGURAÇÕES

Para configurar as entradas e saídas digitais, consultar o manual de programação do SCA06.



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



11315862