COGNEX

# Módulos de E/S In-Sight®
# CIO-MICRO y CIO-MICRO CC

## Manual de instalación

IN-SIGHT
Vision Systems

# Avisos legales

El software descrito en este documento se proporciona bajo licencia, y sólo puede ser utilizado o copiado conforme a los términos de dicha licencia, y siempre con la condición de incorporar el aviso de propiedad intelectual que se muestra en esta página. Ni el software, ni este documento ni ninguna copia de ellos podrá facilitarse en ninguna forma ni por ningún medio a ninguna otra persona distinta del licenciatario. La titularidad y propiedad de este software pertenecen a Cognex Corporation o a su otorgante de licencia. Cognex Corporation no asume ninguna responsabilidad por el uso o fiabilidad de su software en equipos no suministrados por Cognex Corporation. Cognex Corporation no otorga ninguna garantía expresa ni implícita sobre el software descrito, su comerciabilidad, no infracción o idoneidad para ningún fin en particular.

La información de este documento está sujeta a cambios sin previo aviso y no debe considerarse como compromiso por parte de Cognex Corporation. Cognex Corporation no es responsable de ningún error que pueda contener este documento o el software al que hace referencia.

Tanto los nombres de empresas, productos y personas como los datos utilizados en los ejemplos presentados en este documento son ficticios a menos que se indique lo contrario. Queda prohibida la reproducción o transmisión, total o parcial, de este documento en cualquier forma y por cualquier medio, ya sea electrónico o mecánico, sea cual sea el propósito, así como su transferencia a cualquier otro medio, soporte o idioma sin permiso previo y escrito de Cognex Corporation.

Cognex Nº de pieza INS-597-0114-03ES Rev. B

Copyright © 2008-2013  Cognex Corporation. Reservados todos los derechos.

Algunos elementos del hardware y del software suministrados por Cognex pueden estar amparados por al menos una de las patentes (pendientes o no), tanto de EE. UU. como de otros países, enumeradas a continuación. Las patentes pendientes, tanto de EE. UU. como de otros países, concedidas con posterioridad a la fecha de este documento, figuran en el sitio web de Cognex: http://www.cognex.com/patents.

---

5481712, 5742037, 5751853, 5845007, 5909504, 5943441, 5949905, 5960125, 5978080, 5978081, 6005978, 6137893, 6141033, 6154567, 6215915, 6301396, 6327393, 6381375, 6408109, 6457032, 6490600, 6563324, 6658145, 6690842, 6771808, 6804416, 6836567, 6850646, 6856698, 6859907, 6920241, 6941026, 6959112, 6963338, 6975764, 6985625, 6993192, 7006712, 7016539, 7043081, 7058225, 7065262, 7069499, 7088862, 7107519, 7164796, 7175090, 7181066, 7251366, 7720315, JP 3927239

---

Cognex, In-Sight, EasyBuilder, VisionView, DataMan y DVT son marcas comerciales registradas de Cognex Corporation.

El logotipo de Cognex, SmartLink, EdgeCount, FeatureCount y ObjectLocate son marcas comerciales de Cognex Corporation.

Windows es una marca comercial o marca comercial registrada de Microsoft Corporation en los Estados Unidos y en otros países. Las demás marcas comerciales de productos y empresas mencionadas en este documento son marcas comerciales de sus respectivos propietarios.

# Reglamentaciones y conformidad

**Nota**: Para obtener la información más actualizada sobre reglamentaciones y conformidad, consulte el sitio web de asistencia en línea de In-Sight: http://www.cognex.com/Support/InSight.

| Declaración de conformidad | |
|---|---|
| Fabricante: | Cognex Corporation<br>One Vision Drive<br>Natick, MA 01760 (EE. UU.) |
| Declara que este producto con el distintivo CE es un sistema de visión artificial. | |
| Tipo de producto | Tipo 821-0016-1R; tipo 821-0016-2R |
| De conformidad con | 2004/108/CE |
| Cumplimiento de normas | EN 55022:2006 +A1:2007 Clase A<br>EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 +A2:2009<br>EN 61000-3-3:2008<br>EN 61000-6-2:2005 |
| Representante en Europa | COGNEX INTERNATIONAL<br>Immeuble “Le Patio”<br>104 Avenue Albert 1er<br>92563 Rueil Malmaison Cedex - Francia |
| **Normas técnicas y de seguridad** | |
| FCC | FCC, Parte 15, Clase A<br>Este dispositivo cumple las disposiciones de la Parte 15 de la reglamentación FCC. La utilización de este dispositivo está sujeta a las dos condiciones siguientes: (1) este dispositivo no debe provocar interferencias y (2) debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluso las interferencias que pudieran provocar un funcionamiento no deseado. Este equipo genera, utiliza y puede emitir energía de radiofrecuencia, por lo que puede provocar interferencias en las radiocomunicaciones si no se instala y utiliza de acuerdo con el manual de instrucciones. La utilización de este dispositivo en zonas residenciales probablemente producirá interferencias, que el usuario será responsable de eliminar por cuenta propia. |
| KCC | In-Sight CIO-MICRO: CGX-CIO-MICRO(A) |
| NRTL | TÜV SÜD AM SCC/NRTL Esquema OSHA para UL/CAN 60950-1 |
| CB | TÜV SÜD AM, IEC/EN 60950-1. Informe CB disponible a petición. |
| RoHS | Cumple la normativa RoHS 6. |

| Declaración de conformidad | |
|---|---|
| Fabricante: | Cognex Corporation<br>One Vision Drive<br>Natick, MA 01760 (EE. UU.) |
| Declara que este producto con el distintivo CE es un sistema de visión artificial. | |
| Tipo de producto | Tipo 821-0017-1R; tipo 821-0017-2R |
| De conformidad con | 2004/108/CE |
| Cumplimiento de normas | EN 55022:2006 +A1:2007 Clase A<br>EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 +A2:2009<br>EN 61000-3-3:2008<br>EN 61000-6-2:2005 |
| Representante en Europa | COGNEX INTERNATIONAL<br>Immeuble “Le Patio”<br>104 Avenue Albert 1er<br>92563 Rueil Malmaison Cedex - Francia |
| **Normas técnicas y de seguridad** | |
| FCC | FCC, Parte 15, Clase A<br>Este dispositivo cumple las disposiciones de la Parte 15 de la reglamentación FCC. La utilización de este dispositivo está sujeta a las dos condiciones siguientes: (1) este dispositivo no debe provocar interferencias y (2) debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluso las interferencias que pudieran provocar un funcionamiento no deseado. Este equipo genera, utiliza y puede emitir energía de radiofrecuencia, por lo que puede provocar interferencias en las radiocomunicaciones si no se instala y utiliza de acuerdo con el manual de instrucciones. La utilización de este dispositivo en zonas residenciales probablemente producirá interferencias, que el usuario será responsable de eliminar por cuenta propia. |
| NRTL | TÜV SÜD AM SCC/NRTL Esquema OSHA para UL/CAN 60950-1 |
| CB | TÜV SÜD AM, IEC/EN 60950-1. Informe CB disponible a petición. |
| RoHS | Cumple la normativa RoHS 6. |

# Precauciones

A la hora de instalar el módulo de E/S, tome estas precauciones para reducir el riesgo de lesiones y daños materiales:

- El módulo de E/S está diseñado para ser alimentado eléctricamente por una fuente de alimentación reconocida por NRTL ("Nationally Recognized Testing Laboratories") con una salida nominal mínima de 24 V CC y 750 mA, una intensidad de cortocircuito máxima inferior a 8 A, una potencia nominal máxima inferior a 100 VA y que esté homologada como Clase 2 o fuente de alimentación limitada ("LPS"). La aplicación de cualquier otra tensión supone un riesgo de incendio o de descarga eléctrica y puede dañar los componentes. Deberán cumplirse las normas y los reglamentos sobre cableado, tanto locales como nacionales.
- No conecte nunca el módulo de E/S a una fuente de alimentación que no sea de 24V CC. Cualquier otro voltaje creará un riesgo de incendio o descarga eléctrica y puede dañar el hardware. No conecte la fuente de 24 V CC a ningún terminal excepto a los terminales + y - de alimentación de 24 V CC.
- Las conexiones de tierra blindadas del puerto RS-232, del puerto LAN, del puerto PoE, del puerto de entrada-salida y del terminal de tierra del chasis están conectadas internamente. La puesta a tierra del sistema está diseñada como potencial de tierra cero, que se extiende a través del cable y los equipos periféricos (como un sistema de visión, un PLC, etc.). Para garantizar condiciones de funcionamiento seguras, se recomienda encarecidamente comprobar todas las conexiones de tierra para cerciorarse de que exista un potencial de tierra cero.
- El módulo de E/S debe conectarse a tierra conectando el terminal de tierra del chasis a una toma correspondiente.
- El módulo de E/S está diseñado exclusivamente para uso en interiores.
- No instale el módulo de E/S donde quede expuesto directamente a peligros ambientales como calor excesivo, polvo, humedad, impacto, vibración, sustancias corrosivas, sustancias inflamables o electricidad estática sin una cubierta protectora.
- Para reducir el riesgo de daños o funcionamiento incorrecto debidos a una tensión excesiva, ruido en la línea, descargas electrostáticas (ESD), picos de corriente u otras irregularidades del suministro eléctrico, tienda todos los cables y conductores lejos de fuentes de alimentación de alta tensión.
- El módulo de E/S no contiene piezas reparables por el usuario. No realice ninguna modificación eléctrica o mecánica. Las modificaciones no autorizadas pueden anular la garantía.
- Los cambios o modificaciones que no hayan sido expresamente autorizados por la parte responsable del cumplimiento de las normas y leyes vigentes podrían anular el derecho del usuario a utilizar el equipo.
- El par de apriete máximo aplicable a los conectores del bloque de terminales es de 0,1921 Nm (1,7 libras/pulgada o "in-lb"). La aplicación de un par de apriete mayor puede dañar los conectores.
- Este módulo de E/S no permite acceder a las entradas del codificador de exploración por líneas In-Sight 5604 Line Scan.
- Con los sistemas de visión In-Sight de la serie 5000 no se utiliza HS COMMON para las salidas de alta velocidad. El retorno debe utilizar 24V Common. Consulte *Serie In-Sight 5000: el módulo de E/S recibe corriente en la página 59*.
- Si se conecta un sistema de visión de la serie In-Sight 7000 al módulo de E/S CIO-MICRO o CIO-MICRO-CC, el puerto de E/S (DB15) de dicho módulo estará desactivado. No conecte nada a este puerto.
- Si se conecta un sistema de visión de la serie In-Sight 7000 al módulo de E/S CIO-MICRO o CIO-MICRO-CC, los terminales TRIGGER+, TRIGGER-, HS OUT 0, HS OUT 1 y HS COMMON de dicho terminal quedan sin uso. No conecte cables de alimentación desde dispositivos remotos a estos terminales.
- Conviene dejar un bucle de holgura en cada conexión de cable.

- Si el radio de un tramo de cable curvado o un bucle de holgura es inferior a 10 veces el diámetro del cable, puede producirse un desgaste prematuro o daño del cable, o bien un deterioro de su blindaje. El radio de un tramo de cable debe encontrarse a una distancia mínima de 15 cm del conector.
- Equipo de clase A (equipo de emisión y comunicaciones para trabajo en oficina): El vendedor y el usuario deberán ser advertidos de que este equipo es adecuado para uso como equipo electromagnético en trabajo en oficina (Clase A) y puede utilizarse fuera del entorno doméstico.
- Este dispositivo debe utilizarse siguiendo las instrucciones de este manual.

# Contenido


**Avisos legales** ..... i

**Reglamentaciones y conformidad** ..... iii

**Precauciones** ..... v

**Introducción** ..... 1

Asistencia técnica ..... 1
Cables ..... 2
Cable Ethernet ..... 2
Cable del módulo de E/S (sistema de visión de la serie In-Sight Micro) ..... 3
Cable del módulo de E/S (sistema de visión de la serie In-Sight 5000) ..... 4

**Instalación** ..... 5

Conectores e indicadores ..... 5
Conectar el módulo de E/S ..... 7
Conectar los cables de alimentación ..... 7
Conectar el cable de tierra del chasis ..... 8
Conectar los cables de entrada y de salida (opcional) ..... 9
Conectar los cables de CC-Link (opcional) ..... 10
Conectar un cable serie RS-232 (opcional) ..... 11
Conectar un cable LAN RJ-45 ..... 12
Conectar con el sistema de visión In-Sight Micro ..... 13
Conectar el cable del módulo de E/S (opcional) ..... 13
Conectar el cable Ethernet ..... 14
Conectar con el sistema de visión serie In-Sight 5000 ..... 16
Conectar el cable Ethernet ..... 16
Conectar el cable del módulo de E/S ..... 18
Conectar con el sistema de visión serie In-Sight 7000 ..... 20
Conectar el cable Ethernet ..... 20
Conectar el cable de alimentación y de conexión de E/S ..... 21
Configurar y utilizar el módulo de E/S ..... 22
Conexiones del sistema de visión In-Sight ..... 22
Configuración del módulo de E/S ..... 22
Configurar el sistema de visión ..... 23

**Especificaciones** ..... 25

Especificaciones de E/S ..... 26
Entradas de uso general ..... 26
Salidas de uso general ..... 28
Entrada de disparador ..... 29
Salidas de alta velocidad ..... 30
Especificaciones de los puertos y del bloque de terminales ..... 32
Puerto LAN ..... 32
Puerto PoE ..... 32
Puerto RS-232 ..... 33
Puerto de E/S ..... 34
Descripción de los contactos del bloque de terminales ..... 35
Descripción de los contactos del bloque de terminales CC-Link ..... 37
Planos dimensionales ..... 38

**Apéndice A - Cableado de entradas y salidas** ..... 39

Disparador desde el sensor fotoeléctrico o PLC ..... 41
Series In-Sight Micro y 5000: el sensor fotoeléctrico o PLC recibe corriente ..... 41
Series In-Sight Micro y 5000: el sensor fotoeléctrico o PLC emite corriente ..... 42
Entrada desde el PLC ..... 43
Series In-Sight Micro y 5000: el PLC recibe corriente ..... 43
Serie In-Sight 7000: el PLC recibe corriente ..... 44
Series In-Sight Micro y 5000: el PLC emite corriente ..... 45
Serie In-Sight 7000: el PLC emite corriente ..... 46
Salida al PLC ..... 47
Series In-Sight Micro y 5000: el módulo de E/S recibe corriente ..... 47
Serie In-Sight 7000: el módulo de E/S recibe corriente ..... 48
Series In-Sight Micro y 5000: el módulo de E/S emite corriente ..... 49
Serie In-Sight 7000: el módulo de E/S emite corriente ..... 50
Salida al piloto o relé ..... 51
Series In-Sight Micro y 5000: el módulo de E/S recibe corriente ..... 51
Serie In-Sight 7000: el módulo de E/S recibe corriente ..... 52
Series In-Sight Micro y 5000: el módulo de E/S emite corriente ..... 53
Serie In-Sight 7000: el módulo de E/S emite corriente ..... 54
Salida de alta velocidad al controlador estroboscópico ..... 55
Serie In-Sight Micro: el módulo de E/S recibe corriente ..... 55
Serie In-Sight Micro: El módulo de E/S recibe corriente (salida de alta velocidad optoaislada) ..... 56
Serie In-Sight Micro: el módulo de E/S emite corriente ..... 57
Serie In-Sight Micro: El módulo de E/S emite corriente (salida de alta velocidad optoaislada) ..... 58
Serie In-Sight 5000: el módulo de E/S recibe corriente ..... 59
Entrada desde el sensor fotoeléctrico de 3 hilos ..... 60
Series In-Sight Micro y 5000: emisores de corriente ..... 60
Series In-Sight Micro y 5000: receptores de corriente ..... 61
Conexiones CC-Link de CIO-MICRO-CC ..... 62
Conexión CC-Link: configuración de punto final ..... 62
Conexión CC-Link: configuración intermedia ..... 63

# Introducción

El módulo de E/S In-Sight® CIO-MICRO y CIO-MICRO-CC facilita el acceso a las funciones integradas del sistema de visión In-Sight:

- El módulo permite acceder a las conexiones de alimentación, comunicaciones serie, disparadores y salidas de alta velocidad del sistema de visión In-Sight Micro e In-Sight 5000.
- En combinación con el sistema de visión serie In-Sight 7000, el módulo proporciona acceso a las conexiones serie del sistema de visión.

Estos módulos también amplían las posibilidades del sistema de visión, ya que proporcionan:

- 8 entradas discretas y 8 salidas discretas, ópticamente aisladas y protegidas contra sobretensiones.
- Indicadores LED de estado para todas las entradas y salidas discretas.
- Compatibilidad con dispositivos receptores (NPN) y emisores (PNP) de corriente.
- Establecimiento de comunicación por hardware ("hardware handshaking") para las comunicaciones serie.
- Funciones de comunicación CC-Link (sólo CIO-MICRO-CC).
- Bloques de terminales extraíbles.
- Montaje en rieles DIN.

**Nota**:

- Los módulos de E/S CIO-MICRO y CIO-MICRO-CC solo reconocen los sistemas de visión In-Sight 5100 y 5400, con al menos 128 MB de memoria flash no volátil, y son compatibles con todos los sistemas de visión de la serie In-Sight 5600.
- A efectos de este manual, el término “módulo de E/S” se refiere a los módulos de E/S CIO-MICRO y CIO-MICRO-CC, salvo indicación en contra.

## Asistencia técnica

Ofrecemos diversos recursos para ayudarle a utilizar el módulo de E/S con sistemas de visión In-Sight:

- *Ayuda de In-Sight®Explorer*, un archivo de ayuda en pantalla HTML que se instala con el software In-Sight Explorer.
- *Manual de instalación del sistema de visión serie In-Sight® Micro* (disponible en los idiomas inglés, chino simplificado, alemán, español, francés, japonés y coreano).
- *Manual de instalación del sistema de visión serie In-Sight® 5000* (disponible en los idiomas inglés, chino simplificado, alemán, español, francés, japonés y coreano).
- *Manual de instalación del sistema de visión serie In-Sight® 7000* (disponible en los idiomas inglés, chino simplificado, alemán, español, francés, japonés y coreano).
- Tutoriales en pantalla de In-Sight incluidos con algunos kits de iniciación de In-Sight.
- Asistencia en línea de InSight: http://www.cognex.com/Support/InSight.

# Cables

**Nota**: Los cables se venden por separado.

**Precaución**: Todos los conectores de cables llevan muescas de posicionamiento para asegurar su correcta colocación en los conectores del sistema de visión. No fuerce ninguna conexión, ya que podría dañarla.

## Cable Ethernet

El cable Ethernet proporciona la conectividad Ethernet para comunicaciones de red. Conectado al sistema de visión In-Sight Micro, este cable también proporciona alimentación eléctrica al sistema de visión. Este cable está disponible en las longitudes y en los estilos indicados abajo.

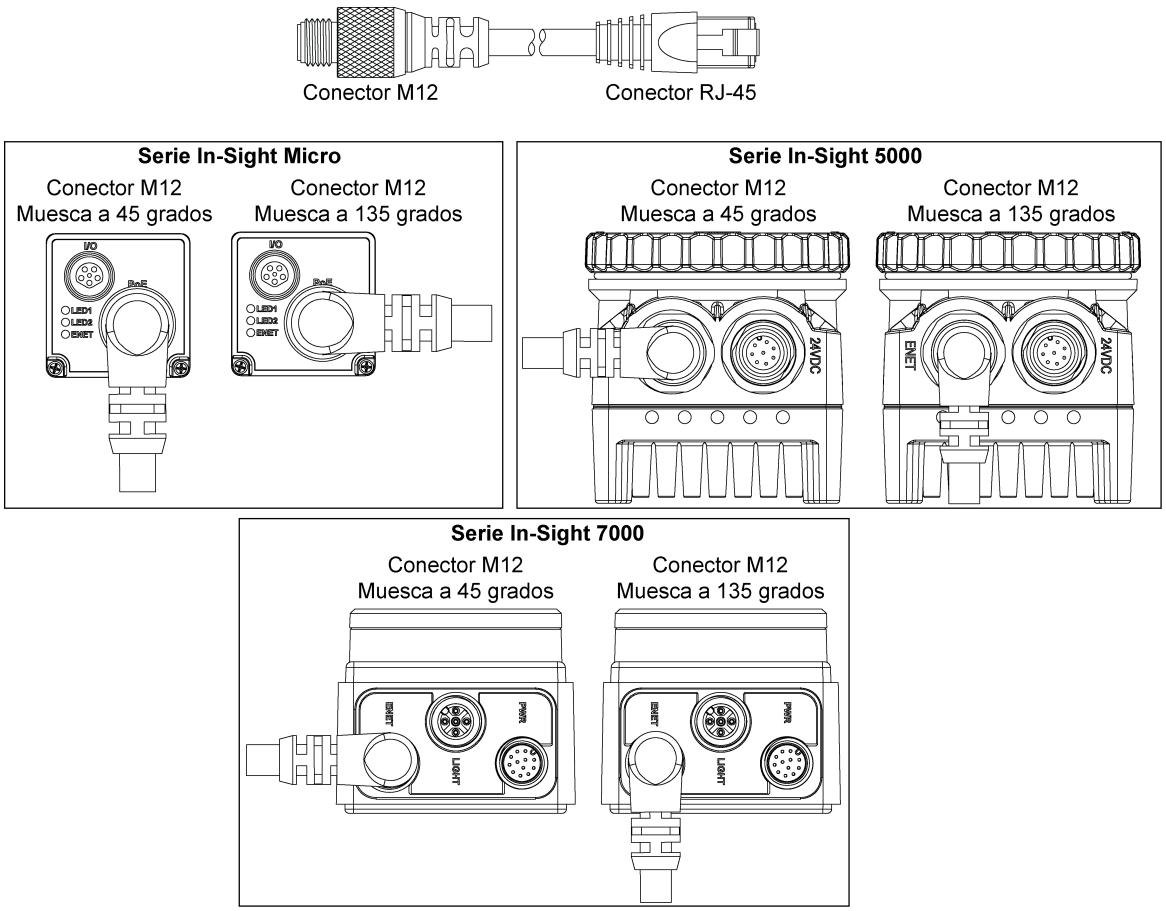



**Figura 1-1: Cable Ethernet**

**Tabla 1-1: Longitudes y tipos de cables Ethernet**

| Longitud | Nº de pieza estándar | Nº pieza ángulo recto 45 grados | Nº pieza ángulo recto 135 grados |
|---|---|---|---|
| 0,6 m | CCB-84901-1001-00 | N/A | N/A |
| 2 m | CCB-84901-1002-02 | CCB-84901-6005-02 | CCB-84901-7005-02 |
| 5 m | CCB-84901-1003-05 | CCB-84901-6001-05 | CCB-84901-7001-05 |
| 10 m | CCB-84901-1004-10 | CCB-84901-6002-10 | CCB-84901-7002-10 |
| 15 m | CCB-84901-1005-15 | CCB-84901-6003-15 | CCB-84901-7003-15 |
| 30 m | CCB-84901-1006-30 | CCB-84901-6004-30 | CCB-84901-7004-30 |

# Cable del módulo de E/S (sistema de visión de la serie In-Sight Micro)

El cable del módulo de E/S proporciona acceso al disparador del sistema de visión In-Sight Micro y a las salidas de alta velocidad. Este cable está disponible en las longitudes indicadas abajo.

**Nota**: El sistema de visión In-Sight Micro utiliza exclusivamente las señales TRIGGER+, TRIGGER-, HS OUT 0, HS OUT 1 y HS COMMON. No utiliza la alimentación disponible en el conector de E/S (DB15) del módulo de E/S.

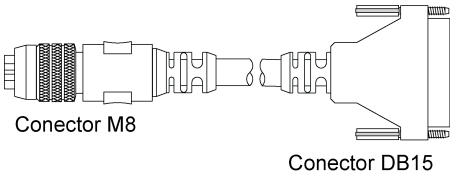



**Figura 1-2: Cable del módulo de E/S**

**Tabla 1-2: Longitudes de los cables del módulo de E/S**

| Longitud | Nº de pieza |
|---|---|
| 0,7 m | CCB-M8DSIO-00 |
| 2 m | CCB-M8DSIO-02 |
| 5 m | CCB-M8DSIO-05 |
| 10 m | CCB-M8DSIO-10 |
| 15 m | CCB-M8DSIO-15 |

## Cable del módulo de E/S (sistema de visión de la serie In-Sight 5000)

El cable del módulo de E/S proporciona acceso a las señales de alimentación, disparador, salidas de alta velocidad y 24 V comunes del sistema de visión de la serie In-Sight 5000. Este cable está disponible en las longitudes y en los estilos indicados abajo.

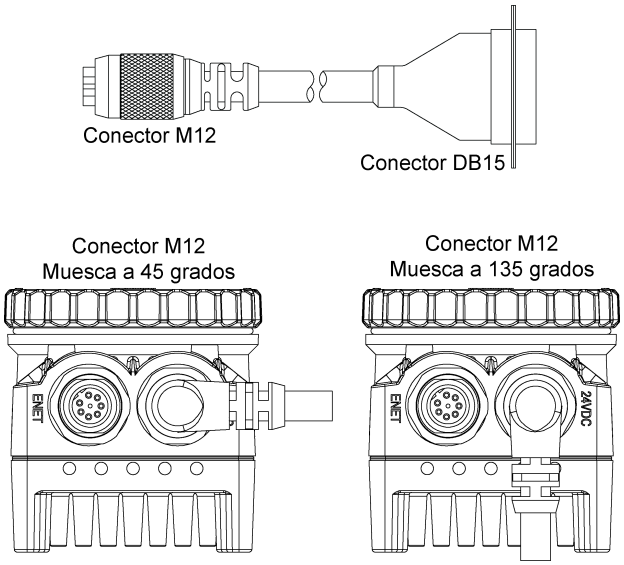



**Figura 1-3: Cable del módulo de E/S**

**Tabla 1-3: Longitudes y tipos de los cables del módulo de E/S**

| Longitud | Nº de pieza estándar | Nº pieza ángulo recto 45 grados | Nº pieza ángulo recto 35 grados |
|---|---|---|---|
| 2 m | CCB-84901-0901-02 | CCB-84901-4001-02 | CCB-84901-5001-02 |
| 5 m | CCB-84901-0902-05 | CCB-84901-4002-05 | CCB-84901-5002-05 |
| 10 m | CCB-84901-0903-10 | CCB-84901-4003-10 | CCB-84901-5003-10 |
| 15 m | CCB-84901-0904-15 | CCB-84901-4004-15 | CCB-84901-5004-15 |

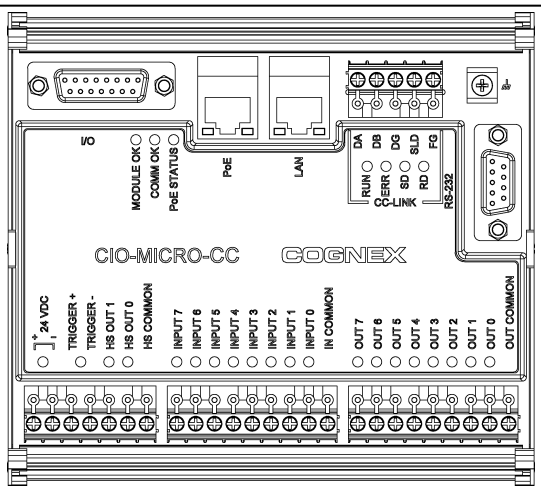
# Instalación

Esta sección explica cómo conectar el módulo de E/S CIO-MICRO o CIO-MICRO-CC al sistema de visión. Para ver una lista completa de opciones y accesorios, póngase en contacto con su representante de ventas de Cognex.

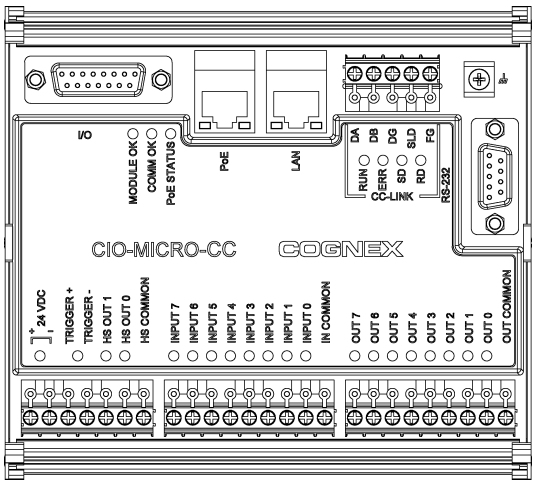
**Nota**:
- Los cables se venden por separado.
- Si alguno de los componentes de serie falta o está dañado, póngase en contacto de inmediato con su proveedor de servicio autorizado de Cognex o con la Asistencia técnica de Cognex.

## Conectores e indicadores

**Tabla 2-1: Conectores e indicadores**




| Conector/indicador | Descripción |
|---|---|
| Puerto de E/S | Conecta el módulo de E/S a sistemas de visión de las series In-Sight Micro o In-Sight 5000 mediante el cable del módulo de E/S, proporcionando señales de disparador y de salida de alta velocidad al sistema de visión. El puerto de E/S también proporciona alimentación a los sistemas de visión serie In-Sight 5000.<br><br>**Precaución**: Si se conecta un sistema de visión de la serie In-Sight 7000 al módulo de E/S CIO-MICRO o CIO-MICRO-CC, el puerto de E/S (DB15) de dicho módulo estará desactivado. No conecte nada a este puerto. |
| LED MODULE OK | Se ilumina un LED verde después de que el módulo de E/S se haya encendido e inicializado y esté listo para comunicarse con el sistema de visión. |
| LED COMM OK | Un LED verde parpadeará hasta que el sistema de visión establezca una conexión correcta con el módulo de E/S desde el software In-Sight. Una vez establecidas correctamente la conexión y la comunicación, el LED verde lucirá de forma fija. |
| LED PoE STATUS | Se ilumina un LED verde para indicar que el sistema de visión In-Sight Micro está físicamente conectado al módulo de E/S y que el sistema de visión está recibiendo alimentación a través de Ethernet (PoE) desde dicho módulo. El LED no se iluminará mientras esté conectado a un sistema de visión In-Sight serie 5000 o 7000. |
| Puerto PoE | Conecta el módulo de E/S al sistema de visión, proporcionando conectividad Ethernet al sistema de visión. También suministra alimentación a través de Ethernet ("Power over Ethernet" o "PoE") a sistemas de visión In-Sight Micro . |
| LEDs del puerto PoE | El LED verde parpadea cuando se detecta una conexión de red al sistema de visión. El LED naranja parpadea cuando se detecta actividad de red. |




| Conector/indicador | Descripción |
|---|---|
| Puerto LAN | Conecta el módulo de E/S a una red Ethernet. |
| LEDs del puerto LAN | El LED verde parpadea cuando se detecta una conexión de red a la red de área local. El LED naranja parpadea cuando se detecta actividad de red. |
| LEDs de estado de CC-Link | Sólo CIO-MICRO-CC: LED verdes y rojos que se iluminan para indicar RUN, ERR, SD y RD del estado operativo de CC-Link. |
| Terminal de tierra del chasis | Conecta el módulo de E/S a tierra del chasis. |
| Puerto RS-232 | Conecta el módulo de E/S a un dispositivo serie externo mediante un cable serie RS-232 (DB9). Proporciona comunicaciones RS-232 al sistema de visión. |
| LEDs de estado de las salidas de alta velocidad (HS OUT 0 y HS OUT 1) | LEDs verdes que se iluminan para indicar que se ha activado la señal de la salida de alta velocidad del sistema de visión In-Sight. Los LEDs se iluminarán incluso aunque los terminales de alta velocidad del módulo de E/S no estén conectados a ningún dispositivo. El módulo de E/S también muestra el último estado conocido de la línea de salida de alta velocidad, por lo que los LEDs pueden iluminarse incluso aunque el sistema de visión esté desconectado del módulo de E/S. |
| Indicadores de estado de E/S y de los disparadores | LEDs verdes que se iluminan para indicar que una señal de entrada/salida se ha encendido. |
| Bloques de terminales | Conecta el módulo de E/S a la alimentación de 24 V CC, disparador, E/S externa, salidas de alta velocidad, CC-Link (sólo CIO-MICRO-CC) y conexiones comunes.<br><br>**Precaución**: Si se conecta un sistema de visión de la serie In-Sight 7000 al módulo de E/S CIO-MICRO o CIO-MICRO-CC, los terminales TRIGGER+, TRIGGER-, HS OUT 0, HS OUT 1 y HS COMMON de dicho terminal quedan sin uso. No conecte cables de alimentación desde dispositivos remotos a estos terminales.<br><br>**Nota**:<br>• Los terminales de las salidas de alta velocidad del módulo de E/S (rotuladas como HS OUT 0 y HS OUT 1) corresponden a las salidas de alta velocidad integradas en los sistemas de visión In-Sight de las series Micro y 5000. Estas señales se consideran de alta velocidad porque pasan directamente a través del módulo de E/S sin ser procesadas, causando un retardo mínimo.<br>• El módulo de E/S no proporciona acceso a las salidas de alta velocidad de los sistemas de visión de la serie In-Sight 7000. Solo se puede acceder a las salidas de alta velocidad de los sistemas de visión de la serie In-Sight 7000 a través del cable de alimentación y de conexión de E/S. |

# Conectar el módulo de E/S

## Conectar los cables de alimentación

**Precaución**: No conecte nunca el módulo de E/S a una fuente de alimentación que no sea de 24V CC. Cualquier otro voltaje creará un riesgo de incendio o descarga eléctrica y puede dañar el hardware. No conecte la fuente de 24 V CC a ningún terminal excepto a los terminales + y - de alimentación de 24 V CC.

1. Asegúrese de que la fuente de alimentación de 24 V CC que está utilizando esté desenchufada y desconectada de todo suministro eléctrico.
2. Utilice un destornillador para aflojar los terminales de alimentación del módulo de E/S (rotulados como 24 V CC + y –).
3. Tienda los cables 24 V CC + y – (16 - 22 AWG, conductor único o hilos trenzados) desde la fuente de alimentación hasta los terminales 24VDC + y – del módulo de E/S.
4. Apriete los terminales de tornillo con el destornillador para fijar los conductores al bloque de terminales, aplicando un par de apriete máximo de 0,1921 Nm (1,7 pulgadas-libra).

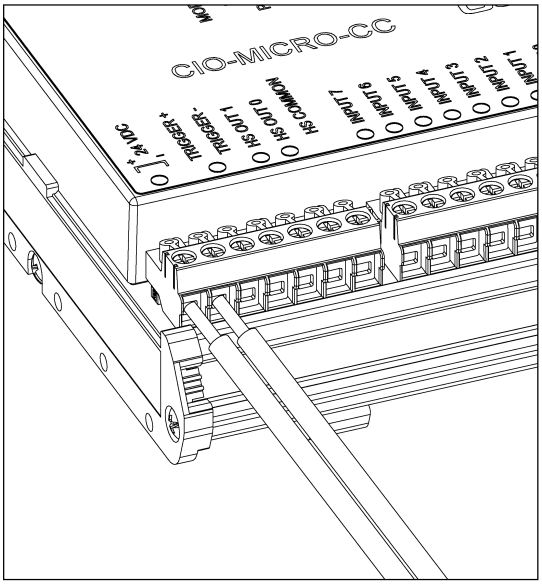



**Figura 2-1: Conectar los cables de alimentación**

## Conectar el cable de tierra del chasis

Conecte un cable de tierra del chasis al terminal correspondiente el módulo de E/S. Conecte el otro extremo del cable a la tierra del chasis.

**Precaución**: Las conexiones de tierra blindadas del puerto RS-232, del puerto LAN, del puerto PoE, del puerto de entrada-salida y del terminal de tierra del chasis están conectadas internamente. La puesta a tierra del sistema está diseñada como potencial de tierra cero, que se extiende a través del cable y los equipos periféricos (como un sistema de visión, un PLC, etc.). Para garantizar condiciones de funcionamiento seguras, se recomienda encarecidamente comprobar todas las conexiones de tierra para cerciorarse de que exista un potencial de tierra cero.

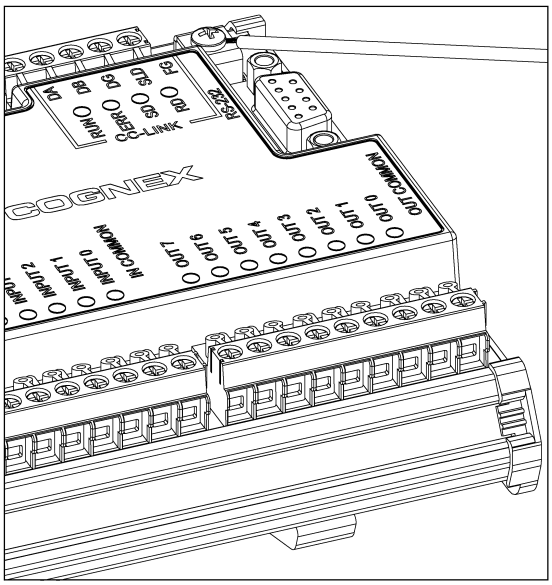



**Figura 2-2: Conectar el cable de tierra del chasis**

# Conectar los cables de entrada y de salida (opcional)

**Precaución**: Si se conecta un sistema de visión de la serie In-Sight 7000 al módulo de E/S CIO-MICRO o CIO-MICRO-CC, los terminales TRIGGER+, TRIGGER-, HS OUT 0, HS OUT 1 y HS COMMON de dicho terminal quedan sin uso. No conecte cables de alimentación desde dispositivos remotos a estos terminales.

1. Determine cómo desea conectar los dispositivos de E/S a los terminales de entrada y salida del módulo de E/S. Encontrará algunas configuraciones de cableado habituales en *Cableado de entradas y salidas* en la página 39.
2. Utilice un destornillador para aflojar los terminales roscados correspondientes.
3. Inserte los cables de entrada y de salida (16 - 22 AWG, conductor único o hilos trenzados) en los terminales de entrada y de salida. Conecte el otro extremo de los cables de entrada y de salida al dispositivo de E/S correspondiente. Consulte las descripciones de contactos de los puertos y del bloque de terminales *Especificaciones de los puertos y del bloque de terminales* en la página 32.

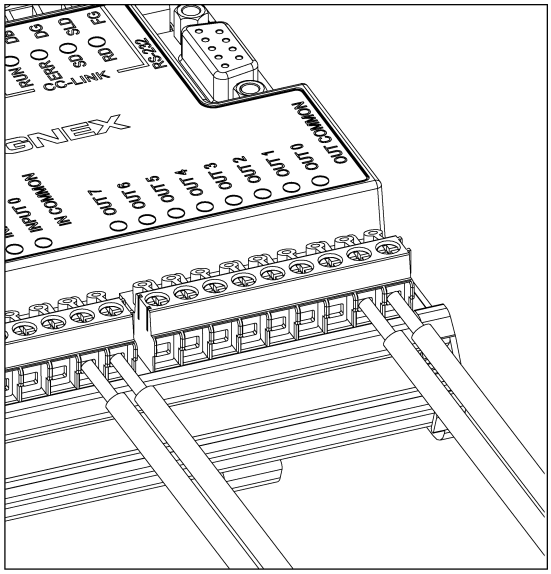



**Figura 2-3: Conectar los cables de entrada y de salida (opcional)**

4. Apriete los terminales de tornillo con el destornillador para fijar los conductores al bloque de terminales, aplicando un par de apriete máximo de 0,1921 Nm (1,7 pulgadas-libra).

## Conectar los cables de CC-Link (opcional)

**Nota**: Los terminales de CC-Link sólo están disponibles en el módulo de E/S CIO-MICRO-CC.

1. Determine cómo desea conectar los dispositivos CC-Link a los terminales de CC-Link del módulo de E/S.
2. Utilice un destornillador para aflojar los terminales roscados correspondientes.
3. Inserte los cables de CC-Link (mediante un cable que cumpla las especificaciones CC-Link) en los terminales CC-Link, y los extremos opuestos de dichos cables en los dispositivos CC-Link correspondientes. Consulte las descripciones de contactos del bloque de terminales en *Descripción de los contactos del bloque de terminales CC-Link* en la página 37. Encontrará algunas configuraciones de cableado habituales en *Cableado de entradas y salidas* en la página 39.
4. Para reducir la emisión de interferencias, acople un núcleo de ferrita Steward 28A0640-0A2 alrededor del paquete de cables CC-Link, lo más cerca posible del conector.

   **Nota**: Los dispositivos de una red CC-Link están interconectados en serie ("daisy-chained"), por lo que el primero y el último deben equiparse con una resistencia terminal. Asegúrese que las conexiones sean correctas. Para obtener más información y las especificaciones detalladas, visite el sitio web de CC-Link.

5. Apriete los terminales de tornillo con el destornillador para fijar los conductores al bloque de terminales, aplicando un par de apriete máximo de 0,1921 Nm (1,7 pulgadas-libra).

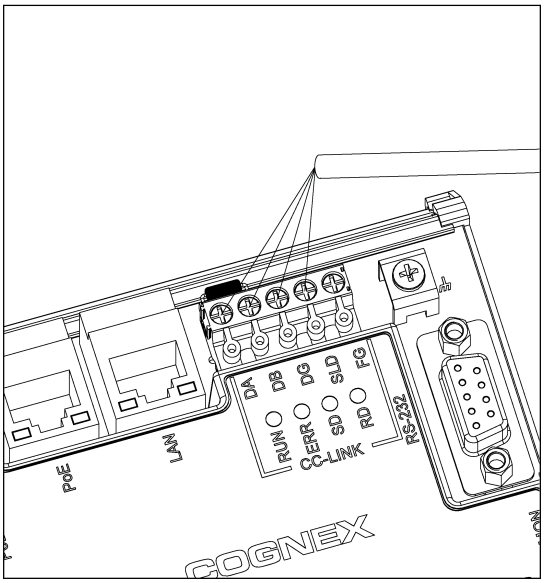



**Figura 2-4: Conectar los cables de CC-Link**

# Conectar un cable serie RS-232 (opcional)

Para conectar el sistema de visión a un dispositivo serie, enchufe un cable serie RS-232 (conector DB9) en el puerto RS-232 del módulo de E/S y el otro extremo del cable en el dispositivo serie. Apriete los tornillos del conector para asegurarlo en el módulo de E/S.

**Nota**: Si el sistema de visión de la serie In-Sight 7000 está configurado para ser utilizado con el módulo de E/S CIO-MICRO o CIO-MICRO-CC, los contactos RS-232 TRANSMIT y RS-232 RECEIVE del cable de alimentación y de conexión de E/S estarán desactivados. El puerto RS-232 (tipo DB9) del módulo de E/S permite conectarse a un dispositivo serie.

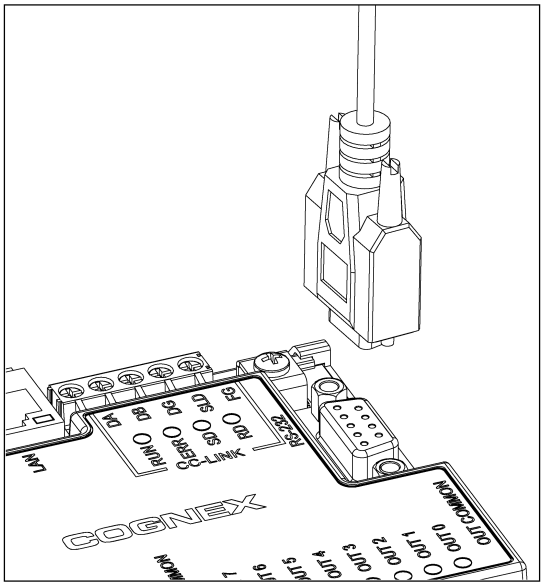



**Figura 2-5: Conectar un cable serie RS-232**

## Conectar un cable LAN RJ-45

Para conectar el sistema de visión a una red Ethernet, enchufe un extremo del cable LAN (conector RJ-45) en el puerto LAN del módulo de E/S y el otro extremo en un conmutador ("switch"), en un enrutador ("router") o en un PC, según convenga.

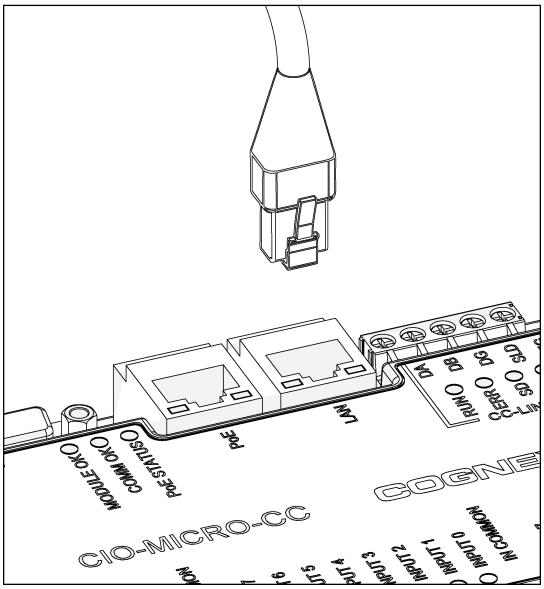



**Figura 2-6: Conectar un cable LAN RJ-45**

# Conectar con el sistema de visión In-Sight Micro

## Conectar el cable del módulo de E/S (opcional)

El puerto de entrada/salida del módulo de E/S proporciona las conexiones para el disparador de adquisición y las salidas de alta velocidad del sistema de visión In-Sight Micro.

**Precaución**: Todos los conectores de cables llevan muescas de posicionamiento para asegurar su correcta colocación en los conectores del sistema de visión. No fuerce ninguna conexión, ya que podría dañarla.

1. Enchufe el conector M8 del módulo de E/S al conector de entrada-salida del sistema de visión.

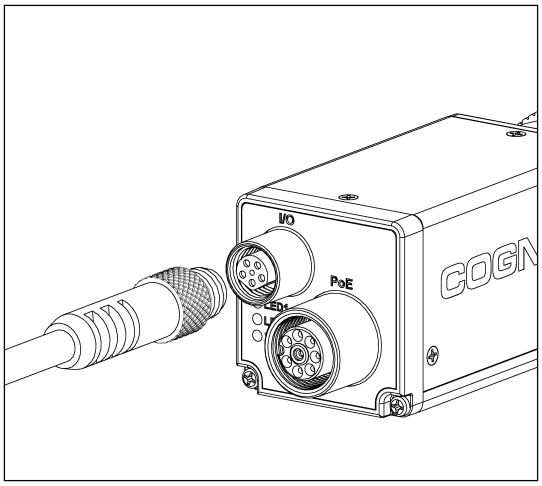



**Figura 2-7: Conexión del cable del módulo de E/S en el sistema de visión**

2. Conecte el conector DB15 del cable del módulo de E/S en el conector del módulo de E/S.

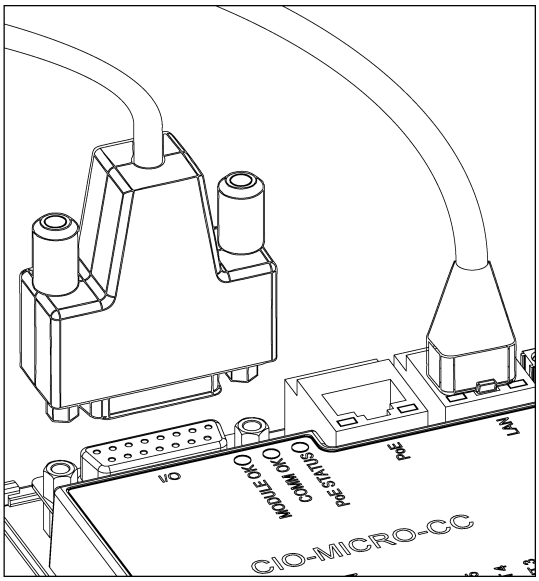



**Figura 2-8: Conexión del cable del módulo de E/S en el módulo de E/S**

## Conectar el cable Ethernet

El puerto PoE del módulo de E/S proporciona alimentación y conectividad Ethernet para el sistema de visión In-Sight Micro.

**Precaución**:

- Todos los conectores de cables llevan muescas de posicionamiento para asegurar su correcta colocación en los conectores del sistema de visión. No fuerce ninguna conexión, ya que podría dañarla.
- La conexión de dispositivos de otros fabricantes al puerto PoE del módulo de E/S podría dañar dicho módulo.

1. Enchufe el conector M12 del cable Ethernet en el conector PoE del sistema de visión.

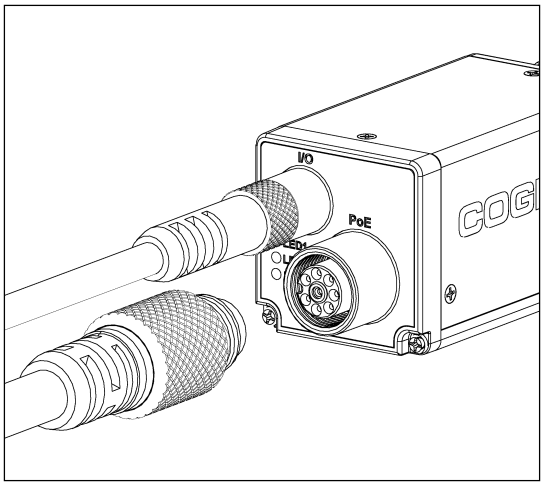



**Figura 2-9: Conexión del cable Ethernet en el sistema de visión**

2. Enchufe el conector RJ-45 del cable Ethernet en el puerto PoE del módulo de E/S.

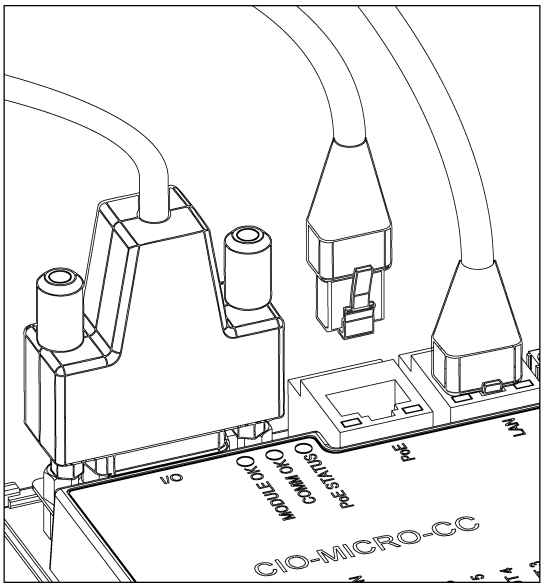



**Figura 2-10: Conexión del cable Ethernet en el módulo de E/S**

3. Restablezca el suministro eléctrico a la fuente de alimentación de 24 V CC del módulo de E/S y enciéndala si fuese necesario.

4. Utilice el software In-Sight Explorer para configurar el sistema de visión y el módulo de E/S. Para más información, consulte el archivo de *ayuda de In-Sight® Explorer,* accesible desde el menú Ayuda o pulsando la tecla F1.

# Conectar con el sistema de visión serie In-Sight 5000

**Nota**: Los módulos de E/S CIO-MICRO y CIO-MICRO-CC solo reconocen los sistemas de visión In-Sight 5100 y 5400, con al menos 128 MB de memoria flash no volátil, y son compatibles con todos los sistemas de visión de la serie In-Sight 5600.

## Conectar el cable Ethernet

El puerto PoE del módulo de E/S proporciona conectividad Ethernet para el sistema de visión In-Sight 5000.

**Precaución**:

- Todos los conectores de cables llevan muescas de posicionamiento para asegurar su correcta colocación en los conectores del sistema de visión. No fuerce ninguna conexión, ya que podría dañarla.
- La conexión de dispositivos de otros fabricantes al puerto PoE del módulo de E/S podría dañar dicho módulo.

1. Enchufe el conector M12 del cable Ethernet en el conector ENET del sistema de visión.

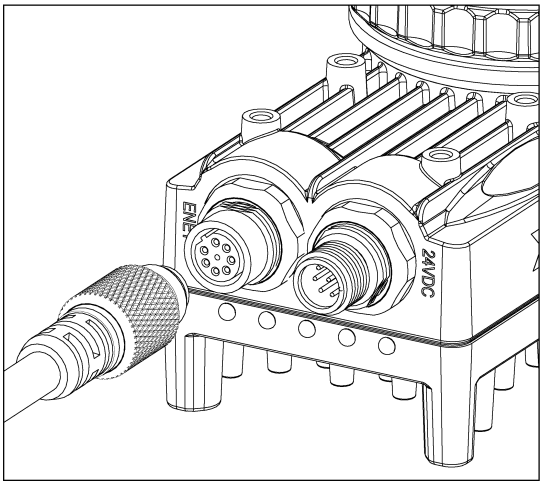



**Figura 2-11: Conexión del cable Ethernet al sistema de visión**

2. Enchufe el conector RJ-45 del cable Ethernet en el puerto PoE del módulo de E/S.

**Nota**: Los módulos de E/S CIO-MICRO y CIO-MICRO-CC no admiten el funcionamiento "pass-through" en 1000 BaseT. Si al utilizar el sistema de visión In-Sight de la serie 5600 se precisa operar en el modo 1000 BaseT, conecte un cable LAN desde un conmutador ("switch") Gigabit Ethernet al puerto LAN del módulo de E/S y conecte el cable Ethernet del sistema de visión a dicho conmutador.

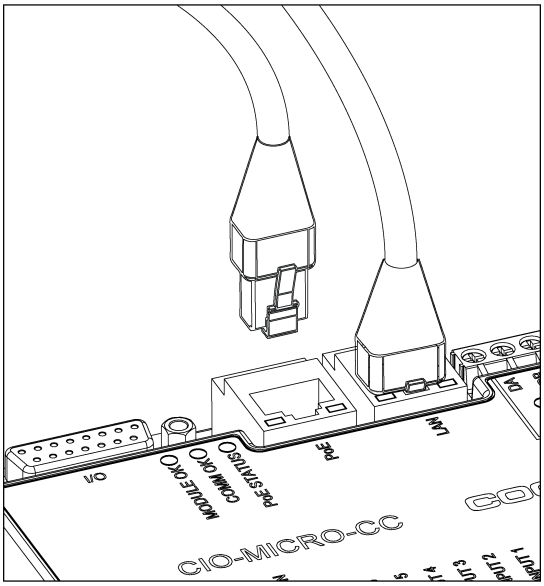



**Figura 2-12: Conexión del cable Ethernet al módulo de E/S**

## Conectar el cable del módulo de E/S

El puerto de entrada-salida del módulo de E/S proporciona alimentación al sistema de visión de la serie 5000 y acceso al disparador y a las salidas de alta velocidad del sistema de visión.

**Precaución**: Todos los conectores de cables llevan muescas de posicionamiento para asegurar su correcta colocación en los conectores del sistema de visión. No fuerce ninguna conexión, ya que podría dañarla.

1. Enchufe el conector M12 del módulo de E/S al conector de 24 V CC del sistema de visión.

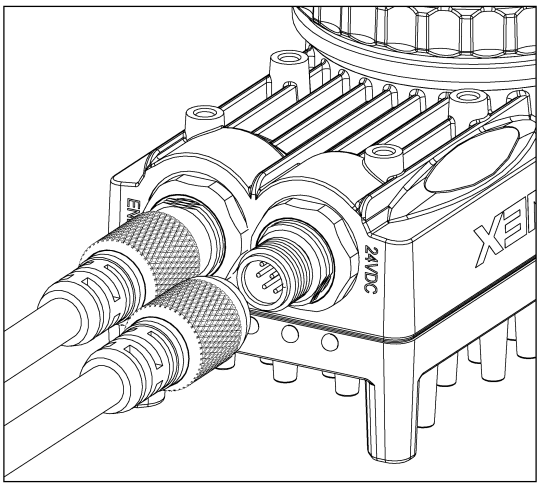



**Figura 2-13: Conexión del cable del módulo de E/S en el sistema de visión**

2. Conecte el conector DB15 del cable del módulo de E/S en el conector del módulo de E/S.

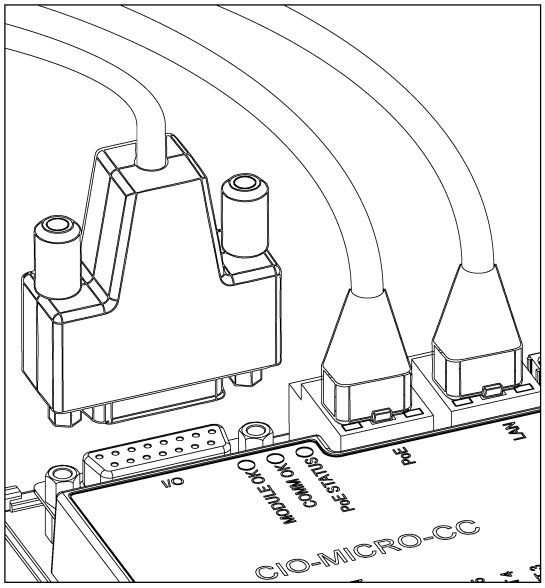



**Figura 2-14: Conexión del cable del módulo de E/S en el módulo de E/S**

3. Restablezca el suministro eléctrico a la fuente de alimentación de 24 V CC del módulo de E/S y enciéndala si fuese necesario.

4. Utilice el software In-Sight Explorer para configurar el sistema de visión y el módulo de E/S. Para más información, consulte el archivo de *ayuda de In-Sight® Explorer,* accesible desde el menú Ayuda o pulsando la tecla F1.

# Conectar con el sistema de visión serie In-Sight 7000

## Conectar el cable Ethernet

El puerto PoE del módulo de E/S proporciona conectividad Ethernet para el sistema de visión In-Sight 7000.

**Precaución**:

- Todos los conectores de cables llevan muescas de posicionamiento para asegurar su correcta colocación en los conectores del sistema de visión. No fuerce ninguna conexión, ya que podría dañarla.
- La conexión de dispositivos de otros fabricantes al puerto PoE del módulo de E/S podría dañar dicho módulo.

**Consejo**: El espacio existente entre los conectores del sistema de visión es limitado. Para instalar el cable de luz del sistema de visión de la serie In-Sight 7000, se recomienda conectar primero dicho cable de luz para disponer de suficiente espacio para conectar el cable Ethernet y el cable de alimentación y de conexión de E/S. Para obtener más información, consulte el *Manual de instalación del sistema de visión de la serie In-Sight® 7000*.

1. Enchufe el conector M12 del cable Ethernet en el conector ENET del sistema de visión.

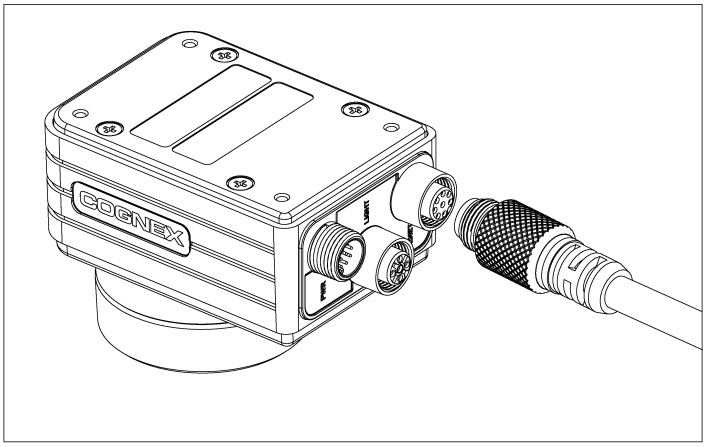



**Figura 2-15: Conexión del cable Ethernet al sistema de visión**

2. Enchufe el conector RJ-45 del cable Ethernet en el puerto PoE del módulo de E/S.

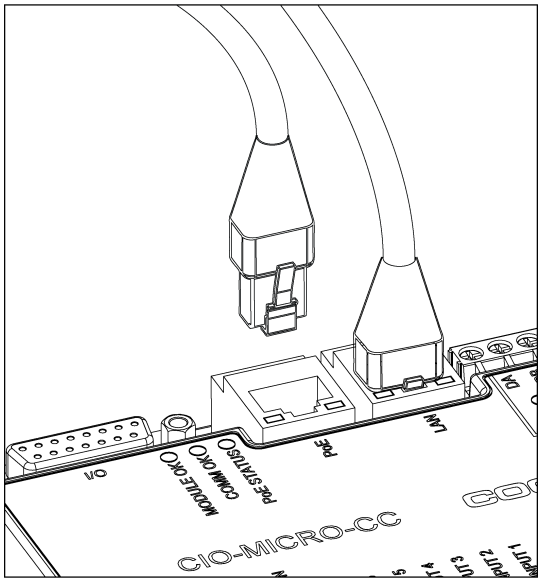



**Figura 2-16: Conexión del cable Ethernet al módulo de E/S**

## Conectar el cable de alimentación y de conexión de E/S

Para alimentar sistemas de visión de la serie In-Sight 7000 debe utilizarse el cable de alimentación y de conexión de E/S. El cable de alimentación y de conexión de E/S también proporciona acceso al disparador, a las entradas de uso general, a las salidas de alta velocidad y a las comunicaciones RS-232 del sistema de visión. Para obtener más información, consulte el *Manual de instalación del sistema de visión de la serie In-Sight® 7000*.

**Nota**:

- Las fuentes de alimentación del sistema de visión y del módulo de E/S se pueden combinar en una sola fuente, siempre que la fuente combinada resultante cumpla los requisitos de potencia de ambas fuentes individuales.
- Si el sistema de visión de la serie In-Sight 7000 está configurado para ser utilizado con el módulo de E/S CIO-MICRO o CIO-MICRO-CC, los contactos RS-232 TRANSMIT y RS-232 RECEIVE del cable de alimentación y de conexión de E/S estarán desactivados. El puerto RS-232 (tipo DB9) del módulo de E/S permite conectarse a un dispositivo serie. Consulte *Conectar un cable serie RS-232 (opcional)* en la página 11.
- Los cables desnudos no utilizados se pueden sujetar o apartar utilizando una brida fabricada con material no conductor.

1. Asegúrese de que la fuente de alimentación de 24 V CC del sistema de visión esté desconectada y no reciba corriente.
2. Opcionalmente, conecte los hilos de E/S del cable de alimentación y de conexión de E/S a un dispositivo apropiado (por ejemplo, a un PLC). Para obtener más información, consulte el *Manual de instalación del sistema de visión de la serie In-Sight® 7000*.
3. Enchufe los contactos +24 V CC (rojo) y 24 V común (negro) del cable de alimentación y de conexión de E/S a los terminales correspondientes de la fuente de alimentación.

**Precaución**: Nunca aplique tensiones distintas de 24 V CC. Respete siempre la polaridad indicada.

4. Enchufe el conector M12 del cable de alimentación y de conexión de E/S al conector PWR del sistema de visión.

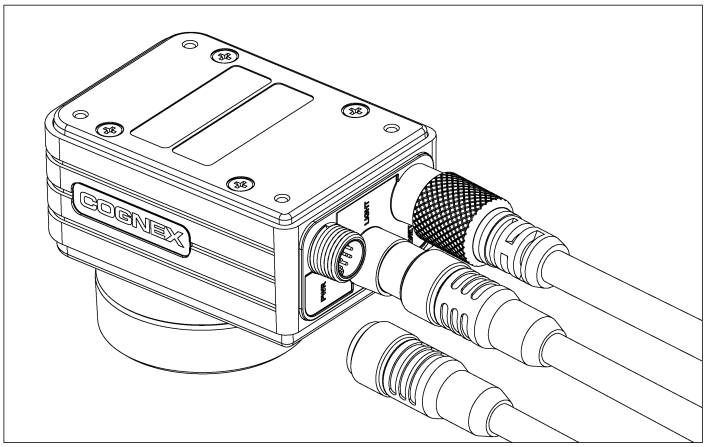



**Figura 2-17: Conectar el cable de alimentación y de conexión de E/S**

5. Restablezca el suministro eléctrico a la fuente de alimentación de 24 V CC del sistema de visión y enciéndala si fuese necesario.
6. Restablezca el suministro eléctrico a la fuente de alimentación de 24 V CC del módulo de E/S y enciéndala si fuese necesario.
7. Utilice el software In-Sight Explorer para configurar el sistema de visión y el módulo de E/S. Para más información, consulte el archivo de *ayuda de In-Sight® Explorer,* accesible desde el menú Ayuda o pulsando la tecla F1.

# Configurar y utilizar el módulo de E/S

## Conexiones del sistema de visión In-Sight

Recuerde lo siguiente a la hora de establecer las conexiones al módulo de E/S:

- De forma predeterminada, el módulo de E/S utiliza DHCP para obtener una dirección IP y conectarse a una red. Si no hay ningún servidor DHCP disponible, al finalizar el tiempo de espera, el módulo de E/S toma una dirección IP de enlace local. El módulo de E/S también se puede configurar con una dirección IP estática.
- El módulo de E/S se conecta al primer sistema de visión In-Sight que solicite una conexión.
- Las conexiones al módulo de E/S pueden proceder de un sistema de visión In-Sight conectado directamente al módulo de E/S a través del puerto PoE o bien de la red a la que esté conectado el módulo de E/S a través de su puerto LAN.
- La conexión entre el módulo de E/S y el sistema de visión se mantiene incluso cuando se apaga y enciende la alimentación.

## Configuración del módulo de E/S

In-Sight Explorer permite actualizar el firmware del módulo de E/S (In-Sight Explorer 4.2.0 o posterior para el módulo CIO-MICRO e In-Sight Explorer 4.3.0 o posterior para el módulo CIO-MICRO-CC), modificar el nombre de equipo del módulo de E/S y configurar los ajustes de red en la vista de hoja de cálculo o en la vista de EasyBuilder. Para más información, consulte el archivo de *ayuda de In-Sight-® Explorer*, accesible desde el menú Ayuda o pulsando la tecla F1.

## Configurar el sistema de visión

In-Sight Explorer permite configurar el sistema de visión para poder utilizar el módulo de E/S In-Sight CIO-MICRO o CIO-MICRO-CC. Para más información, consulte el archivo de *ayuda de In-Sight® Explorer,* accesible desde el menú Ayuda o pulsando la tecla F1.

# Especificaciones

Las siguientes secciones contienen las especificaciones generales de los módulos de E/S In-Sight CIO-MICRO y CIO-MICRO-CC.

**Tabla 3-1: Especificaciones generales de In-Sight CIO-MICRO y CIO-MICRO-CC**

| Especificaciones | Descripción |
|---|---|
| Requisitos mínimos del firmware | CIO-MICRO: In-Sight versión 4.2.0.<br>CIO-MICRO-CC: In-Sight versión 4.3.0. |
| Compatibilidad | Sistemas de visión series In-Sight Micro, In-Sight 5000[1] e In-Sight 7000. |
| Disparador | Entrada de disparador aislada ópticamente.[2] |
| Entradas | 8 entradas de uso general, discretas y ópticamente aisladas. |
| Salidas | 8 salidas de uso general, discretas y ópticamente aisladas. |
| Salidas de alta velocidad | Serie In-Sight Micro: 2 salidas de alta velocidad NPN/PNP ópticamente aisladas.<br>Serie In-Sight 5000: 2 salidas de alta velocidad NPN.<br>Serie In-Sight 7000: El módulo de E/S no proporciona acceso a las salidas de alta velocidad de los sistemas de visión de la serie In-Sight 7000. Solo se puede acceder a las salidas de alta velocidad de los sistemas de visión de la serie In-Sight 7000 a través del cable de alimentación y de conexión de E/S. |
| CC-Link | Sólo CIO-MICRO-CC. Conectores de terminales CC-Link estándar. Para más información, consulte las especificaciones de CC-Link. |
| Puerto Ethernet (LAN) | Puerto RJ-45 10/100 (IEEE 802.3 tipo 10Base-T; IEEE 802.3u tipo 100Base-TX; IEEE 802.3ab 100Base-T Ethernet). |
| Puerto PoE | Puerto RJ-45 10/100 (10Base-T tipo IEEE 802.3; 100Base-TX tipo IEEE 802.3u; 100Base-T Ethernet tipo IEEE 802.3ab) con PoE (alimentación a través de Ethernet). |
| Puerto serie (RS-232) | 1 puerto RS-232C (4.800 a 115.200 baudios), 8 bits de datos, 1 bit de parada, RxD, TxD y control de flujo (RTS/CTS y XON/XOFF). |
| Puerto de E/S | Serie In-Sight Micro: Entrada-salida DB15 que proporciona las señales TRIGGER+, TRIGGER-, HS OUT 0, HS OUT 1 y HS COMMON.<br>Serie In-Sight 5000: Entrada-salida DB15 que proporciona las señales TRIGGER+, TRIGGER-, HS OUT 0, HS OUT 1, así como +24VDC y 24V Common.<br>Serie In-Sight 7000: Si se conecta un sistema de visión de la serie In-Sight 7000 al módulo de E/S CIO-MICRO o CIO-MICRO-CC, el puerto de E/S (DB15) de dicho módulo estará desactivado. No conecte nada a este puerto. |
| Indicadores LED de estado | MODULE OK, COMM OK, PoE STATUS, disparador, así como uno por cada entrada y salida.<br>Sólo CIO-MICRO-CC: LED de estado CC-Link para RUN, ERR, RD y SD. |
| Carcasa | Aluminio con cubierta plástica negra. |
| Montura | Riel DIN Nº 3 (35 mm) |
| Dimensiones | Anchura: 139,5 mm (5,49 pulg.), Fondo: 125,4 mm (4,94 pulg.), Altura: 51,3 mm (2,02 pulg.) |
| Bloques de terminales | 16 - 22 AWG, conductor único o hilos trenzados.<br>Par de apriete 0.1921 Nm (1,7 libras/pulgada "in-lb") |
| Peso | 587 g (20,7 onzas) |
| Intensidad | 600 mA (máximo) |
| Tensión | 24 V CC ± 10% |
| Consumo | 14,4 W (máximo) |
| Fuente de alimentación | +24 V CC ± 10% |

[1] Los módulos de E/S CIO-MICRO y CIO-MICRO-CC solo reconocen los sistemas de visión In-Sight 5100 y 5400, con al menos 128 MB de memoria flash no volátil, y son compatibles con todos los sistemas de visión de la serie In-Sight 5600.

[2] El módulo de E/S no proporciona acceso a la entrada de disparador de los sistemas de visión de la serie In-Sight 7000. Solo se puede acceder a la entrada de disparador de los sistemas de visión de la serie InSight 7000 a través del cable de alimentación y de conexión de E/S.

| Especificaciones | Descripción |
|---|---|
| Temperatura | En servicio: 0°C a 45°C (32°F a 113°F)<br>De almacenamiento: -10°C a 65°C (-10,00°C a 65,00°C) |
| Humedad | En servicio y de almacenamiento: 0 a 90%, no condensante |
| Altitud | 2000 m (6565 pies) |
| Grado de contaminación | 2 |
| Impactos | 30 G según IEC 27/02/1968 |
| Vibración | 2 G según IEC 68-2-6 |
| Cumplimiento de normas | CE, FCC, TÜV SÜD NRTL, RoHS |

# Especificaciones de E/S

Las secciones siguientes contienen ejemplos de conexión de las entradas y salidas de uso general, de la entrada de disparador y de las salidas de alta velocidad del módulo de E/S.

**Nota**: Para que las entradas y salidas discretas puedan funcionar, el sistema de visión debe estar en línea.

## Entradas de uso general

El módulo de E/S amplía la funcionalidad del sistema de visión proporcionando ocho entradas independientes de uso general (INPUT 0 - INPUT 7) que se pueden utilizar para accionar eventos del sistema de visión. Las entradas de uso general están ópticamente aisladas y generalmente se conectan (directa o indirectamente) a un sensor (p. ej. a un sensor de límite, presión o de temperatura). Encontrará algunas configuraciones de cableado habituales en *Cableado de entradas y salidas* en la página 39.

**Precaución**: Todas las entradas de uso general comparten una conexión común (IN COMMON). Por lo tanto, todos los dispositivos de entrada deben ser iguales en términos de flujo de corriente, es decir, deben ser todos receptores o todos emisores de corriente. No combine entradas receptoras y emisoras de corriente, ya que podría dañar el módulo de E/S o sus dispositivos.

**Tabla 3-2: Especificaciones de las entradas de uso general**

| Especificación | | Descripción |
|---|---|---|
| Tensión | | 30 V CC máximo (24 V CC nominales) |
| Intensidad | | 10,4 mA máximo |
| Retardo | Módulo | 150 µs (retardo máximo debido al módulo de E/S) |
| | Total | 1,25 ms (tiempo transcurrido entre un cambio de estado en una entrada del módulo de E/S y la finalización de la transmisión al sistema de visión In-Sight compatible, con un máximo de 2 ms) |

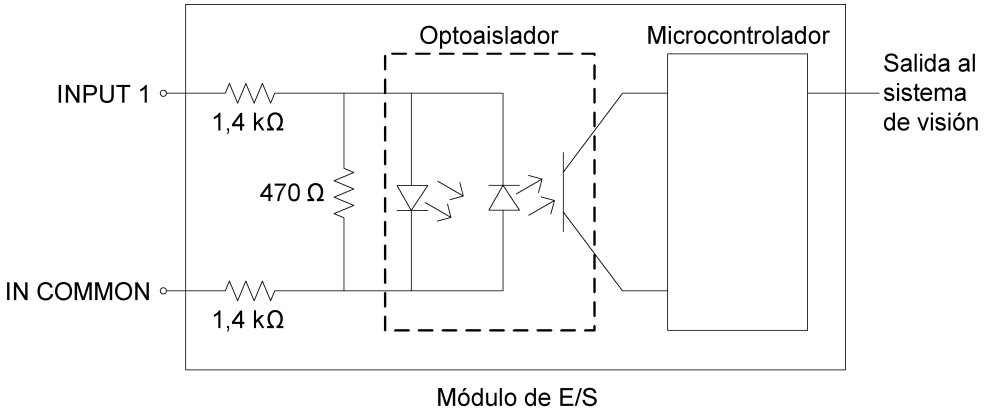



**Figura 3-1: Entrada de uso general**

## Salidas de uso general

El módulo de E/S amplía la funcionalidad del sistema de visión proporcionando ocho salidas independientes de uso general (OUT 0 - OUT 7) que se pueden utilizar para accionar eventos remotos. Las salidas de uso general están ópticamente aisladas y generalmente se conectan (directa o indirectamente) a una carga (como a un relé, piloto o motor). Encontrará algunas configuraciones de cableado habituales en *Cableado de entradas y salidas* en la página 39.

**Precaución**: Todas las salidas de uso general comparten una conexión común (OUT COMMON). Por lo tanto, todos los dispositivos de salida deben ser iguales en términos de flujo de corriente, es decir, deben ser todos receptores o todos emisores de corriente. No combine salidas receptoras y emisoras de corriente, ya que podría dañar el módulo de E/S o sus dispositivos.

**Tabla 3-3: Especificaciones de las salidas de uso general**

| Especificación | | Descripción |
|---|---|---|
| Tensión | | 30 V CC máximo (24 V CC nominales) |
| Intensidad | | Fusible de rearme automático de 100 mA (máximo) |
| Retardo | Módulo | 150 µs (retardo máximo debido al módulo de E/S) |
| | Total | 2 ms (tiempo transcurrido entre el cambio de estado de la entrada y la finalización de la transmisión serie al sistema de visión InSight compatible). |

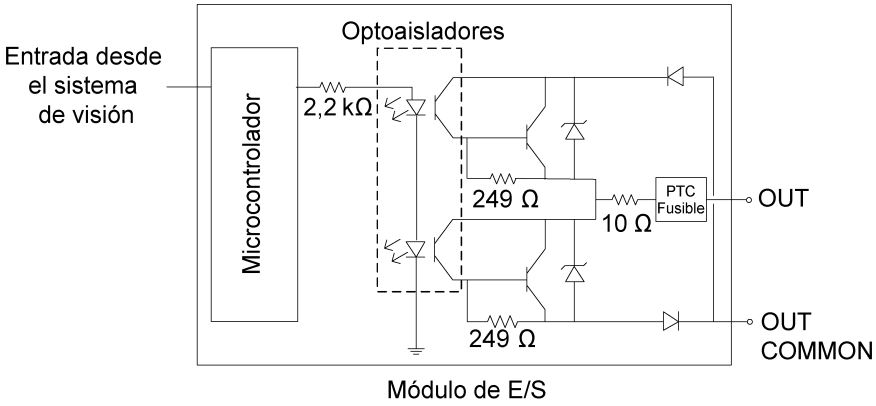



**Figura 3-2: Salida de uso general**

# Entrada de disparador

El módulo de E/S proporciona entradas para accionar el sistema de visión In-Sight Micro o In-Sight 5000 (TRIGGER +, TRIGGER -). Cuando el módulo de E/S se conecta al sistema de visión, las señales de entrada de disparador viajan directamente a través del módulo de E/S y están ópticamente aisladas en el sistema de visión. Generalmente, las entradas de disparador se conectan (directa o indirectamente) a un sensor (p. ej. a un fotodetector). Encontrará algunas configuraciones de cableado habituales en *Cableado de entradas y salidas* en la página 39.

**Precaución**: Si se conecta un sistema de visión de la serie In-Sight 7000 al módulo de E/S CIO-MICRO o CIO-MICRO-CC, los terminales TRIGGER+ y TRIGGER- del módulo de E/S quedan sin uso. No conecte cables de alimentación desde dispositivos remotos a estos terminales.

**Tabla 3-4: Especificaciones de la entrada de disparador**

| Especificación | Descripción |
|---|---|
| Tensión | ON: 20 a 28 V CC (24 V CC nominales)<br>OFF: 0 a 3 V CC (8 V CC de umbral nominal) |
| Intensidad | ON: 5mA a 7,7mA<br>OFF: < 250µA<br>Resistencia: ~3,5 kOhms |

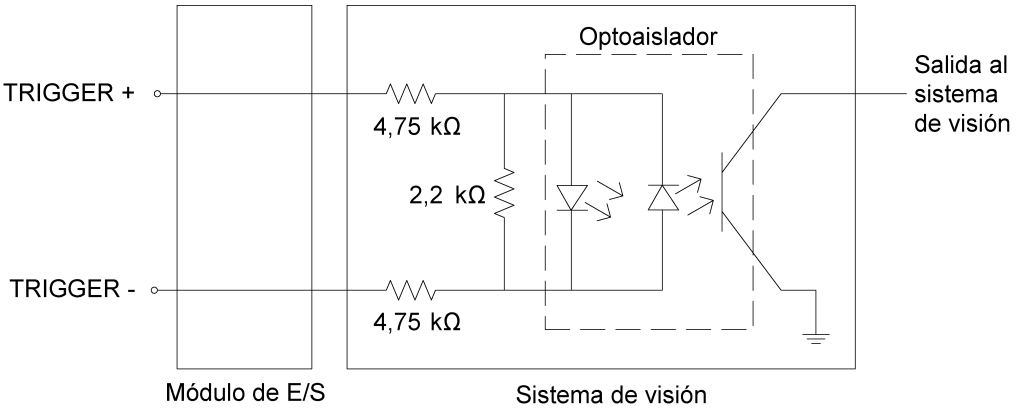



**Figura 3-3: Entrada de disparador**

## Salidas de alta velocidad

El módulo de E/S proporciona dos salidas discretas de alta velocidad (HS OUT 0 y HS OUT 1) que permiten accionar eventos remotos en los sistemas de visión de las series In-Sight Micro e In-Sight 5000. Las señales de las salidas de alta velocidad pasan por el módulo de E/S sin ser procesadas. Las salidas generalmente se conectan (directa o indirectamente) a una carga (como a un relé, piloto o motor). Encontrará algunas configuraciones de cableado habituales en *Cableado de entradas y salidas* en la página 39.

**Nota**: El módulo de E/S no proporciona acceso a las salidas de alta velocidad de los sistemas de visión de la serie In-Sight 7000. Solo se puede acceder a las salidas de alta velocidad de los sistemas de visión de la serie In-Sight 7000 a través del cable de alimentación y de conexión de E/S.

**Precaución**: Si se conecta un sistema de visión de la serie In-Sight 7000 al módulo de E/S CIO-MICRO o CIO-MICRO-CC, los terminales HS OUT 0, HS OUT 1 y HS COMMON de dicho terminal quedan sin uso. No conecte cables de alimentación desde dispositivos remotos a estos terminales.

### Sistemas de visión In-Sight Micro

El sistema de visión In-Sight Micro dispone de dos salidas de alta velocidad integradas y optoaisladas. Las salidas de alta velocidad se pueden utilizar como líneas NPN (receptoras de corriente) o PNP (emisoras de corriente).

**Tabla 3-5: Especificaciones de las salidas de alta velocidad de In-Sight Micro**

| Especificación | Descripción |
|---|---|
| Tensión | 28 V CC máximo por carga externa. |
| Intensidad | Corriente máxima absorbida 100 mA. |
| | Corriente máxima de reposo en estado OFF (APAGADO) 100 µA. |
| | Resistencia de carga externa de 240 a 10 kOhms. |
| | Todas las líneas clasificadas a un máximo de 100 mA, protegidas contra sobrecorrientes, cortocircuitos y corrientes transitorias procedentes de la conmutación de cargas inductivas. Las cargas inductivas de gran intensidad requieren un diodo de protección externo. |

**Precaución**:

- No conecte una salida de alta velocidad a OUT COMMON. Las salidas de alta velocidad utilizan HS COMMON como ruta de regreso.
- Dado que ambas salidas de alta velocidad comparten un retorno común (HS COMMON), cuando se utilizan las dos (HS OUT 0 y HS OUT 1), ambas deben recibir o emitir corriente. En las salidas de alta velocidad no deben mezclarse receptores y emisores de corriente.

## Sistemas de visión serie In-Sight 5000

Los sistemas de visión de la serie In-Sight 5000 incluyen dos salidas discretas de alta velocidad integradas. Ambas salidas de alta velocidad son líneas NPN (receptoras de corriente).

**Tabla 3-6: Especificaciones de las salidas de alta velocidad de la serie In-Sight 5000**

| Especificación | Descripción | |
|---|---|---|
| Tensión | 28 V CC máximo por carga externa. | |
| Intensidad | Toda la serie In-Sight 5000 (excepto la serie In-Sight 5600) | Corriente máxima absorbida 200 mA. |
| | | Corriente máxima de reposo en estado OFF (APAGADO) 200 µA. |
| | | Resistencia de carga externa de 140 a 10 kOhms. |
| | | Todas las líneas clasificadas a un máximo de 200 mA, protegidas contra sobrecorrientes, cortocircuitos y corrientes transitorias procedentes de la conmutación de cargas inductivas. Las cargas inductivas de gran intensidad requieren un diodo de protección externo. |
| | Serie In-Sight 5600: | Corriente máxima absorbida 100 mA. |
| | | Corriente máxima de reposo en estado OFF (APAGADO) 200 µA. |
| | | Resistencia de carga externa de 280 a 10 kOhms. |
| | | Todas las líneas clasificadas a un máximo de 100 mA, protegidas contra sobrecorrientes, cortocircuitos y corrientes transitorias procedentes de la conmutación de cargas inductivas. Las cargas inductivas de gran intensidad requieren un diodo de protección externo. |

**Precaución**:

- No conecte una salida de alta velocidad a HS COMMON ni a OUT COMMON. Utilice 24 V común para el retorno.
- Dado que ambas salidas de alta velocidad comparten un retorno común (24V Common), cuando se utilizan las dos (HS OUT 0 y HS OUT 1), ambas deben recibir corriente.
- No utilice las salidas de alta velocidad si necesita aislar sus conexiones. Utilice las salidas de uso general, que están aisladas ópticamente.

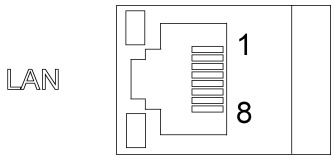
# Especificaciones de los puertos y del bloque de terminales

Las secciones siguientes contienen las descripciones de los puertos y del bloque de terminales de los módulos de E/S CIO-MICRO y CIO-MICRO-CC.

## Puerto LAN

El puerto LAN es un conector RJ-45 estándar de Ethernet que permite conectar el módulo de E/S a una red Ethernet.

**Tabla 3-7: Identificación de los contactos del puerto LAN**



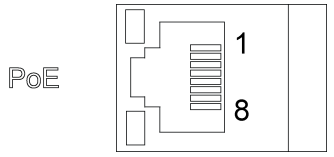

| Nº de pin | Nombre de señal | Color del cable |
|---|---|---|
| 1 | Transmisión + | Blanco/naranja |
| 2 | Transmisión - | Naranja |
| 3 | Recepción + | Blanco/verde |
| 4 | N/A | Azul |
| 5 | N/A | Blanco/azul |
| 6 | Recepción - | Verde |
| 7 | N/A | Blanco/Marrón |
| 8 | N/A | Marrón |

## Puerto PoE

El puerto PoE es un puerto RJ-45 que conecta el módulo de E/S al sistema de visión, proporcionando conectividad Ethernet al sistema de visión. También suministra alimentación a través de Ethernet ("Power over Ethernet" o "PoE") a sistemas de visión In-Sight Micro .

**Precaución**: La conexión de dispositivos de otros fabricantes al puerto PoE del módulo de E/S podría dañar dicho módulo.

**Tabla 3-8: Descripción de los contactos del puerto PoE**

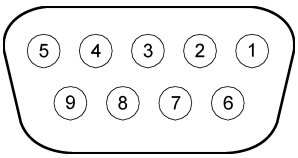



| Nº de pin | Nombre de señal | Color del cable |
|---|---|---|
| 1 | TPO+/+48 V CC (Modo A) | Blanco/naranja |
| 2 | TPO-/+48 V CC (Modo A) | Naranja |
| 3 | TPI+/+48 V CC RTN (Modo A) | Blanco/verde |
| 4 | Reservado A | Azul |
| 5 | Reservado A | Blanco/azul |
| 6 | TPI-/+48 V CC RTN (Modo A) | Verde |
| 7 | Reservado B | Blanco/Marrón |
| 8 | Reservado B | Marrón |

# Puerto RS-232

El puerto RS-232 de tipo DB9 proporciona comunicaciones serie al sistema de visión.

**Tabla 3-9: Contactos del puerto RS-232**



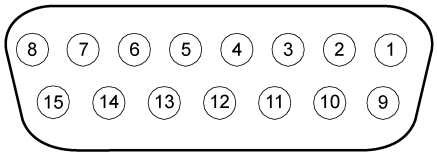

| Nº de pin | Nombre de señal |
|---|---|
| 1 | Sin conexión |
| 2 | TxD |
| 3 | RxD |
| 4 | Sin conexión |
| 5 | GND |
| 6 | Sin conexión |
| 7 | CTS |
| 8 | RTS |
| 9 | Sin conexión |

## Puerto de E/S

El puerto de E/S es un puerto DB15 que permite a los sistemas de visión de las series In-Sight Micro e In-Sight 5000 manejar disparadores y salidas de alta velocidad. El puerto de E/S también proporciona alimentación a los sistemas de visión serie In-Sight 5000.

**Precaución**: Si se conecta un sistema de visión de la serie In-Sight 7000 al módulo de E/S CIO-MICRO o CIO-MICRO-CC, el puerto de E/S (DB15) de dicho módulo estará desactivado. No conecte nada a este puerto.

**Tabla 3-10: Contactos del conector de E/S**




| Nº de pin | Nombre de señal |
|---|---|
| 1 | +24VDC[1] |
| 2 | TRIGGER + |
| 3 | TRIGGER - |
| 4 | HS OUT 0 |
| 5 | HS OUT 1 |
| 6 | no utilizado |
| 7 | no utilizado |
| 8 | 24V Common[2] |
| 9 | no utilizado |
| 10 | no utilizado |
| 11 | no utilizado |
| 12 | no utilizado |
| 13 | no utilizado |
| 14 | no utilizado |
| 15 | HS COMMON[3] |

[1] Estos hilos se utilizan para alimentar los sistemas de visión In-Sight serie 5000, pero no se utilizan con los sistemas de visión In-Sight Micro o In-Sight 7000.

[2] Con los sistemas de visión In-Sight de la serie 5000 no se utiliza HS COMMON para las salidas de alta velocidad. El retorno debe utilizar 24V Common.

[3] HS COMMON sólo se utiliza con sistemas de visión In-Sight Micro.

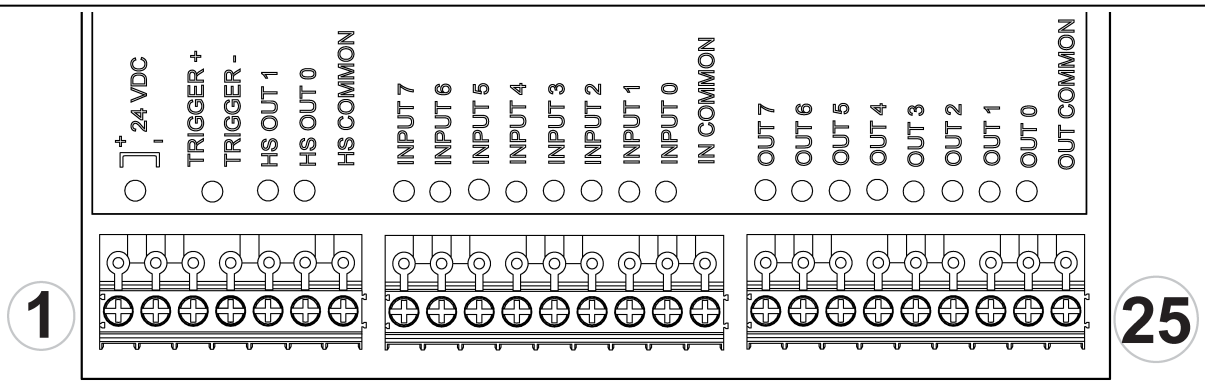
# Descripción de los contactos del bloque de terminales

En la tabla de abajo se describen las señales de los terminales roscados del bloque de terminales del módulo de E/S. El cableado recomendado es 16 - 22 AWG, conductor único o hilos trenzados.

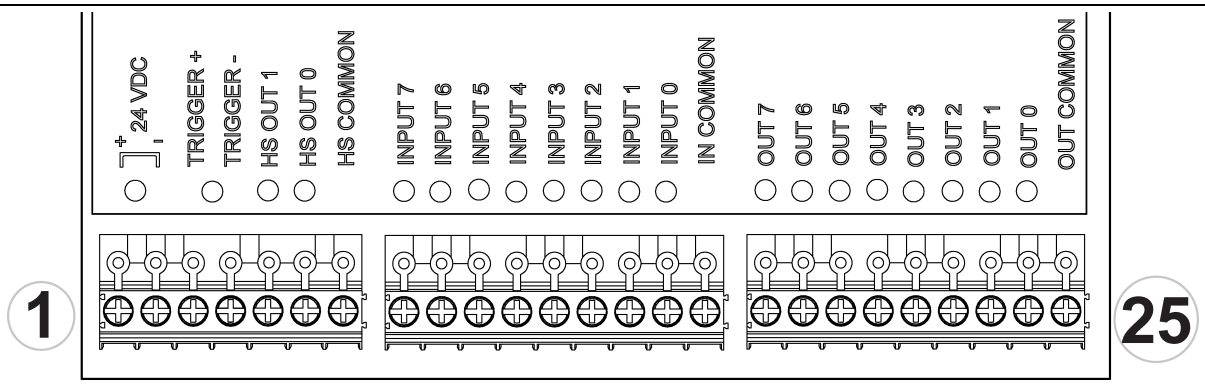
**Precaución**:

- El par de apriete máximo aplicable a los conectores del bloque de terminales es de 0,1921 Nm (1,7 libras/pulgada o "in-lb"). La aplicación de un par de apriete mayor puede dañar los conectores.
- Si se conecta un sistema de visión de la serie In-Sight 7000 al módulo de E/S CIO-MICRO o CIO-MICRO-CC, los terminales TRIGGER+, TRIGGER-, HS OUT 0, HS OUT 1 y HS COMMON de dicho terminal quedan sin uso. No conecte cables de alimentación desde dispositivos remotos a estos terminales.

**Tabla 3-11: Descripción de los contactos del bloque de terminales**




| Nº de pin | Nombre de señal |
|---|---|
| 1 | +24VDC |
| 2 | 24V Common |
| 3 | TRIGGER + |
| 4 | TRIGGER - |
| 5 | HS OUT 1 |
| 6 | HS OUT 0 |
| 7 | HS COMMON |
| 8 | INPUT 7 |
| 9 | INPUT 6 |
| 10 | INPUT 5 |
| 11 | INPUT 4 |
| 12 | INPUT 3 |
| 13 | INPUT 2 |
| 14 | INPUT 1 |
| 15 | INPUT 0 |
| 16 | IN COMMON |
| 17 | OUT 7 |
| 18 | OUT 6 |
| 19 | OUT 5 |
| 20 | OUT 4 |




| Nº de pin | Nombre de señal |
|---|---|
| 21 | OUT 3 |
| 22 | OUT 2 |
| 23 | OUT 1 |
| 24 | OUT 0 |
| 25 | OUT COMMON |

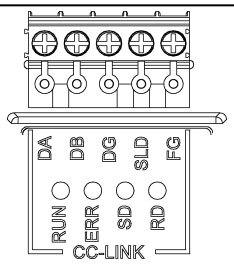
# Descripción de los contactos del bloque de terminales CC-Link

**Nota**: Los terminales de CC-Link sólo están disponibles en el módulo de E/S CIO-MICRO-CC.

Los conectores del bloque de terminales CC-Link se ajustan a las especificaciones de CC-Link. Para obtener más información y las especificaciones detalladas, visite el sitio web de CC-Link. El cableado recomendado es 16 - 22 AWG, conductor único o hilos trenzados.

**Precaución**: El par de apriete máximo aplicable a los conectores del bloque de terminales es de 0,1921 Nm (1,7 libras/pulgada o "in-lb"). La aplicación de un par de apriete mayor puede dañar los conectores.

**Tabla 3-12: Descripción de los contactos del bloque de terminales CC-Link**




| Rótulo del contacto | Nombre de señal | rojo | Indica |
|---|---|---|---|
| DA | Datos de comunicaciones | RUN | Normal |
| DB | Datos de comunicaciones | ERR | Error |
| DG | Tierra | SD | Envío |
| SLD | Blindaje | RD | Recepción |
| FG | Tierra | | |

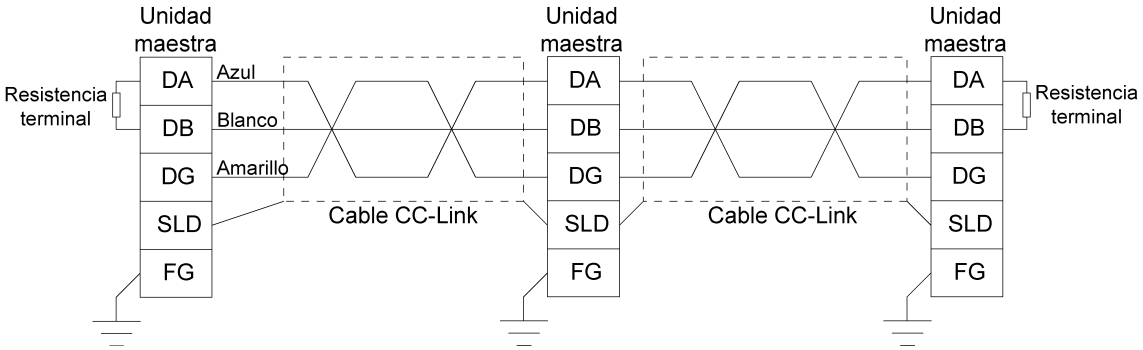



**Figura 3-4: Diagrama de cableado de una red CC-Link**

# Planos dimensionales

**Nota**:

- Las dimensiones se expresan en milímetros [pulgadas] y sólo a título indicativo.
- Todas las especificaciones pueden variar sin previo aviso.

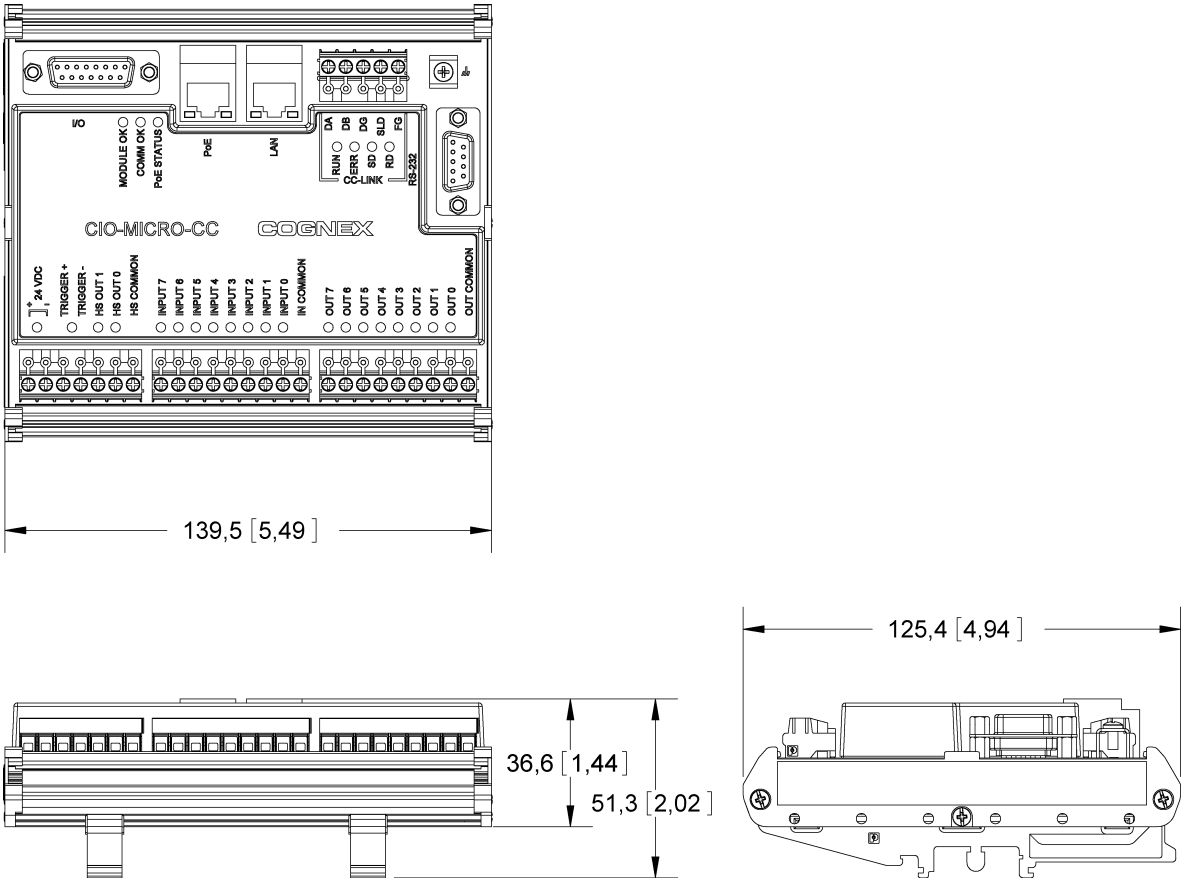



**Figura 3-5: Dimensiones de los módulos de E/S CIO-MICRO y CIO-MICRO-CC**

# Apéndice A - Cableado de entradas y salidas

Las siguientes figuras muestran el cableado básico de algunas de las configuraciones más comunes de los módulos de E/S CIO-MICRO y CIO-MICRO-CC.

**Nota**:

- Los módulos CIO-MICRO y CIO-MICRO-CC funcionan igual en todos los ejemplos salvo en los ejemplos de CC-Link, que se limitan al módulo CIO-MICRO-CC.
- El módulo de E/S requiere conectar una alimentación de 24 V CC a los terminales 24VDC+ y 24VDC–.
- El módulo de E/S puede alimentar a un sistema de visión debidamente conectado de las series In-Sight Micro o In-Sight 5000. Sin embargo, el módulo de E/S no se puede utilizar para alimentar sistemas de visión de la serie In-Sight 7000. Para alimentar el sistema de visión debe utilizarse el cable de alimentación y de conexión de E/S del sistema de visión de la serie In-Sight 7000.
- OUT COMMON sólo está diseñado para salidas de uso general, no para salidas de alta velocidad.
- Las salidas de alta velocidad del sistema de visión In-Sight Micro utilizan HS COMMON para alimentación mediante PNP o tierra mediante NPN.
- Con los sistemas de visión In-Sight de la serie 5000 no se utiliza HS COMMON para las salidas de alta velocidad. El retorno debe utilizar 24V Common.
- El módulo de E/S no proporciona acceso a las salidas de alta velocidad de los sistemas de visión de la serie In-Sight 7000. Solo se puede acceder a las salidas de alta velocidad de los sistemas de visión de la serie In-Sight 7000 a través del cable de alimentación y de conexión de E/S.
- Para mantener ópticamente aisladas las líneas de entrada-salida, los dispositivos conectados a estas líneas no se deben conectar a la misma fuente de alimentación que el módulo de E/S. Si se conectan a la misma fuente de alimentación o comparten una tierra con ella, puede que sigan funcionando, pero ya no estarán ópticamente aisladas.
- No conecte un relé a una entrada configurada como conmutador de carga de tareas. La señal procedente de un relé fluctúa lo suficiente (debido al rebote de contacto) como para que se interprete como múltiples cargas de tareas.

**Precaución**:

- Las conexiones de tierra blindadas del puerto RS-232, del puerto LAN, del puerto PoE, del puerto de entrada-salida y del terminal de tierra del chasis están conectadas internamente. La puesta a tierra del sistema está diseñada como potencial de tierra cero, que se extiende a través del cable y los equipos periféricos (como un sistema de visión, un PLC, etc.). Para garantizar condiciones de funcionamiento seguras, se recomienda encarecidamente comprobar todas las conexiones de tierra para cerciorarse de que exista un potencial de tierra cero.
- Todas las entradas de uso general comparten una conexión común (IN COMMON). Por lo tanto, todos los dispositivos de entrada deben ser iguales en términos de flujo de corriente, es decir, deben ser todos receptores o todos emisores de corriente. No combine entradas receptoras y emisoras de corriente, ya que podría dañar el módulo de E/S o sus dispositivos.
- Todas las salidas de uso general comparten una conexión común (OUT COMMON). Por lo tanto, todos los dispositivos de salida deben ser iguales en términos de flujo de corriente, es decir, deben ser todos receptores o todos emisores de corriente. No combine salidas receptoras y emisoras de corriente, ya que podría dañar el módulo de E/S o sus dispositivos.
- Si se conecta un sistema de visión de la serie In-Sight 7000 al módulo de E/S CIO-MICRO o CIO-MICRO-CC, los terminales TRIGGER+, TRIGGER-, HS OUT 0, HS OUT 1 y HS COMMON de dicho terminal quedan sin uso. No conecte cables de alimentación desde dispositivos remotos a estos terminales.
- Si se conecta un sistema de visión de la serie In-Sight 7000 al módulo de E/S CIO-MICRO o CIO-MICRO-CC, el puerto de E/S (DB15) de dicho módulo estará desactivado. No conecte nada a este puerto.
- Si el radio de un tramo de cable curvado o un bucle de holgura es inferior a 10 veces el diámetro del cable, puede producirse un desgaste prematuro o daño del cable, o bien un deterioro de su blindaje. El radio de un tramo de cable debe encontrarse a una distancia mínima de 15 cm del conector.

# Disparador desde el sensor fotoeléctrico o PLC

## Series In-Sight Micro y 5000: el sensor fotoeléctrico o PLC recibe corriente

La entrada del disparador del sistema de visión serie In-Sight Micro o In-Sight 5000 se activa mediante una señal de control de 24 V CC desde un sensor fotoeléctrico o un PLC.

**Nota**: Para que las entradas y salidas discretas puedan funcionar, el sistema de visión debe estar en línea.

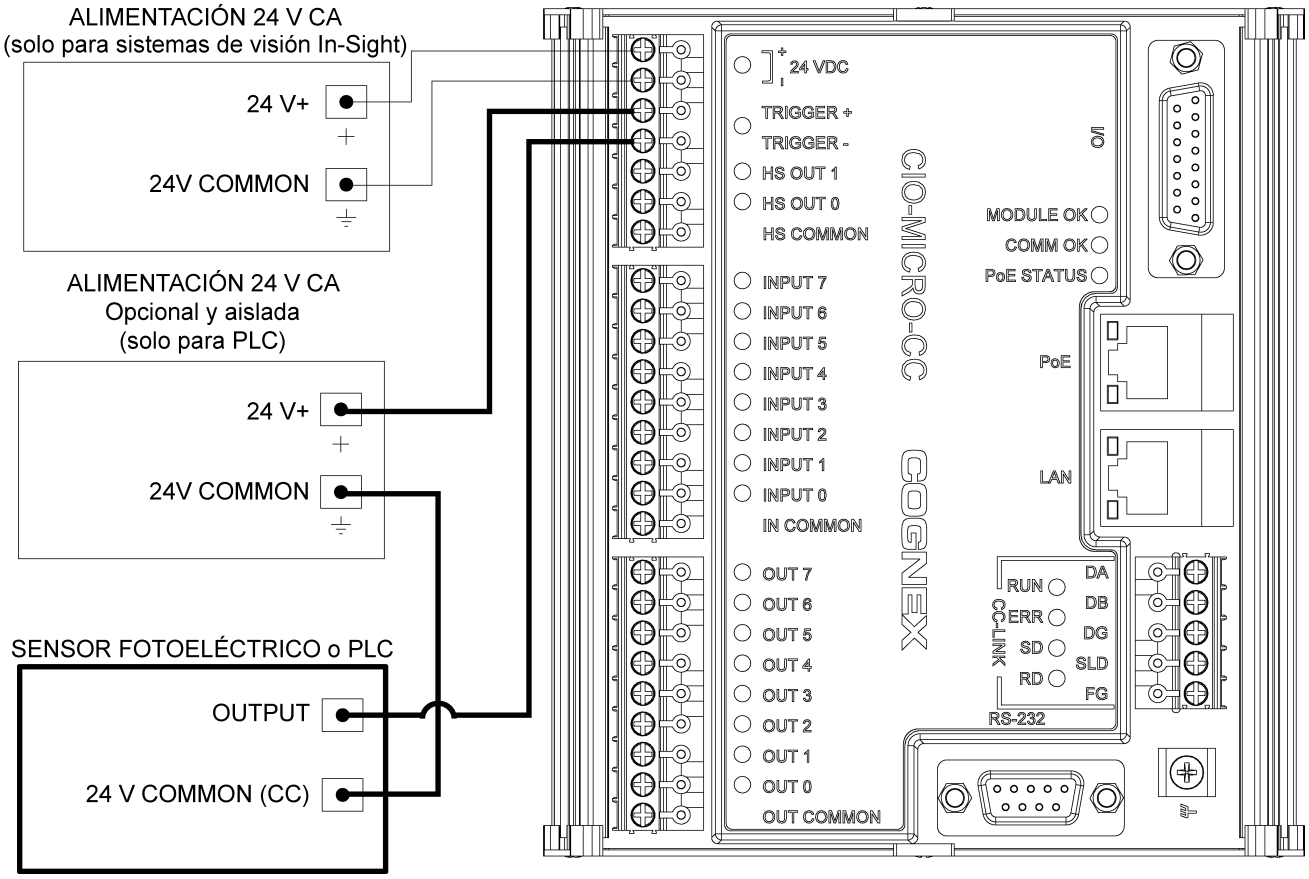



**Figura A-1: Disparador del sensor fotoeléctrico o PLC (el sensor fotoeléctrico o el PLC recibe corriente)**

# Series In-Sight Micro y 5000: el sensor fotoeléctrico o PLC emite corriente

La entrada del disparador del sistema de visión serie In-Sight Micro o In-Sight 5000 se activa mediante una señal de control de 24 V CC desde un sensor fotoeléctrico o un PLC.

**Nota**: Para que las entradas y salidas discretas puedan funcionar, el sistema de visión debe estar en línea.

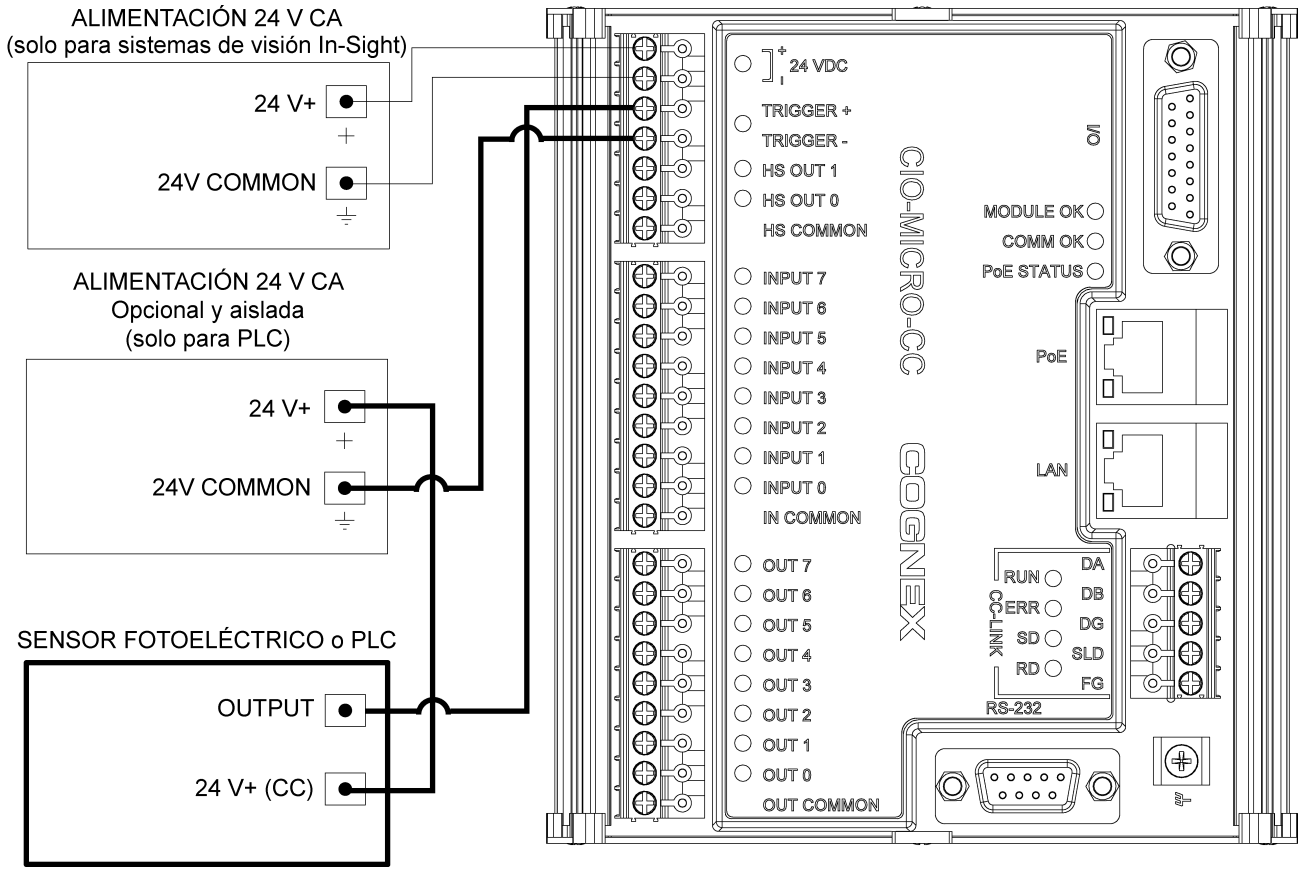



**Figura A-2: Disparador del sensor fotoeléctrico o PLC (el sensor fotoeléctrico o el PLC emite corriente)**

# Entrada desde el PLC

## Series In-Sight Micro y 5000: el PLC recibe corriente

La entrada de E/S del sistema de visión serie In-Sight Micro o In-Sight 5000 se activa mediante una señal de control de 24 V CC desde un PLC.

**Nota**: Para que las entradas y salidas discretas puedan funcionar, el sistema de visión debe estar en línea.

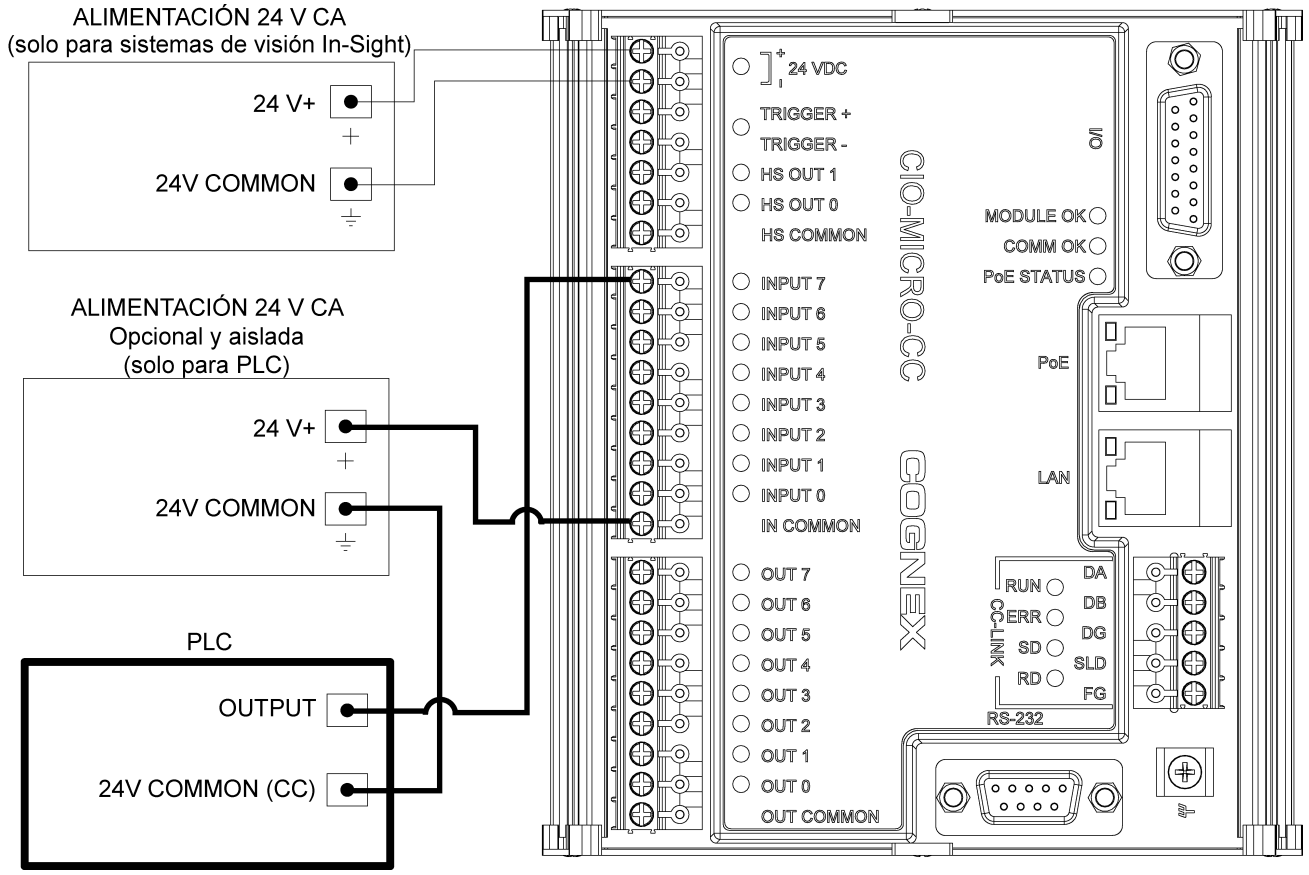



**Figura A-3: Entrada procedente del PLC (el PLC recibe corriente)**

# Serie In-Sight 7000: el PLC recibe corriente

La entrada de E/S del sistema de visión serie In-Sight 7000 se activa mediante una señal de control de 24 V CC desde un PLC.

**Nota**:

- Las fuentes de alimentación del sistema de visión y del módulo de E/S se pueden combinar en una sola fuente, siempre que la fuente combinada resultante cumpla los requisitos de potencia de ambas fuentes individuales.
- Para que las entradas y salidas discretas puedan funcionar, el sistema de visión debe estar en línea.

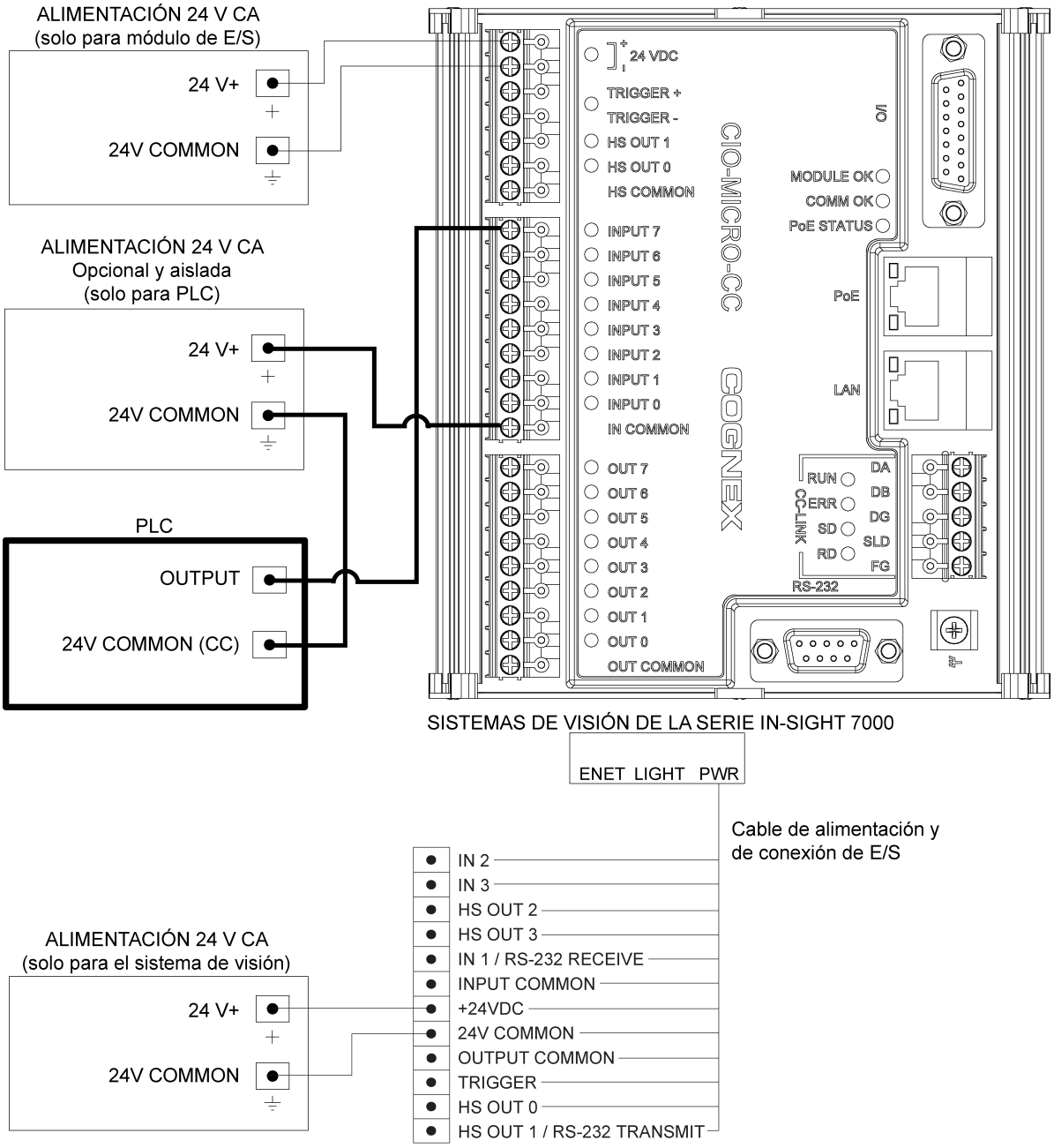



**Figura A-4: Entrada procedente del PLC (el PLC recibe corriente)**

## Series In-Sight Micro y 5000: el PLC emite corriente

La entrada de E/S del sistema de visión serie In-Sight Micro o In-Sight 5000 se activa mediante una señal de control de 24 V CC desde un PLC.

**Nota**: Para que las entradas y salidas discretas puedan funcionar, el sistema de visión debe estar en línea.

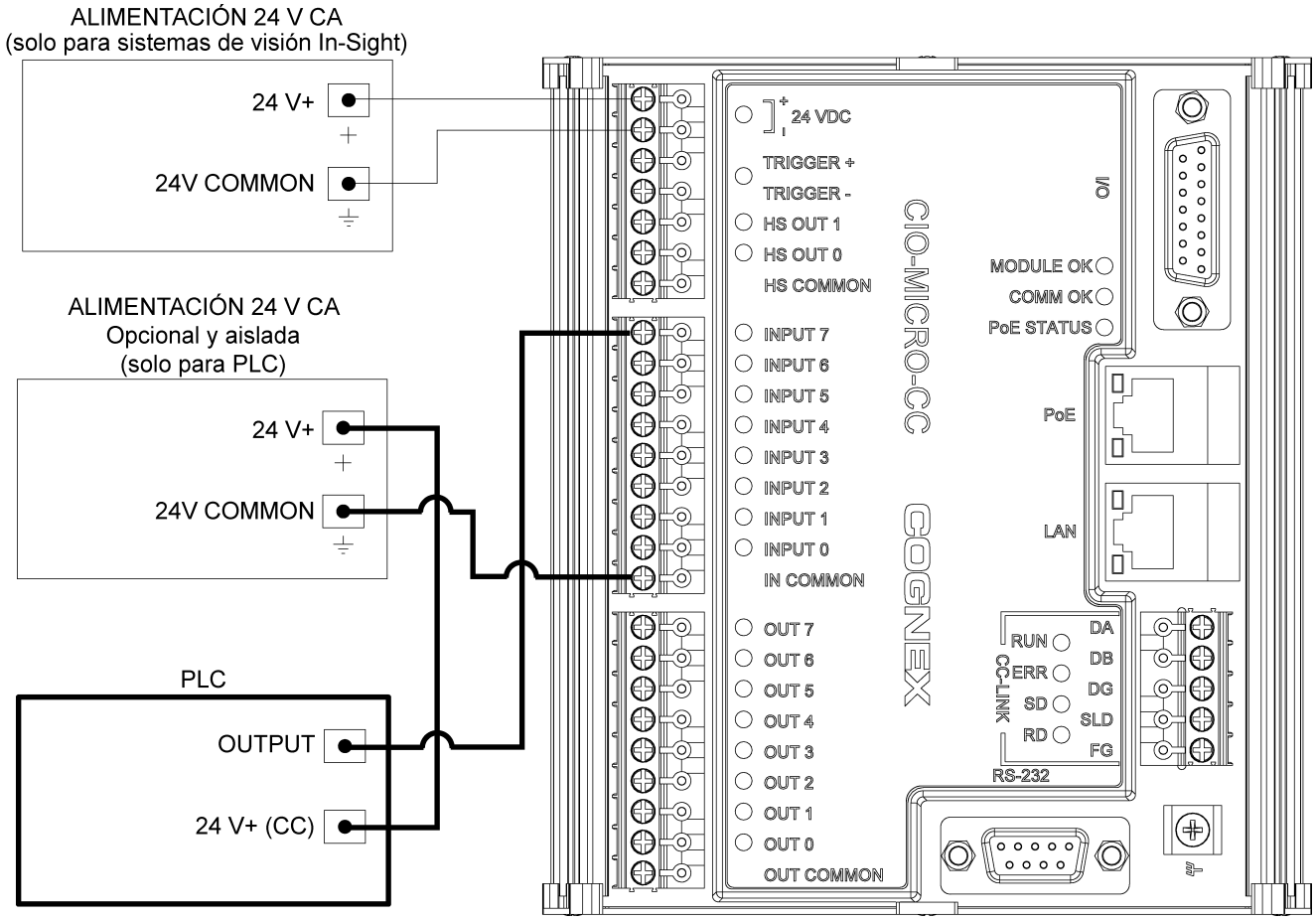



**Figura A-5: Entrada procedente del PLC (el PLC emite corriente)**

# Serie In-Sight 7000: el PLC emite corriente

La entrada de E/S del sistema de visión serie In-Sight 7000 se activa mediante una señal de control de 24 V CC desde un PLC.

**Nota**:

- Las fuentes de alimentación del sistema de visión y del módulo de E/S se pueden combinar en una sola fuente, siempre que la fuente combinada resultante cumpla los requisitos de potencia de ambas fuentes individuales.
- Para que las entradas y salidas discretas puedan funcionar, el sistema de visión debe estar en línea.

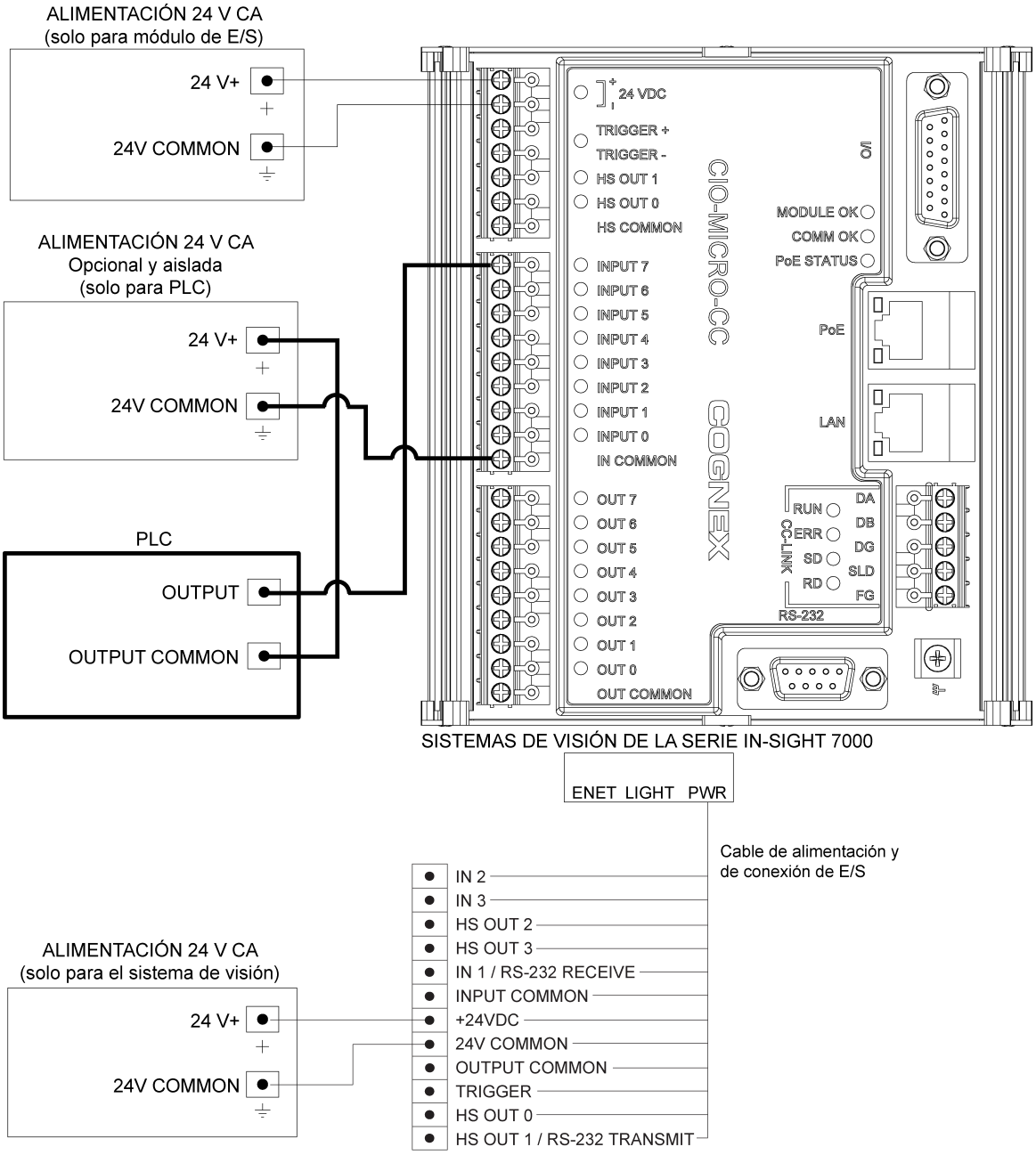



**Figura A-6: Entrada procedente del PLC (el PLC emite corriente)**

# Salida al PLC

## Series In-Sight Micro y 5000: el módulo de E/S recibe corriente

La entrada del PLC es alimentada por una señal de control de 24 V CC conmutada por el módulo de E/S.

**Nota**: Para que las entradas y salidas discretas puedan funcionar, el sistema de visión debe estar en línea.

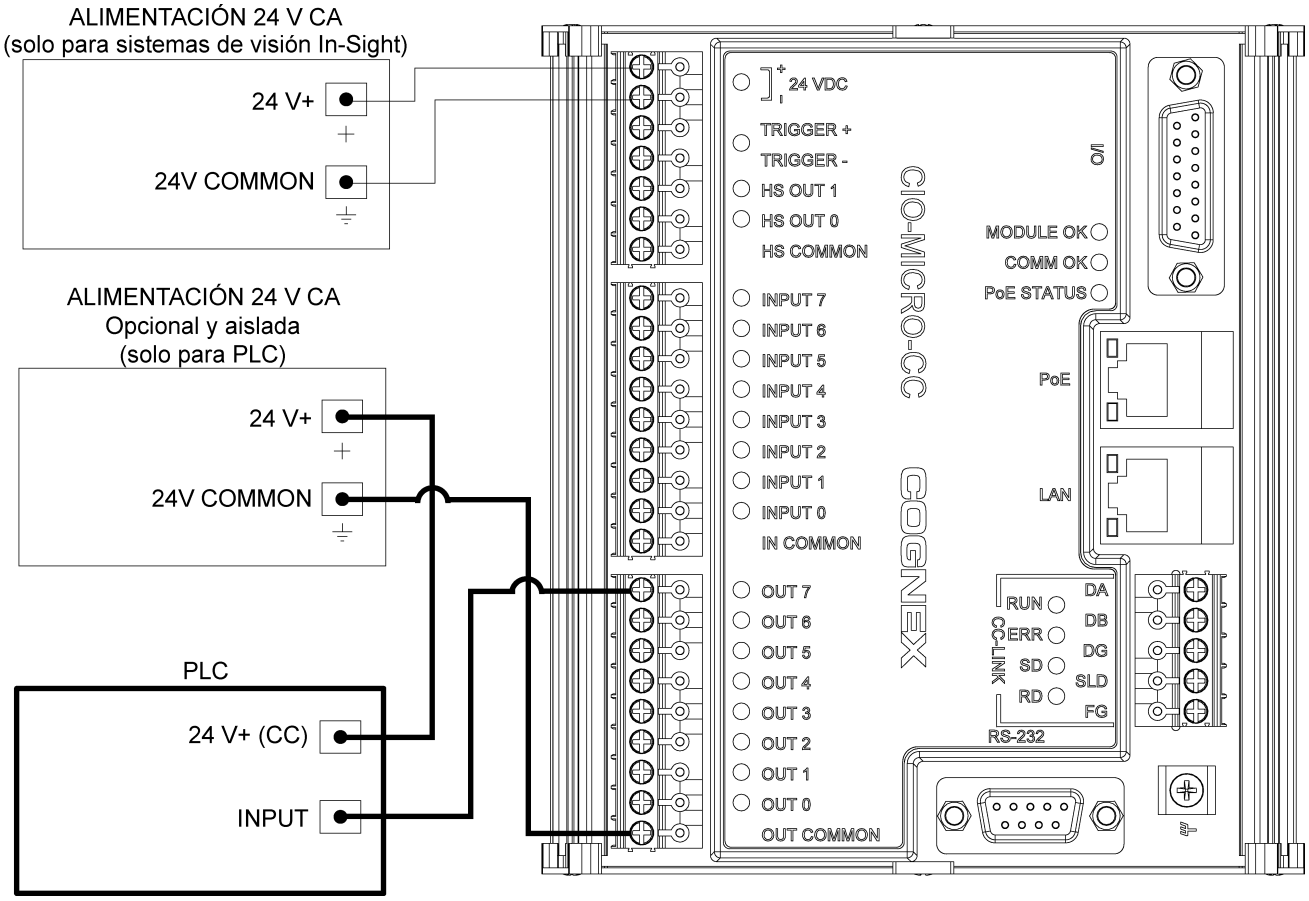



**Figura A-7: Salida a PLC (el módulo de E/S recibe corriente)**

## Serie In-Sight 7000: el módulo de E/S recibe corriente

La entrada del PLC es alimentada por una señal de control de 24 V CC conmutada por el módulo de E/S.

**Nota**:

- Las fuentes de alimentación del sistema de visión y del módulo de E/S se pueden combinar en una sola fuente, siempre que la fuente combinada resultante cumpla los requisitos de potencia de ambas fuentes individuales.
- Para que las entradas y salidas discretas puedan funcionar, el sistema de visión debe estar en línea.

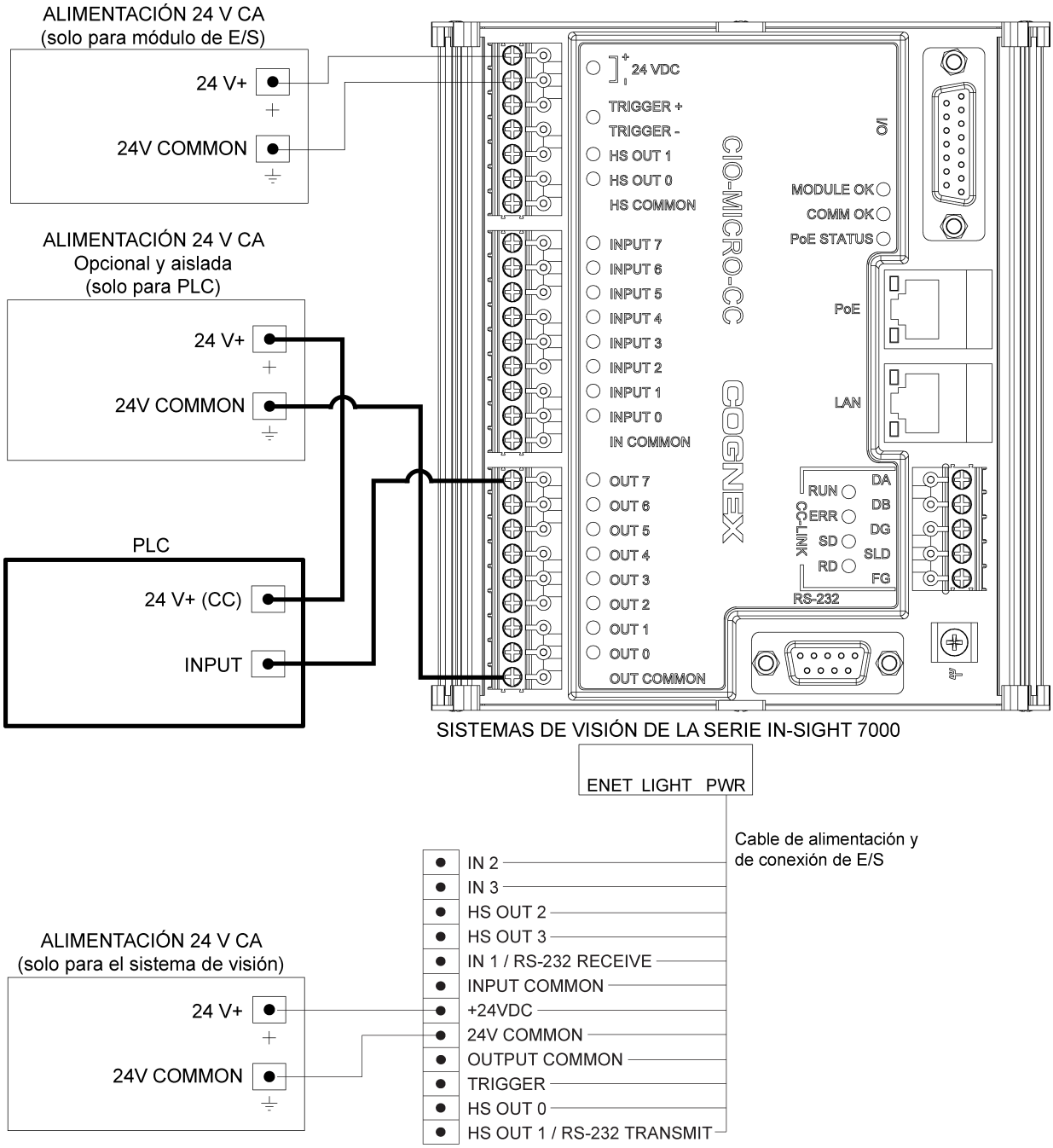



**Figura A-8: Salida a PLC (el módulo de E/S recibe corriente)**

## Series In-Sight Micro y 5000: el módulo de E/S emite corriente

La entrada del PLC es alimentada por una señal de control de 24 V CC conmutada por el módulo de E/S.

**Nota**: Para que las entradas y salidas discretas puedan funcionar, el sistema de visión debe estar en línea.

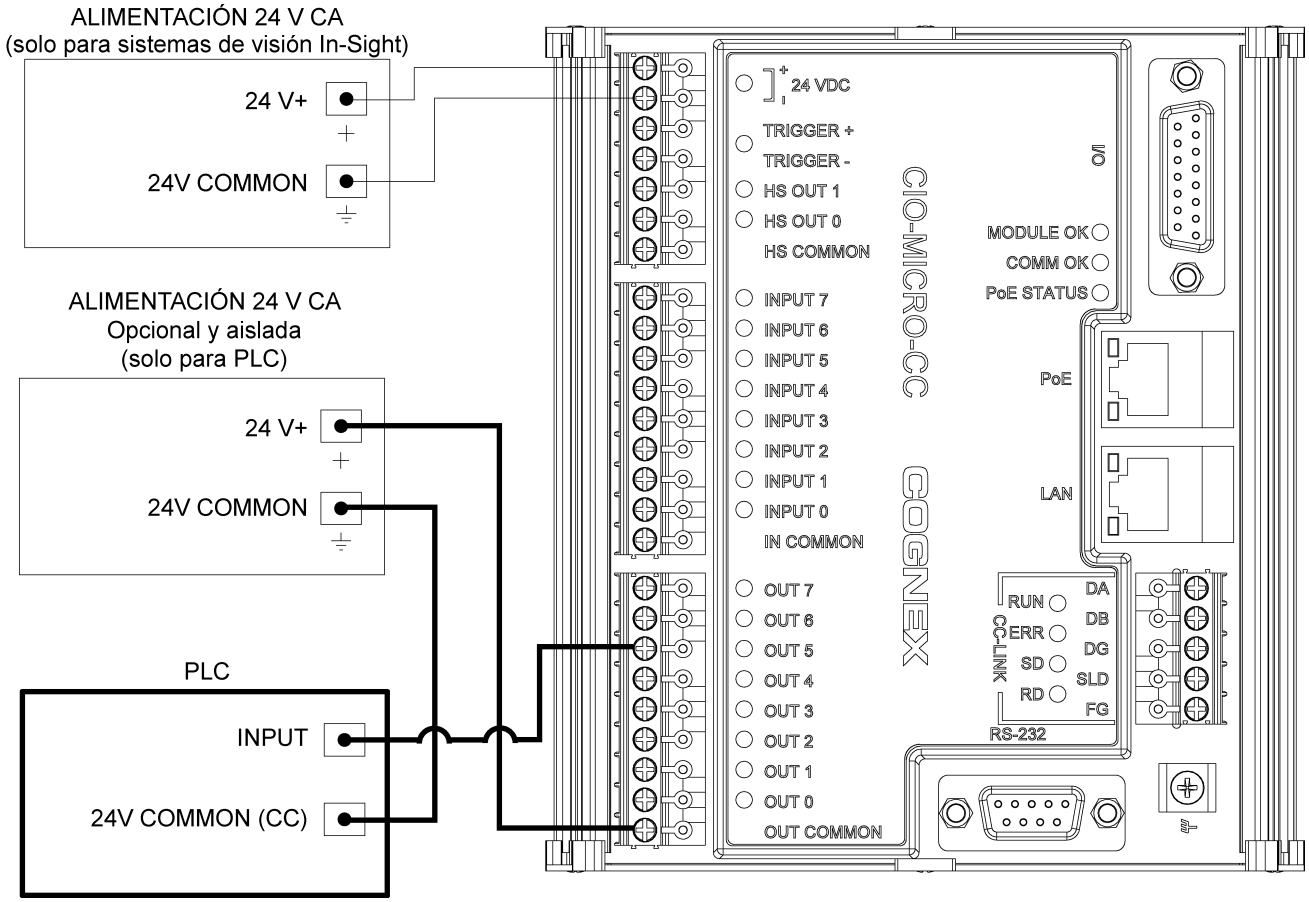



**Figura A-9: Salida al PLC (el módulo de E/S emite corriente)**

## Serie In-Sight 7000: el módulo de E/S emite corriente

La entrada del PLC es alimentada por una señal de control de 24 V CC conmutada por el módulo de E/S.

**Nota**:

- Las fuentes de alimentación del sistema de visión y del módulo de E/S se pueden combinar en una sola fuente, siempre que la fuente combinada resultante cumpla los requisitos de potencia de ambas fuentes individuales.
- Para que las entradas y salidas discretas puedan funcionar, el sistema de visión debe estar en línea.

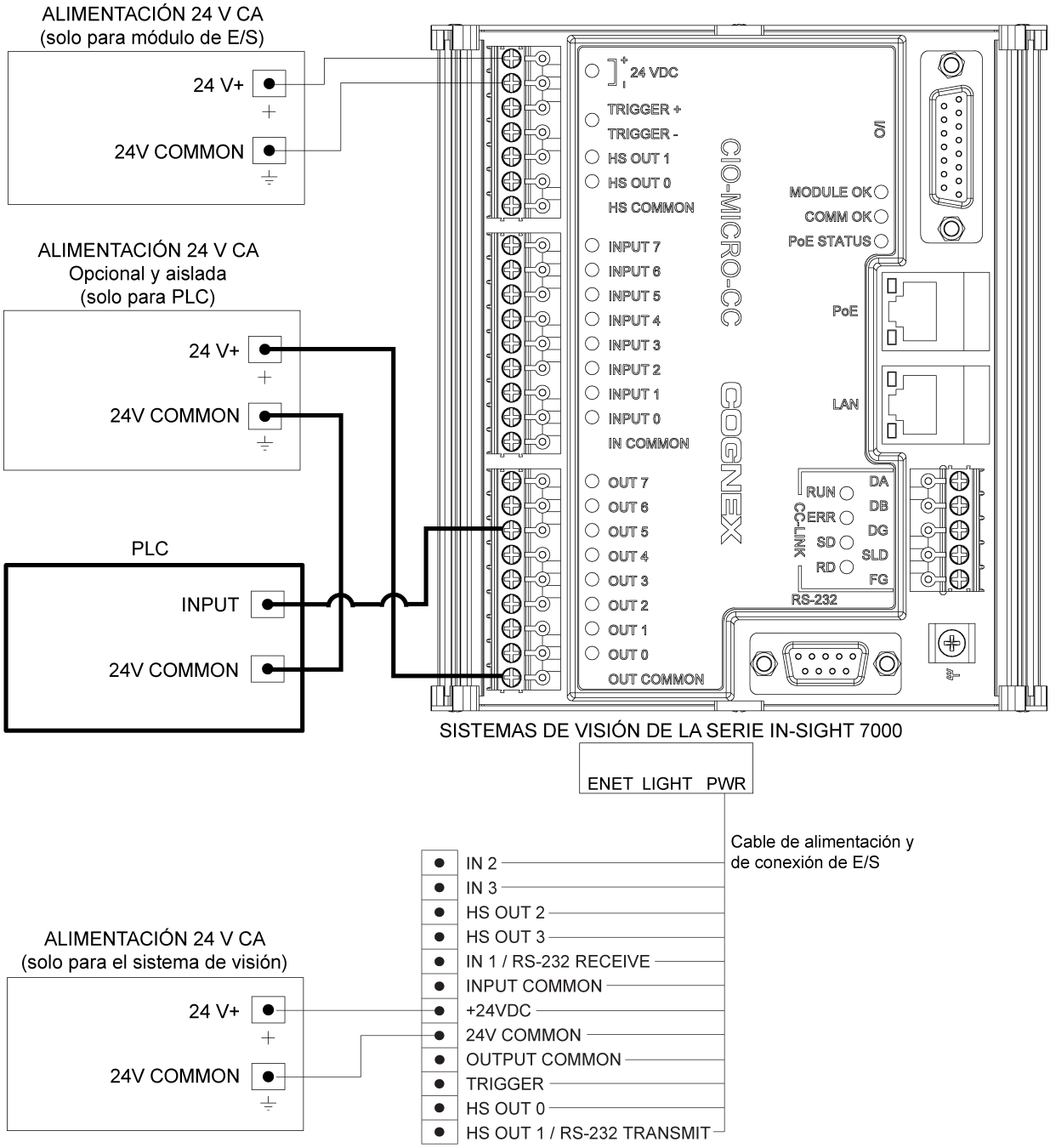



**Figura A-10: Salida al PLC (el módulo de E/S emite corriente)**

# Salida al piloto o relé

## Series In-Sight Micro y 5000: el módulo de E/S recibe corriente

El piloto o relé es alimentado por una señal de control de 24 V CC conmutada por el módulo de E/S.

**Nota**: Para que las entradas y salidas discretas puedan funcionar, el sistema de visión debe estar en línea.

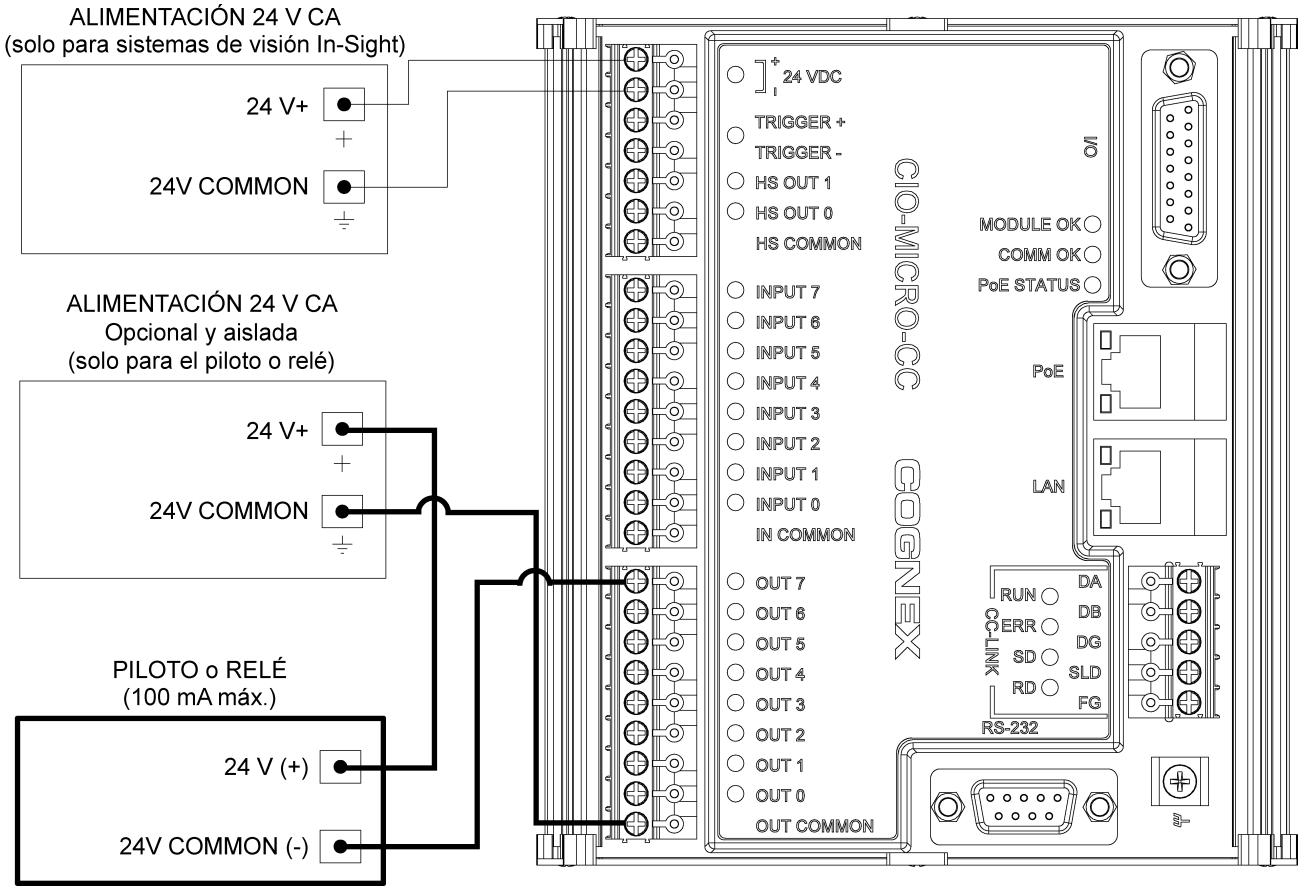



**Figura A-11: Salida a piloto o relé (el módulo de E/S recibe corriente)**

## Serie In-Sight 7000: el módulo de E/S recibe corriente

El piloto o relé es alimentado por una señal de control de 24 V CC conmutada por el módulo de E/S.

**Nota**:

- Las fuentes de alimentación del sistema de visión y del módulo de E/S se pueden combinar en una sola fuente, siempre que la fuente combinada resultante cumpla los requisitos de potencia de ambas fuentes individuales.
- Para que las entradas y salidas discretas puedan funcionar, el sistema de visión debe estar en línea.

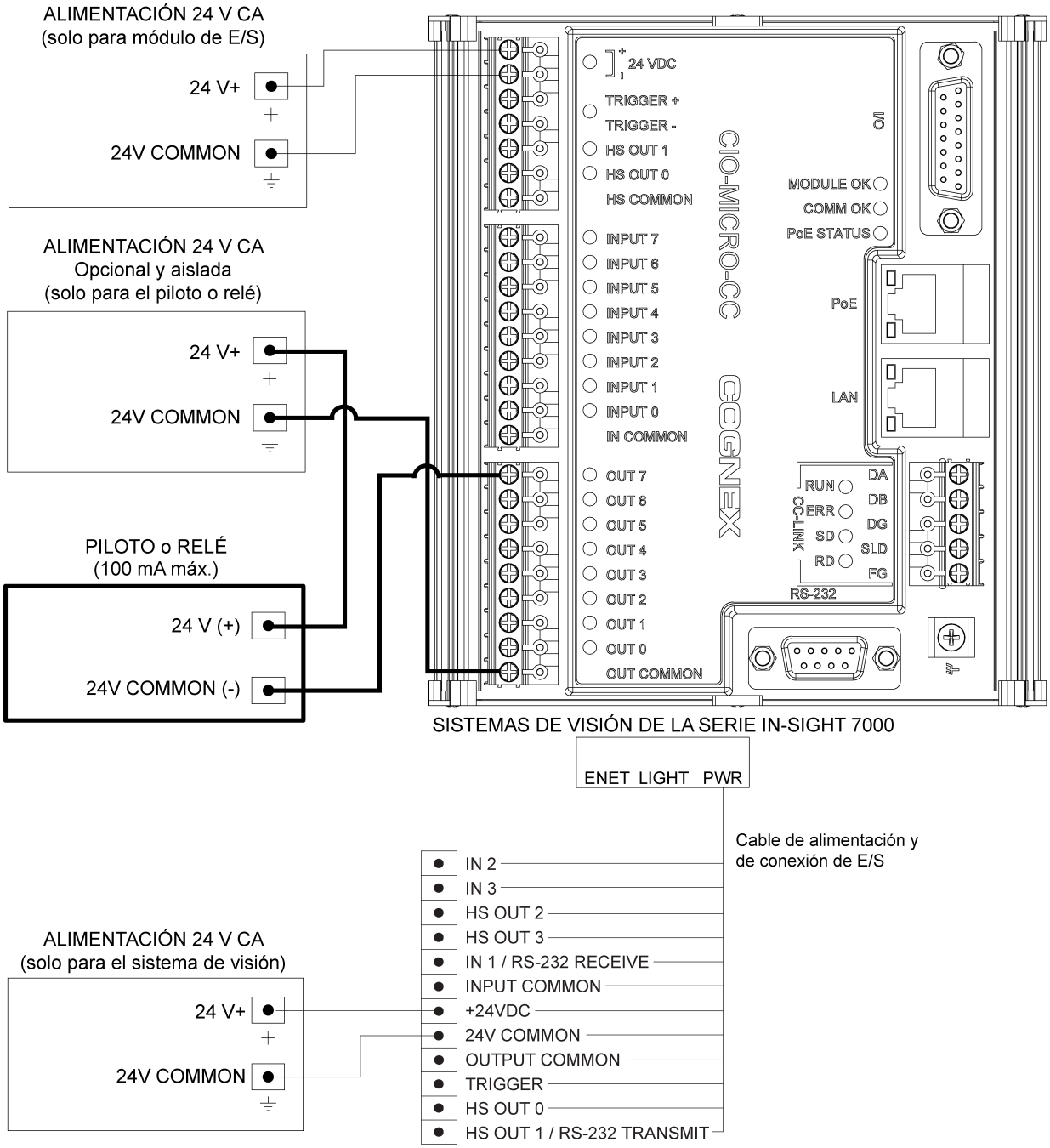



**Figura A-12: Salida a piloto o relé (el módulo de E/S recibe corriente)**

## Series In-Sight Micro y 5000: el módulo de E/S emite corriente

El piloto o relé es alimentado por una señal de control de 24 V CC conmutada por el módulo de E/S.

**Nota**: Para que las entradas y salidas discretas puedan funcionar, el sistema de visión debe estar en línea.

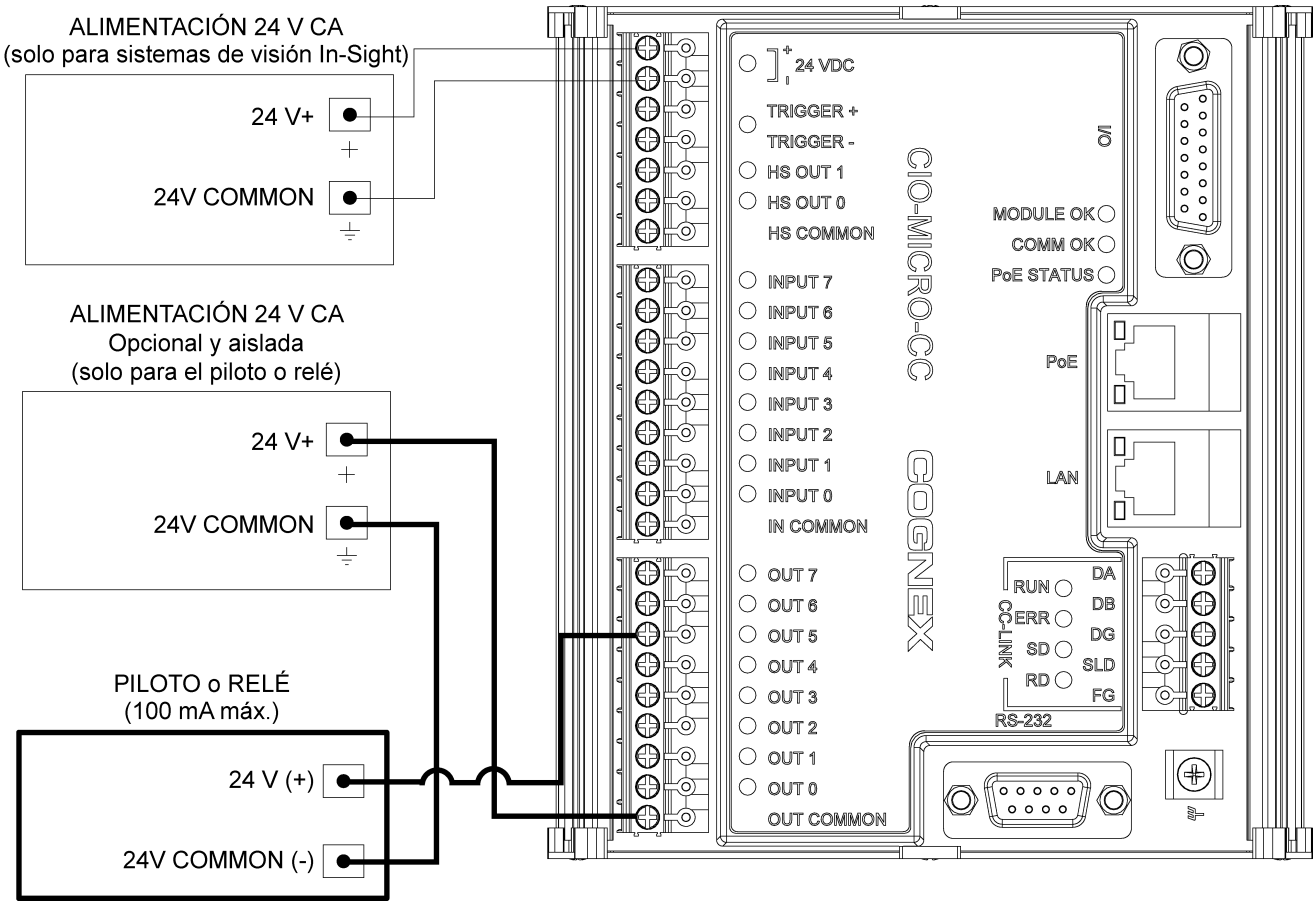



**Figura A-13: Salida al piloto o relé (el módulo de E/S emite corriente)**

## Serie In-Sight 7000: el módulo de E/S emite corriente

El piloto o relé es alimentado por una señal de control de 24 V CC conmutada por el módulo de E/S.

**Nota**:

- Las fuentes de alimentación del sistema de visión y del módulo de E/S se pueden combinar en una sola fuente, siempre que la fuente combinada resultante cumpla los requisitos de potencia de ambas fuentes individuales.
- Para que las entradas y salidas discretas puedan funcionar, el sistema de visión debe estar en línea.

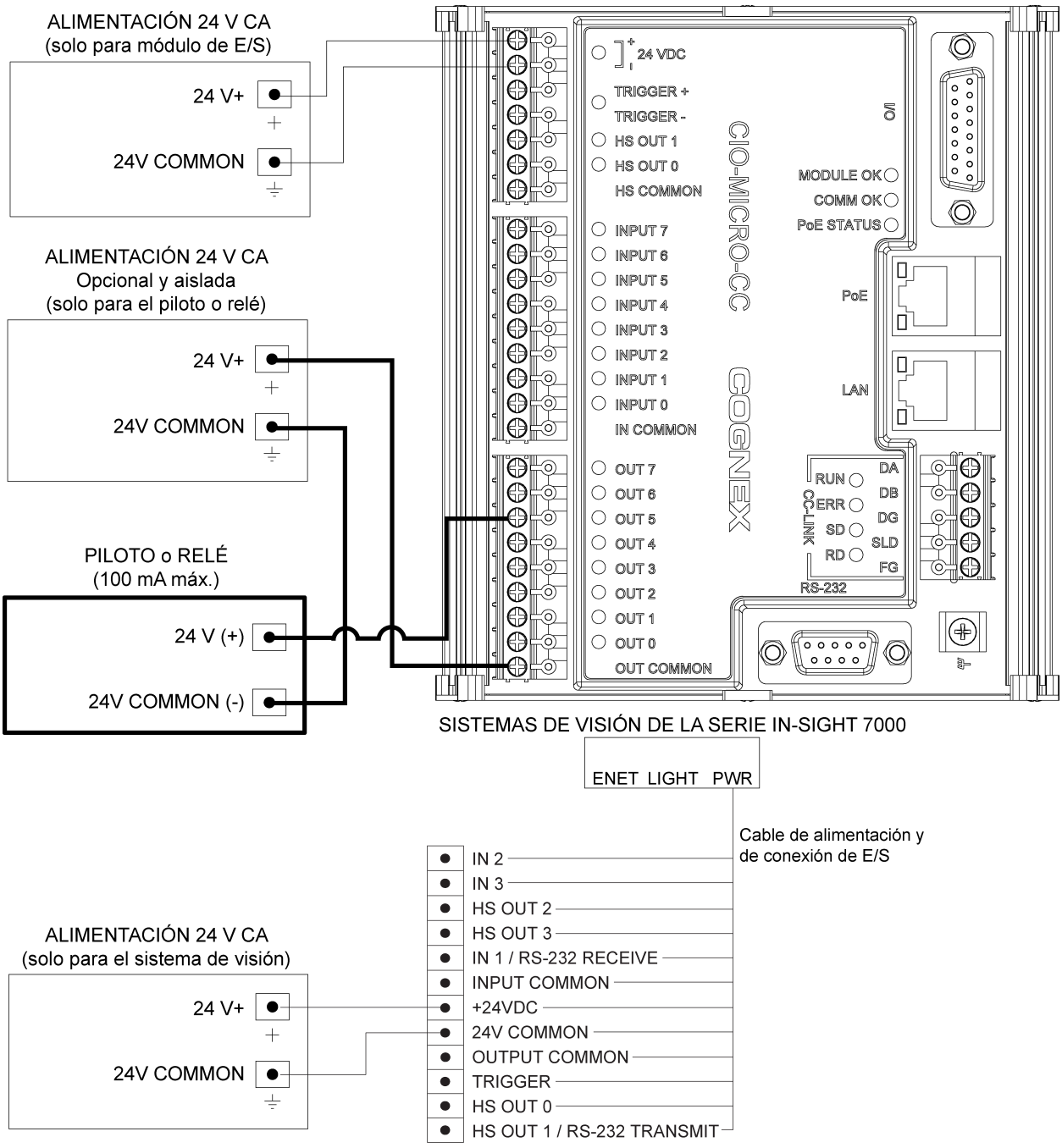



**Figura A-14: Salida al piloto o relé (el módulo de E/S emite corriente)**

# Salida de alta velocidad al controlador estroboscópico

## Serie In-Sight Micro: el módulo de E/S recibe corriente

**Nota**:

- El sistema de visión In-Sight Micro sólo admite salidas estroboscópicas de alta velocidad en HS OUT 1
- Puede ser necesario intercalar una resistencia para reducir el voltaje hasta cumplir los requisitos eléctricos del controlador estroboscópico.
- Para que las entradas y salidas discretas puedan funcionar, el sistema de visión debe estar en línea.

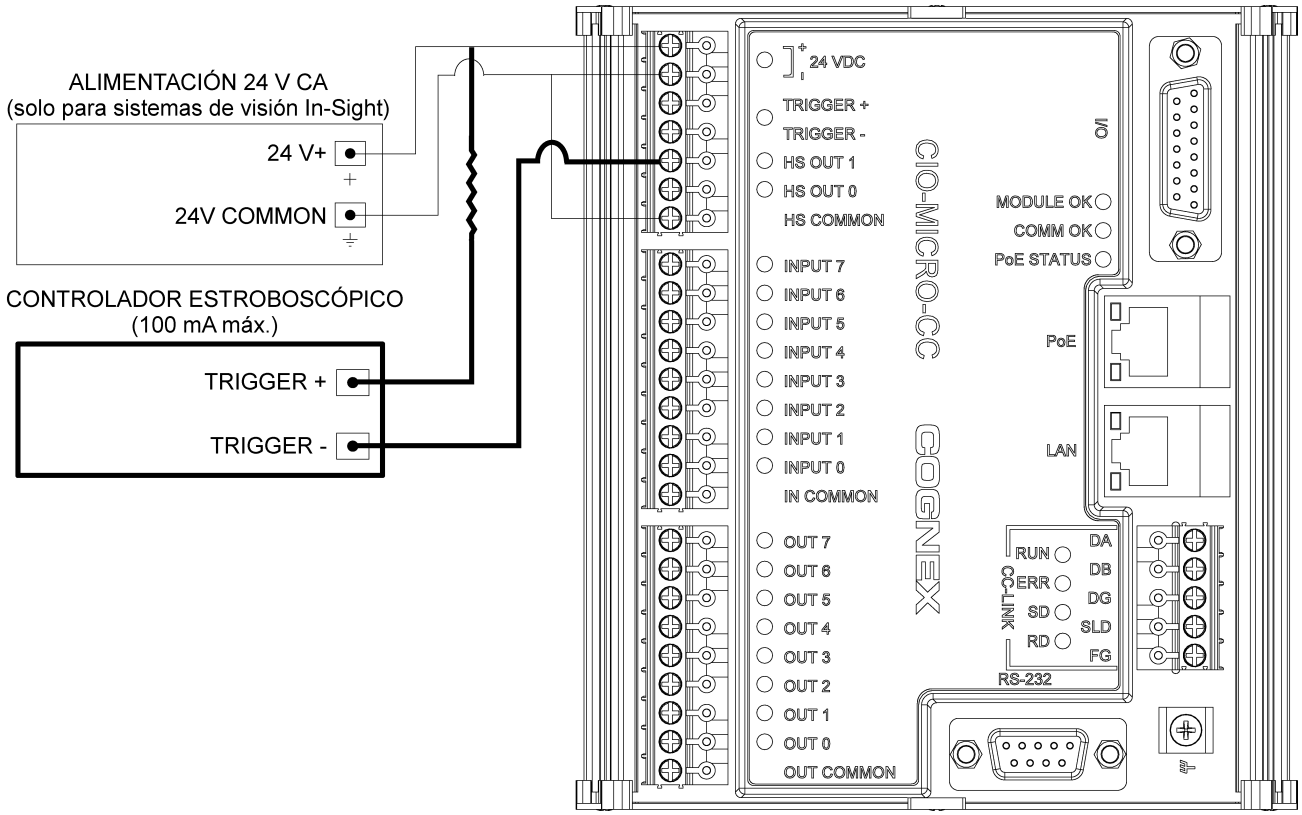



**Figura A-15: Salida de alta velocidad al controlador estroboscópico (el módulo de E/S recibe corriente)**

# Serie In-Sight Micro: El módulo de E/S recibe corriente (salida de alta velocidad optoaislada)

Las salidas de alta velocidad del sistema de visión In-Sight Micro se pueden aislar ópticamente alimentando el controlador estroboscópico desde una fuente de alimentación aislada separada.

**Nota**:

- El sistema de visión In-Sight Micro sólo admite salidas estroboscópicas de alta velocidad en HS OUT 1
- Puede ser necesario intercalar una resistencia para reducir el voltaje hasta cumplir los requisitos eléctricos del controlador estroboscópico.
- Para que las entradas y salidas discretas puedan funcionar, el sistema de visión debe estar en línea.

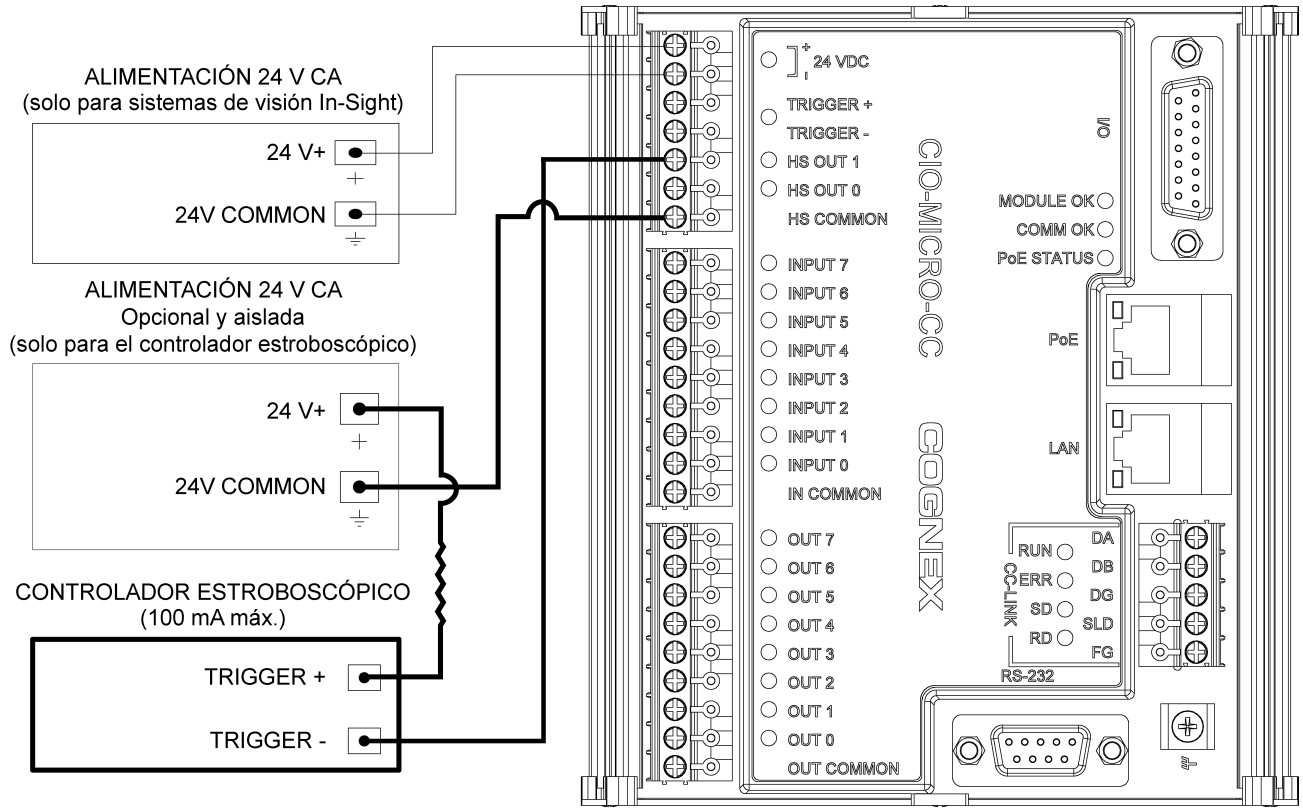



**Figura A-16: Salida de alta velocidad al controlador estroboscópico (el módulo de E/S recibe corriente)**

## Serie In-Sight Micro: el módulo de E/S emite corriente

**Nota**:

- El sistema de visión In-Sight Micro sólo admite salidas estroboscópicas de alta velocidad en HS OUT 1
- Puede ser necesario intercalar una resistencia para reducir el voltaje hasta cumplir los requisitos eléctricos del controlador estroboscópico.
- Para que las entradas y salidas discretas puedan funcionar, el sistema de visión debe estar en línea.

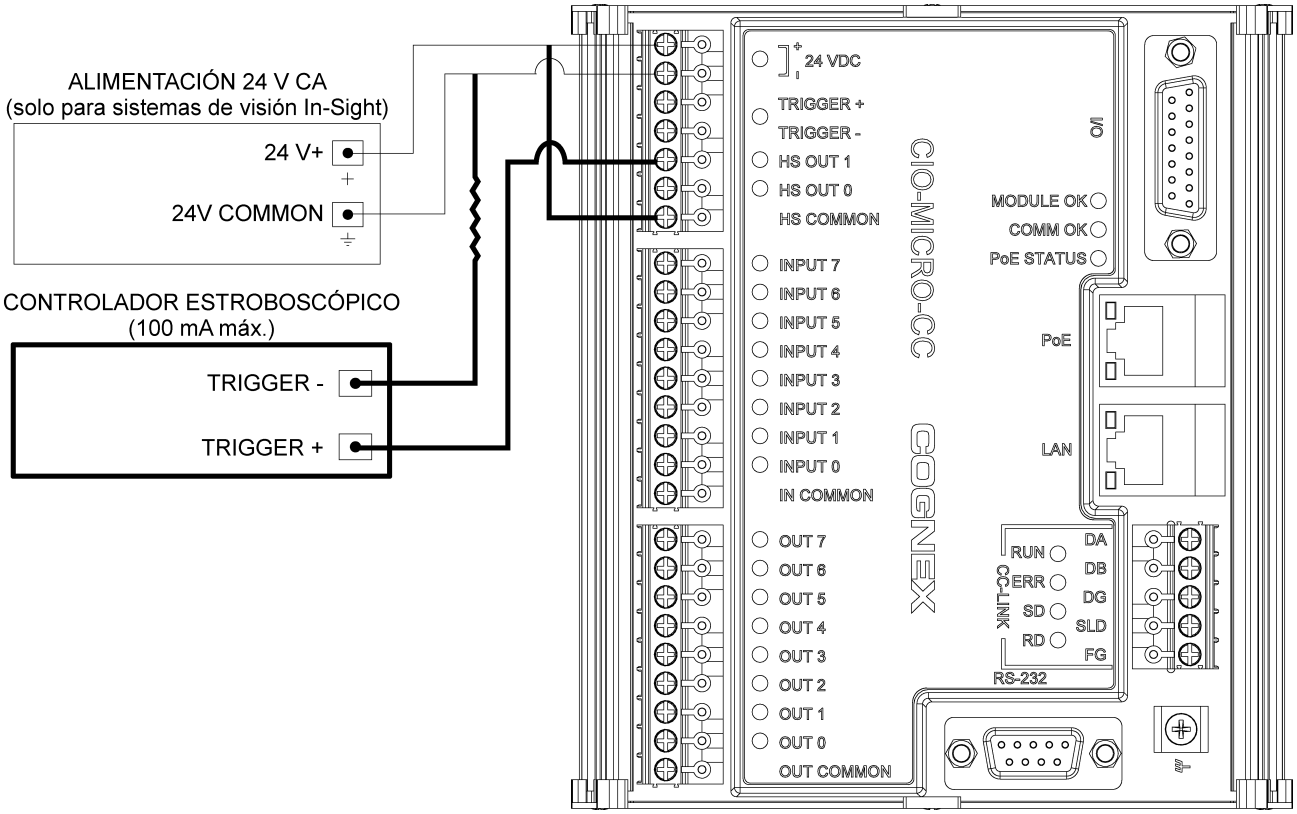



**Figura A-17: Salida de alta velocidad al controlador estroboscópico (el módulo de E/S emite corriente)**

# Serie In-Sight Micro: El módulo de E/S emite corriente (salida de alta velocidad optoaislada)

Las salidas de alta velocidad del sistema de visión In-Sight Micro se pueden aislar ópticamente alimentando el controlador estroboscópico desde una fuente de alimentación aislada separada.

**Nota**:
- El sistema de visión In-Sight Micro sólo admite salidas estroboscópicas de alta velocidad en HS OUT 1
- Puede ser necesario intercalar una resistencia para reducir el voltaje hasta cumplir los requisitos eléctricos del controlador estroboscópico.
- Para que las entradas y salidas discretas puedan funcionar, el sistema de visión debe estar en línea.

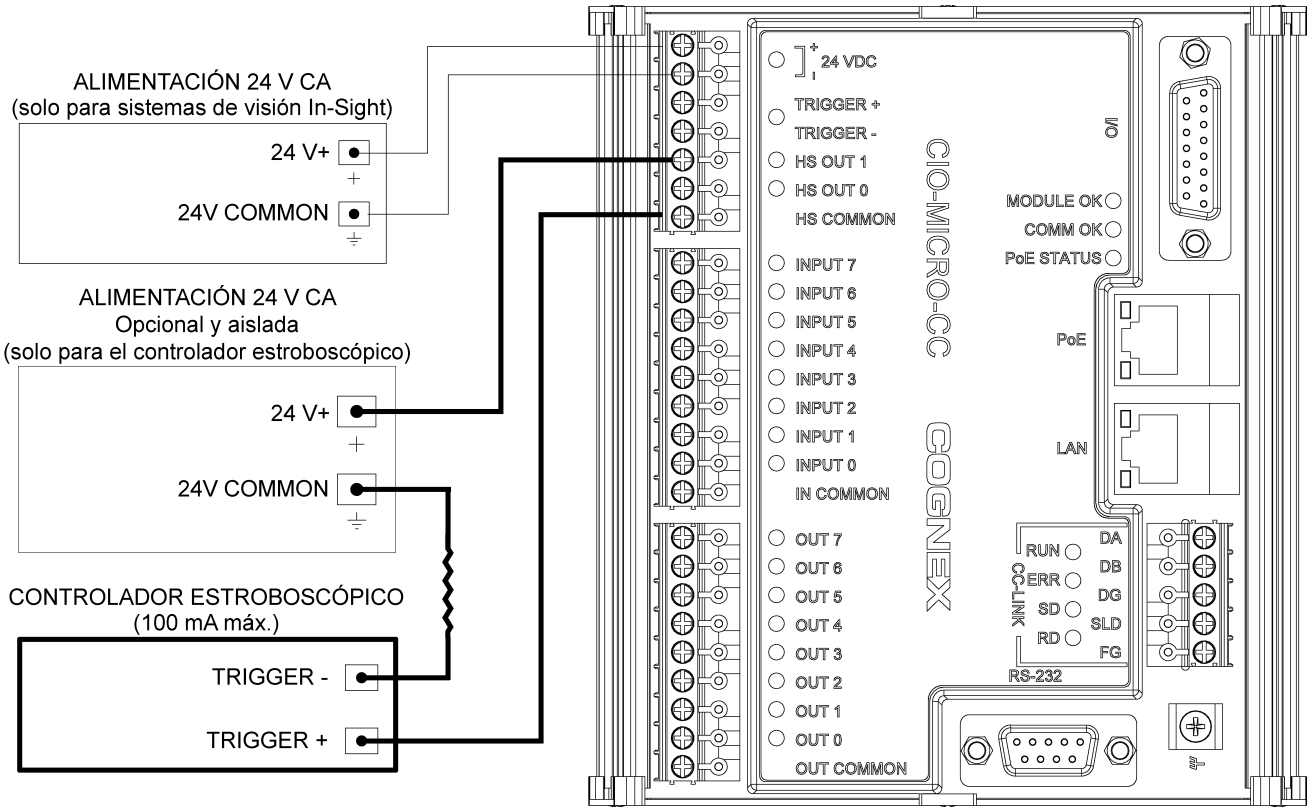



**Figura A-18: Salida de alta velocidad al controlador estroboscópico (el módulo de E/S emite corriente)**

# Serie In-Sight 5000: el módulo de E/S recibe corriente

**Nota**:

- El sistema de visión In-Sight 5000 sólo admite salidas estroboscópicas de alta velocidad en HS OUT 1.
- Los sistemas de visión de la serie In-Sight 5000 sólo admiten NPN. Con los sistemas de visión In-Sight de la serie 5000 no se utiliza HS COMMON para las salidas de alta velocidad. El retorno debe utilizar 24V Common.
- Puede ser necesario intercalar una resistencia para reducir el voltaje hasta cumplir los requisitos eléctricos del controlador estroboscópico.
- Para que las entradas y salidas discretas puedan funcionar, el sistema de visión debe estar en línea.

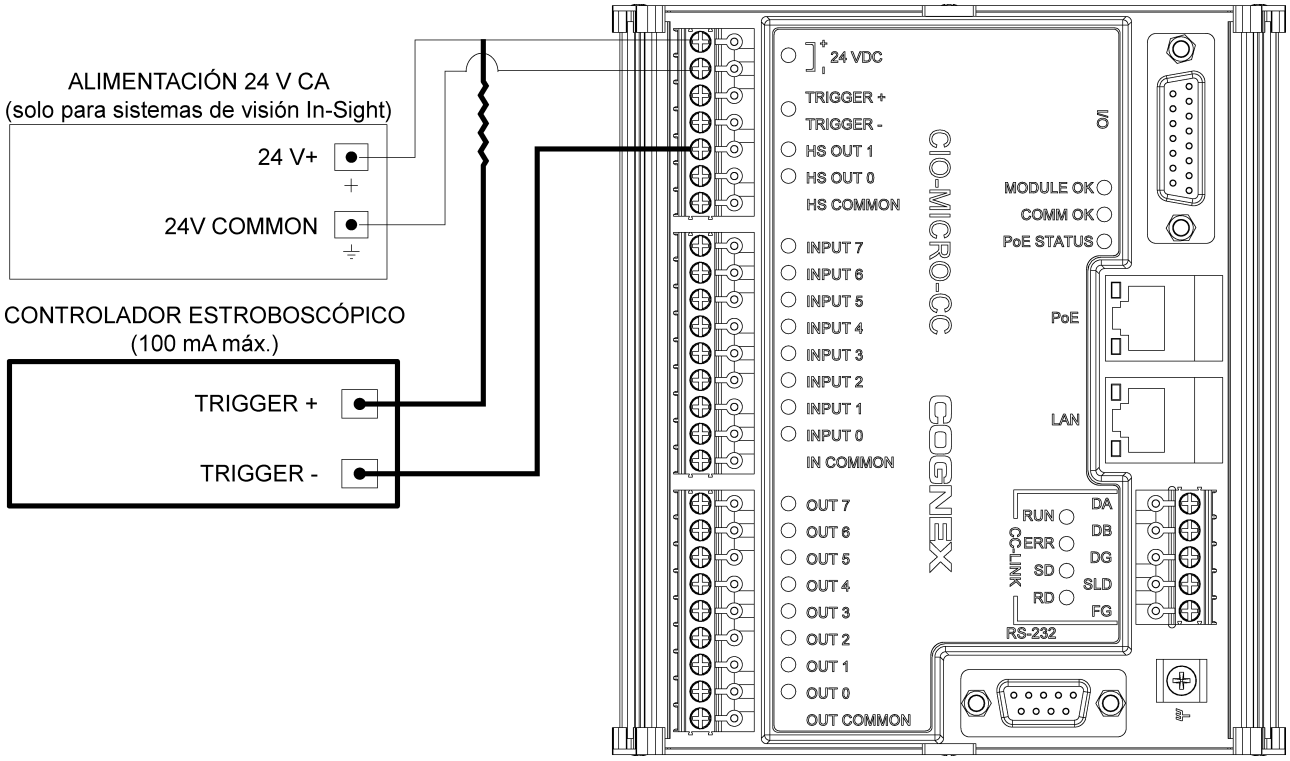



**Figura A-19: Salida de alta velocidad al controlador estroboscópico (el módulo de E/S recibe corriente)**

# Entrada desde el sensor fotoeléctrico de 3 hilos

## Series In-Sight Micro y 5000: emisores de corriente

La entrada del disparador del sistema de visión serie In-Sight Micro o In-Sight 5000 se activa mediante una señal de control de 24 V CC desde un sensor fotoeléctrico o un PLC.

**Nota**: Para que las entradas y salidas discretas puedan funcionar, el sistema de visión debe estar en línea.

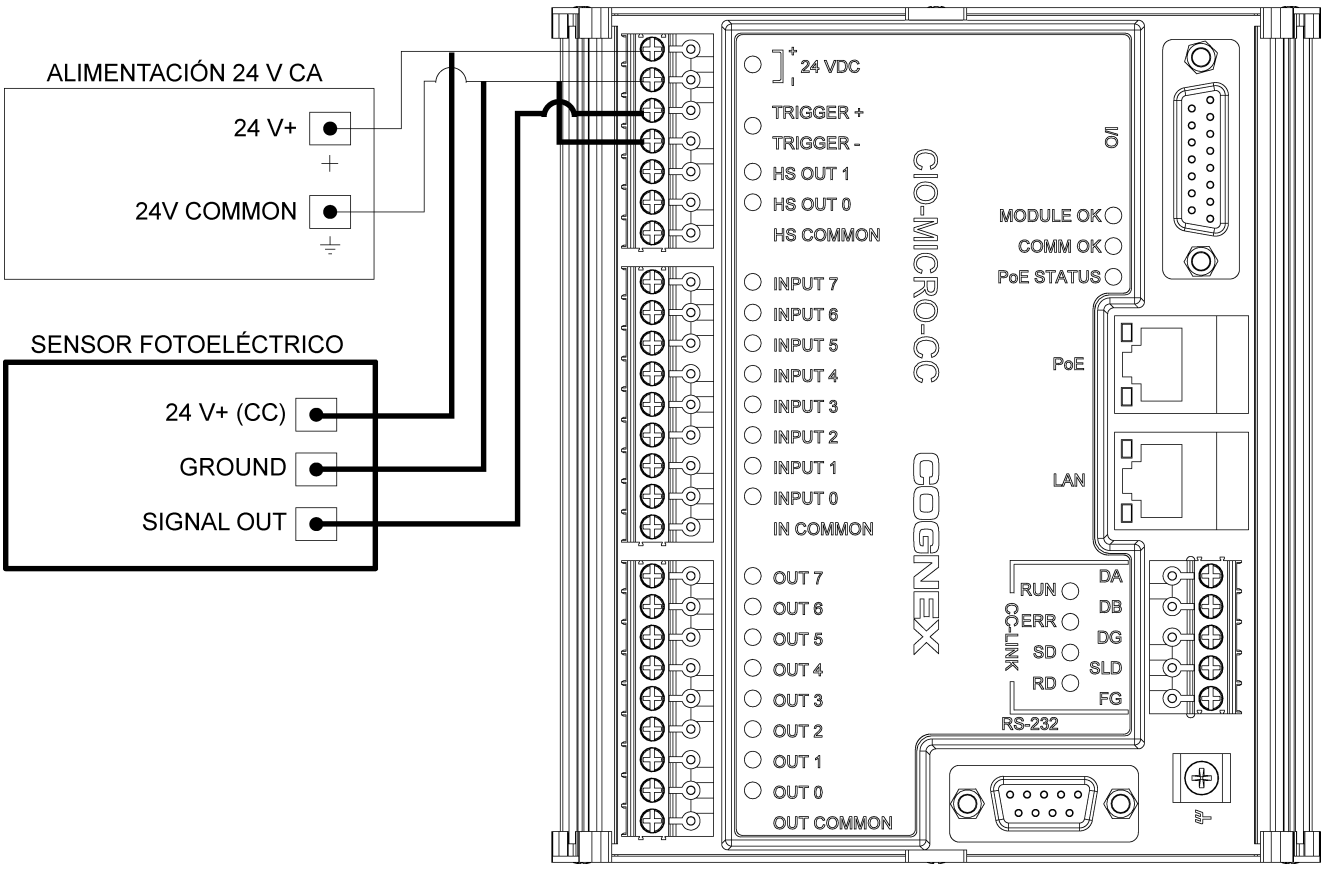



**Figura A-20: Entrada de sensor fotoeléctrico de 3 hilos (emisión de corriente)**

## Series In-Sight Micro y 5000: receptores de corriente

La entrada del disparador del sistema de visión serie In-Sight Micro o In-Sight 5000 se activa mediante una señal de control de 24 V CC desde un sensor fotoeléctrico o un PLC.

**Nota**: Para que las entradas y salidas discretas puedan funcionar, el sistema de visión debe estar en línea.

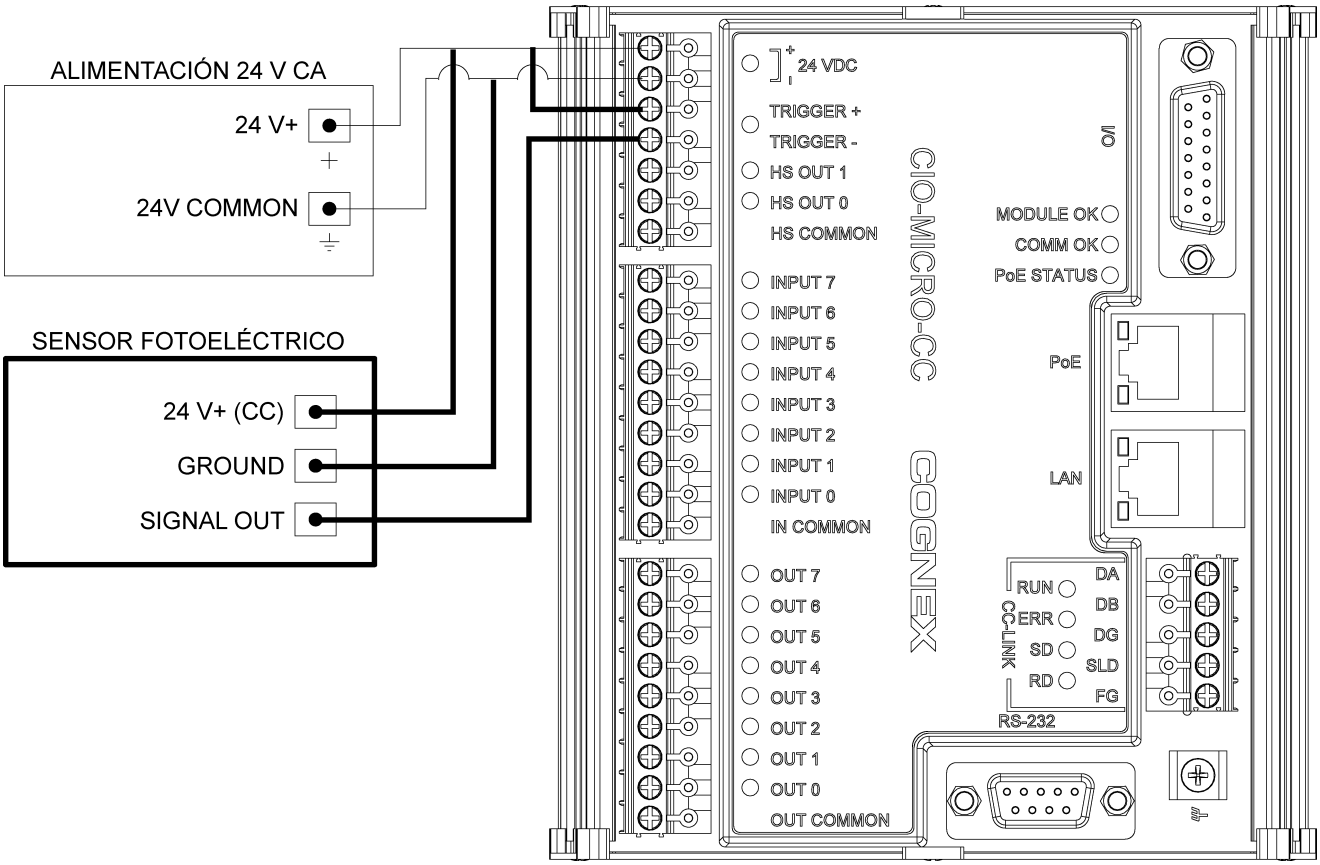



**Figura A-21: Entrada de sensor fotoeléctrico de 3 hilos (recepción de corriente)**

# Conexiones CC-Link de CIO-MICRO-CC

## Conexión CC-Link: configuración de punto final

El módulo CIO-MICRO-CC está conectado a una red CC-Link.

**Nota**:

- Para reducir la emisión de interferencias, acople un núcleo de ferrita Steward 28A0640-0A2 alrededor del paquete de cables CC-Link, lo más cerca posible del conector.
- Los dispositivos de una red CC-Link están interconectados en serie ("daisy-chained"), por lo que el primero y el último deben equiparse con una resistencia terminal. Asegúrese que las conexiones sean correctas. Para obtener más información y las especificaciones detalladas, visite el sitio web de CC-Link.
- Para que las comunicaciones de CC-Link puedan funcionar, el sistema de visión debe disponer de conexión a internet.

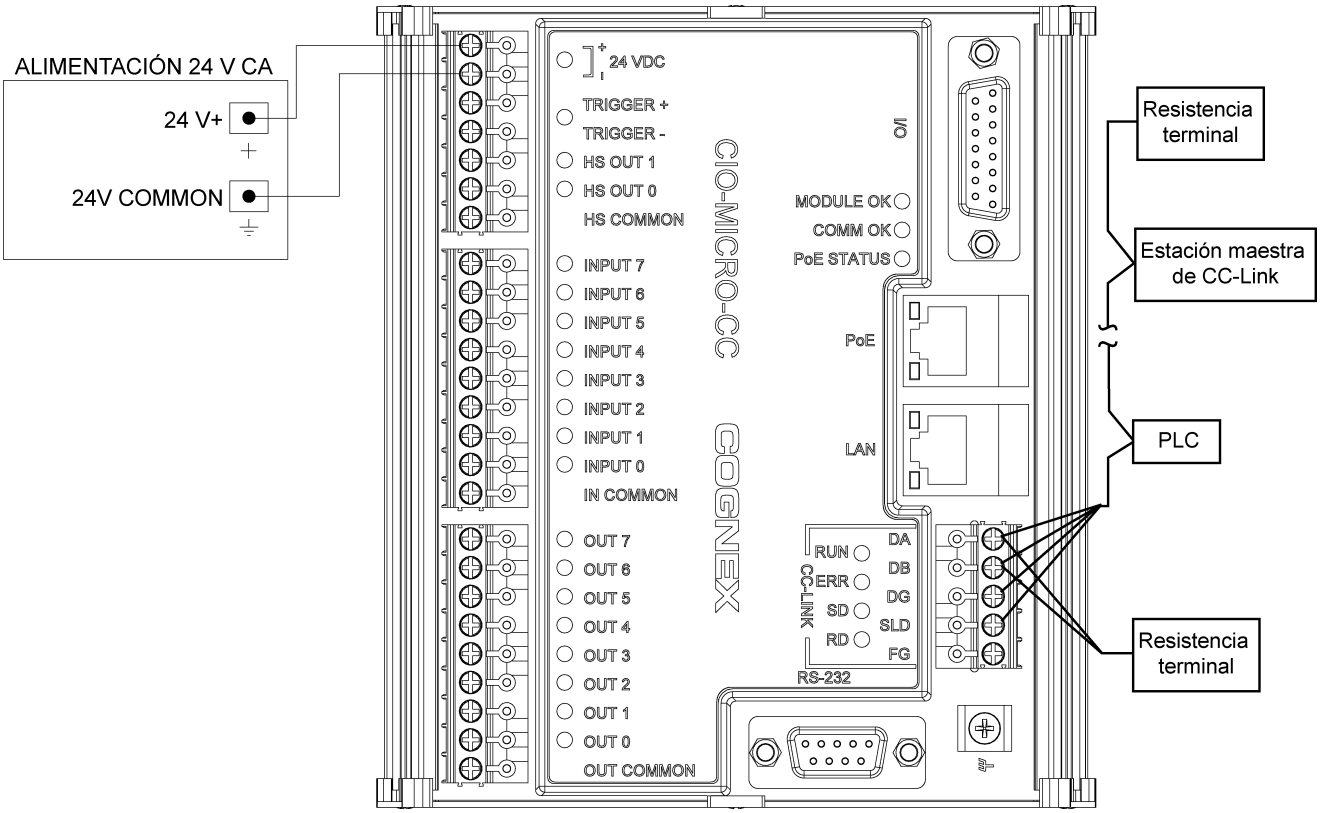



**Figura A-22: Configuración de punto final de conexiones CC-Link**

# Conexión CC-Link: configuración intermedia

El módulo CIO-MICRO-CC está conectado a una red CC-Link.

**Nota**:

- Para reducir la emisión de interferencias, acople un núcleo de ferrita Steward 28A0640-0A2 alrededor del paquete de cables CC-Link, lo más cerca posible del conector.
- Para que las comunicaciones de CC-Link puedan funcionar, el sistema de visión debe disponer de conexión a internet.

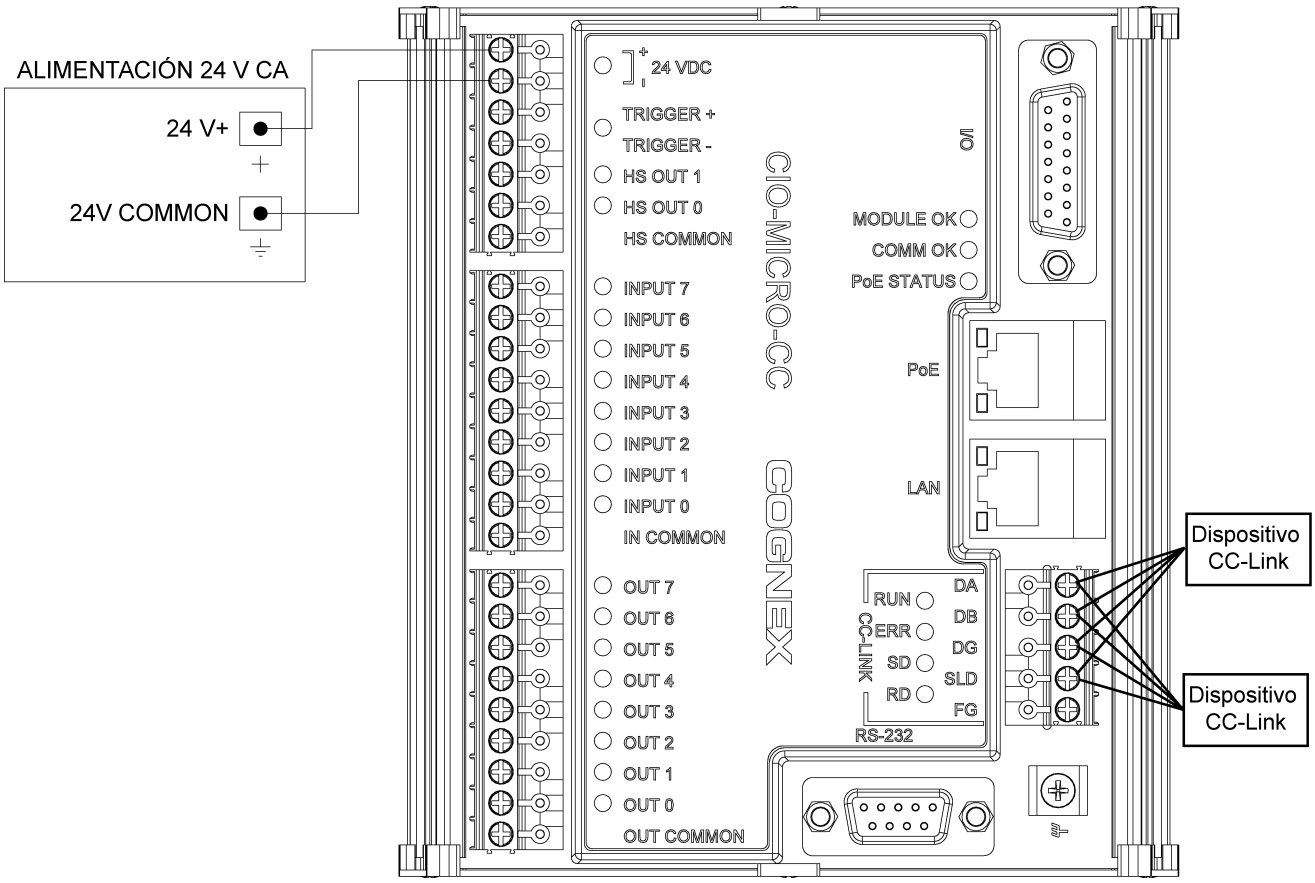



**Figura A-23: Conexión CC-Link: configuración intermedia**

Nº de pieza INS-597-0114-03ES Rev. B