

Instrucciones originales

# Eden DYN, Info/Reset/Status

## Sensor de seguridad codificado sin contacto



## Es importante leer y entender este documento

Leer y entender el presente documento antes de utilizar los productos. Si tiene dudas o comentarios póngase en contacto con ABB JOKAB SAFETY.

### **GARANTÍA**

La única garantía de ABB JOKAB SAFETY es que los productos no presentan defectos de materiales ni de mano de obra durante un período de un año (u otro período si se especifica) a partir de la fecha de venta por parte de ABB JOKAB SAFETY.

ABB JOKAB SAFETY NO OFRECE NINGUNA GARANTÍA NI OFRECE COMPROMISO ALGUNO, EXPRESA O IMPLÍCITAMENTE, RELACIONADOS CON LA AUSENCIA DE INFRACCIÓN, COMERCIALIZACIÓN O IDONEIDAD PARA UN DETERMINADO FIN DE LOS PRODUCTOS. TODO COMPRADOR O USUARIO RECONOCE QUE ES EL COMPRADOR O USUARIO EXCLUSIVAMENTE QUIEN HA DETERMINADO QUE LOS PRODUCTOS CUMPLIRÁN ADECUADAMENTE LOS REQUISITOS O EL USO PREVISTO DE LOS MISMOS. ABB JOKAB SAFETY RENUNCIA A CUALQUIER OTRA GARANTÍA, EXPRESA O IMPLÍCITA.

### **LIMITACIONES DE RESPONSABILIDAD**

ABB JOKAB SAFETY NO SERÁ RESPONSABLE POR DAÑOS ESPECIALES, INDIRECTOS, O EMERGENTES, PÉRDIDA DE BENEFICIOS O PÉRDIDA COMERCIAL QUE SE RELACIONEN DE ALGUNA MANERA CON LOS PRODUCTOS, YA SEA SI DICHA RECLAMACIÓN ESTÁ BASADA EN UN CONTRATO, GARANTÍA, NEGLIGENCIA O RESPONSABILIDAD ESTRUCTA.

En ningún caso ABB JOKAB SAFETY asumirá la responsabilidad de ningún acto que supere el precio individual del producto por el que se determine dicha responsabilidad.

EN NINGÚN CASO, ABB JOKAB SAFETY SERÁ RESPONSABLE DE LA GARANTÍA, REPARACIÓN U OTRAS RECLAMACIONES RELACIONADAS CON LOS PRODUCTOS, A MENOS QUE EL ANÁLISIS DE ABB JOKAB SAFETY CONFIRME QUE LOS PRODUCTOS SE HAN MANEJADO, ALMACENADO, INSTALADO Y MANTENIDO DEBIDAMENTE Y NO HAN SIDO OBJETO DE ABUSO, USO INDEBIDO, MODIFICACIÓN O REPARACIÓN INADECUADAS.

### **IDONEIDAD PARA EL USO**

ABB JOKAB SAFETY no se hace responsable del cumplimiento de ninguna norma, código o reglamento aplicable a la combinación de productos en la aplicación del cliente o el uso del producto de parte del cliente. A petición del cliente, ABB JOKAB SAFETY aportará la documentación de homologación pertinente de terceros, que identifique los valores nominales y las limitaciones de uso aplicables a los productos. Esta información por sí sola no es suficiente para determinar exhaustivamente la idoneidad de los productos en combinación con el producto final, máquina, sistema u otra aplicación o utilización.

Los siguientes son algunos ejemplos de las aplicaciones a las que deberá prestarse una atención especial. No pretende ser una lista exhaustiva de todos los posibles usos de los productos, ni tiene por objeto implicar que los usos indicados pueden ser idóneos para los productos:

- Uso en exteriores, aplicaciones que impliquen posibles contaminaciones químicas o interferencias eléctricas, o las condiciones o usos no descritos en el presente documento.
- Sistemas de control de energía nuclear, sistemas de combustión, sistemas ferroviarios, sistemas de aviación, equipos médicos, máquinas recreativas, vehículos, e instalaciones sujetas a normativas industriales o gubernamentales separadas.
- Sistemas, máquinas y equipos que podrían representar un riesgo para la vida o la propiedad.

Conocer y observar todas las prohibiciones de uso aplicables a los productos.

NO UTILIZAR NUNCA LOS PRODUCTOS EN UNA APLICACIÓN QUE IMPLIQUE RIESGOS GRAVES PARA LA VIDA O LA PROPIEDAD SIN ASEGURARSE DE QUE EL SISTEMA, EN SU TOTALIDAD, SE HA DISEÑADO PARA ABORDAR LOS RIESGOS, Y DE QUE EL PRODUCTO DE ABB JOKAB SAFETY ESTÉ CLASIFICADO E INSTALADO PARA EL USO PREVISTO EN EL EQUIPO O SISTEMA EN GENERAL.

### **DATOS SOBRE EL RENDIMIENTO**

Si bien se han hecho todos los esfuerzos para garantizar la exactitud de la información contenida en este manual, ABB JOKAB SAFETY no puede hacerse responsable de los errores u omisiones y se reserva el derecho de hacer cambios y mejoras sin previo aviso. Los datos sobre el rendimiento que se incluyen en este documento se proporcionan como una guía para que el usuario pueda determinar la idoneidad, y no constituyen una garantía. Pueden representar los resultados de las condiciones de ensayo de ABB JOKAB SAFETY, y los usuarios deben relacionarlos con los requisitos de la aplicación real. El rendimiento real está sujeto a la Garantía y las y Limitaciones de Responsabilidad de ABB JOKAB SAFETY.

# Índice

<b>1</b>	<b>Introducción .....</b>	<b>5</b>
	Alcance .....	5
	A quiénes va dirigido este manual.....	5
	Requisitos previos .....	5
	Notas especiales .....	5
<b>2</b>	<b>Visión general.....</b>	<b>6</b>
	Descripción general.....	6
	Normas de seguridad .....	6
<b>3</b>	<b>Modelos de Adam y Eva .....</b>	<b>7</b>
	Adam DYN.....	7
	Eva.....	7
<b>4</b>	<b>Conexiones eléctricas.....</b>	<b>8</b>
	Adam DYN-Info M12-5 .....	8
	Adam DYN-Reset M12-5 .....	8
	Adam DYN-Status M12-5 .....	9
	Conexión del cable de C5 a los conectores M12 C01 y M12 C02.....	10
	Conexión en paralelo con Eden, Tina y Spot .....	10
	Atributos de señal de la salida de información.....	10
	Conexión del botón de rearme a Adam DYN-Reset.....	11
	Conexión en serie.....	12
<b>5</b>	<b>Ejemplos de conexión.....</b>	<b>13</b>
	Adam DYN-Info conectado a Vital 1 .....	13
	Varios Adam DYN-Info conectados en serie a Vital 1 .....	13
	Varios Adam DYN-Status conectados en serie a Pluto .....	14
	Varios Adam DYN-Status conectados en serie a Pluto a través de M12-3S.....	14
	Conectores Y .....	15
<b>6</b>	<b>Instalación .....</b>	<b>16</b>
	Información general.....	16
	Distancia de seguridad mínima .....	16
	Distancia de detección.....	17
	Montaje .....	18
	Procedimiento de montaje:.....	19
	Programación del código .....	20
	Cómo programar un nuevo Adam sin código para que acepte una nueva Eva.....	20
	Cómo borrar los códigos existentes de Adam.....	20
	Sustitución de Eva .....	20

Prueba de las funciones de seguridad .....	21
Salida Info (pin-5) – Información/StatusBus .....	22
Configuración de la dirección de StatusBus .....	22
<b>7 Indicación LED .....</b>	<b>23</b>
<b>8 Mantenimiento.....</b>	<b>24</b>
Solución de problemas .....	24
<b>9 Compatibilidad con modelos analógicos de Eden.....</b>	<b>25</b>
<b>10 Presentación de modelos .....</b>	<b>26</b>
Accesorios .....	26
Cables.....	27
<b>11 Datos técnicos.....</b>	<b>28</b>
Guía para la resistencia química .....	30
Dimensiones Eden.....	31
Modelo CAD.....	31
<b>12 Declaración CE de conformidad.....</b>	<b>32</b>

# 1 Introducción

## Alcance

El propósito de estas instrucciones es describir el sensor de seguridad digital codificado sin contacto Eden DYN y proporcionar la información necesaria para la instalación y operación.

## A quiénes va dirigido este manual

Este documento está dirigido a personal de instalación autorizado.

## Requisitos previos

Se presume que el lector de este documento tiene los siguientes conocimientos:

- Conocimientos básicos de los productos de ABB Jokab Safety.
- Conocimientos sobre la seguridad de las máquinas.

## Notas especiales

Prestar atención a las siguientes notas especiales en el documento:

**¡Aviso!**

¡Peligro de lesiones graves!

Una instrucción o un procedimiento que, si no se realiza correctamente, puede ocasionar lesiones al usuario o a terceros.

**¡Precaución!**

¡Peligro de daños al equipo!

Una instrucción o un procedimiento que, si no se realiza correctamente, puede ocasionar daños al equipo.

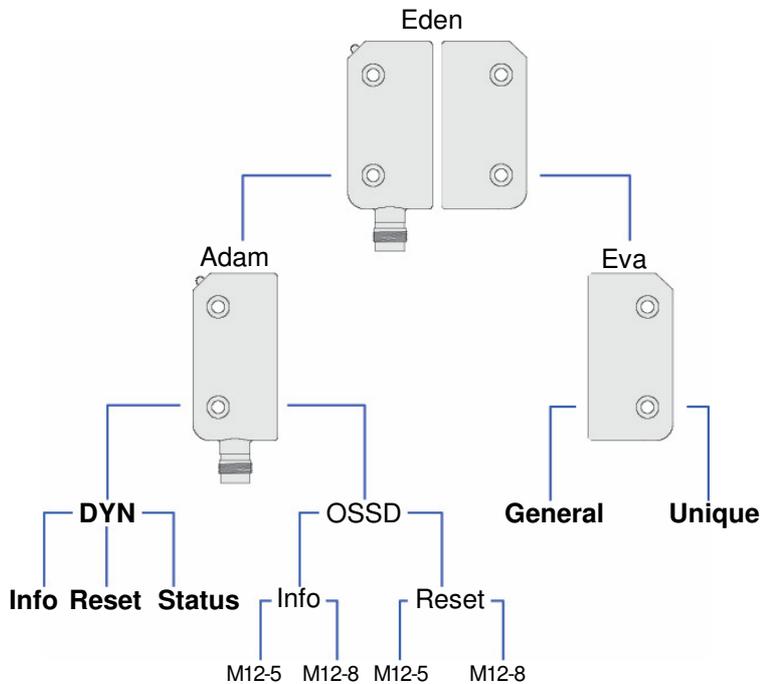
NOTA: Las notas se utilizan para proporcionar información importante o explicativa.

## 2 Visión general

### Descripción general

El sensor Eden DYN consta de dos unidades separadas –Adam y Eva– destinadas a utilizarse como dispositivo de enclavamiento de puertas, trampillas, etc. Eva puede tener codificado general o codificado único.

Eden DYN cumple los requisitos de codificación de conformidad con la norma EN ISO 14119:2013 sobre protección contra la manipulación.



Eden digital, relación

### Normas de seguridad

#### ¡Aviso!

Lea atentamente todo el manual antes de usar el dispositivo.

Los dispositivos deben ser instalados por un electricista cualificado observando las disposiciones de seguridad aplicables, las normas y la Directiva sobre Máquinas.

El incumplimiento de las instrucciones, una utilización no conforme con el uso previsto en estas instrucciones, la instalación o el manejo inadecuados del dispositivo pueden afectar a la seguridad de las personas y de la planta.

Para la instalación y el uso previsto del producto, deben observarse cuidadosamente las notas especiales en las instrucciones y deben tenerse en cuenta las normas técnicas pertinentes a la aplicación.

En caso de incumplimiento de las instrucciones o normas, especialmente si se ha manipulado y/o modificado el producto, no se asumirá ninguna responsabilidad.

### 3 Modelos de Adam y Eva

Eden se comunica con una señal dinámica generada por el dispositivo de control, un Vital, un autómata de seguridad Pluto o un URAX. Se pueden conectar en serie hasta 30 sensores Eden a Vital 1. Se pueden conectar 10 sensores Eden a una entrada Pluto o URAX, sin reducir el PL Performance Level alcanzado.

También es posible conectar barreras y cortinas de seguridad, unidades adaptadoras Tina y paros de emergencia en el mismo circuito de seguridad. Adam y Eva se adquieren por separado y es posible mezclar diferentes modelos de Adam DYN en el mismo circuito de seguridad.

#### Adam DYN

Adam DYN está disponible en tres modelos diferentes: Adam DYN-Info, Adam DYN-Reset y Adam DYN-Status.



##### Adam DYN-Info M12-5

Modelo dinámico con salida de información

##### Adam DYN-Reset M12-5

Modelo dinámico con rearme monitorizado incorporado y salida de luz indicadora.

##### Adam DYN-Status M12-5

Modelo dinámico con función StatusBus. Adam DYN-Status se entrega configurado para salida estática de información como en el modelo Info, pero cambia a configuración StatusBus cuando se ha detectado un StatusBus maestro. Requiere un Pluto como maestro. (Para más información sobre el Pluto, consulte el manual del usuario en [www.abb.es/jokabsafety](http://www.abb.es/jokabsafety))

#### Eva

Eva está disponible en dos modelos: Eva General code y Eva Unique code. Es posible mezclar diferentes modelos de Eva en el mismo circuito de seguridad.



##### Eva General code

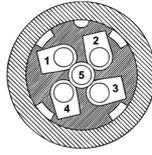
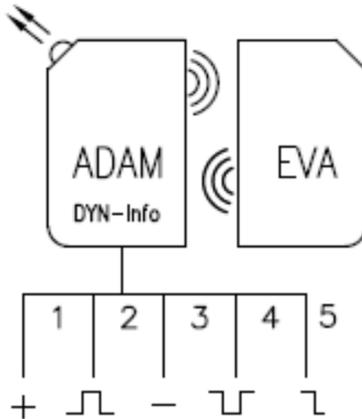
Todas las unidades Eva con código general tienen el mismo código y cumplen los requisitos de un dispositivo de enclavamiento de bajo nivel de conformidad con la norma EN ISO 14119:2013. Es posible mezclar diferentes modelos de Eva en el mismo circuito de seguridad.

##### Eva Unique code

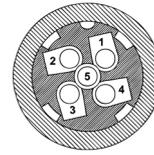
Todas las unidades Eva con código único tienen códigos diferentes. El modelo único cumple los requisitos de un dispositivo de enclavamiento codificado de alto nivel de conformidad con la norma EN ISO 14119:2013.

## 4 Conexiones eléctricas

### Adam DYN-Info M12-5



M12 macho de 5 polos desde el lado del cable



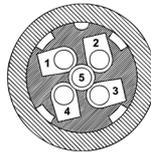
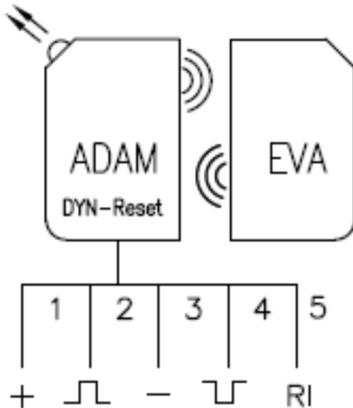
M12 hembra de 5 polos desde el lado del cable

#### Conector M12:

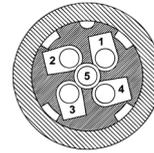
(macho de 5 polos)

- 1) Marrón: +24 V CC
- 2) Blanco: Entrada de señal dinámica
- 3) Azul: 0 V CC
- 4) Negro: Salida de señal dinámica
- 5) Gris: Info (Información)

### Adam DYN-Reset M12-5



M12 macho de 5 polos desde el lado del cable



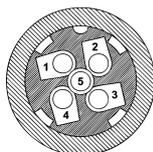
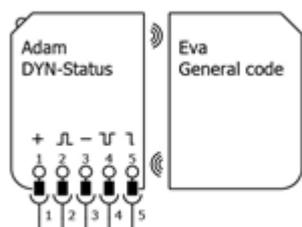
M12 hembra de 5 polos desde el lado del cable

#### Conector M12:

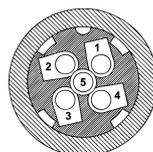
(macho de 5 polos)

- 1) Marrón: +24 V CC
- 2) Blanco: Entrada de señal dinámica
- 3) Azul: 0 V CC
- 4) Negro: Salida de señal dinámica
- 5) Gris: Rearme/indicación

## Adam DYN-Status M12-5



M12 macho de 5 polos desde el lado del cable



M12 hembra de 5 polos desde el lado del cable

### Conector M12:

(macho de 5 polos)

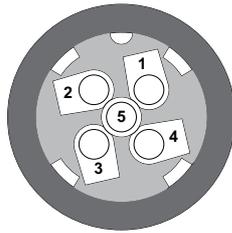
- 1) Marrón: +24 V CC
- 2) Blanco: Entrada de señal dinámica
- 3) Azul: 0 V CC
- 4) Negro: Salida de señal dinámica
- 5) Gris: Información/StatusBus

NOTA: Es obligatorio el uso de un cable apantallado entre esta unidad y el resto del circuito de seguridad.

**¡Precaución!** Todos los colores de los cables de acuerdo con los cables estándar ABB Jokab Safety.

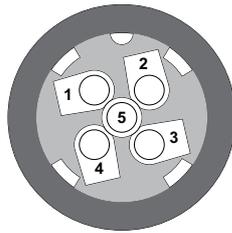
## Conexión del cable de C5 a los conectores M12 C01 y M12 C02

Conector hembra de 5 pines (M12 C01):



- 1) Marrón
- 2) Blanco
- 3) Con luz azul
- 4) Negro
- 5) Gris

Conector macho de 5 pines (M12 C01):



## Conexión en paralelo con Eden, Tina y Spot

El Eden puede conectarse en paralelo a unidad Tina, un par de Spot 10 u otro Eden DYN en un circuito de seguridad, para crear una función muting/bypass. Se puede usar M12-3B para una conexión sencilla. Para Adam DYN-Status en modo StatusBus usar M12-3S.

Un diodo como 1N4007 debe insertarse con salida de corriente directa desde el pin 4 de la unidad Tina o Spot 10 anulada.

Los diodos no son necesarios cuando se conectan dos Eden DYN en paralelo.

## Atributos de señal de la salida de información

Adam DYN-Info y Adam DYN-Status en modo no StatusBus tienen una salida de información en el pin 5. Cuando Eva está en contacto con Adam, el pin 5 se ajusta en nivel alto (+24 V CC).

El consumo máximo de corriente para la salida de información es de 15 mA.

**⚠ ¡Aviso!** La señal de salida de información no es una señal segura y **nunca** debe utilizarse con fines de seguridad.

## Conexión del botón de rearme a Adam DYN-Reset

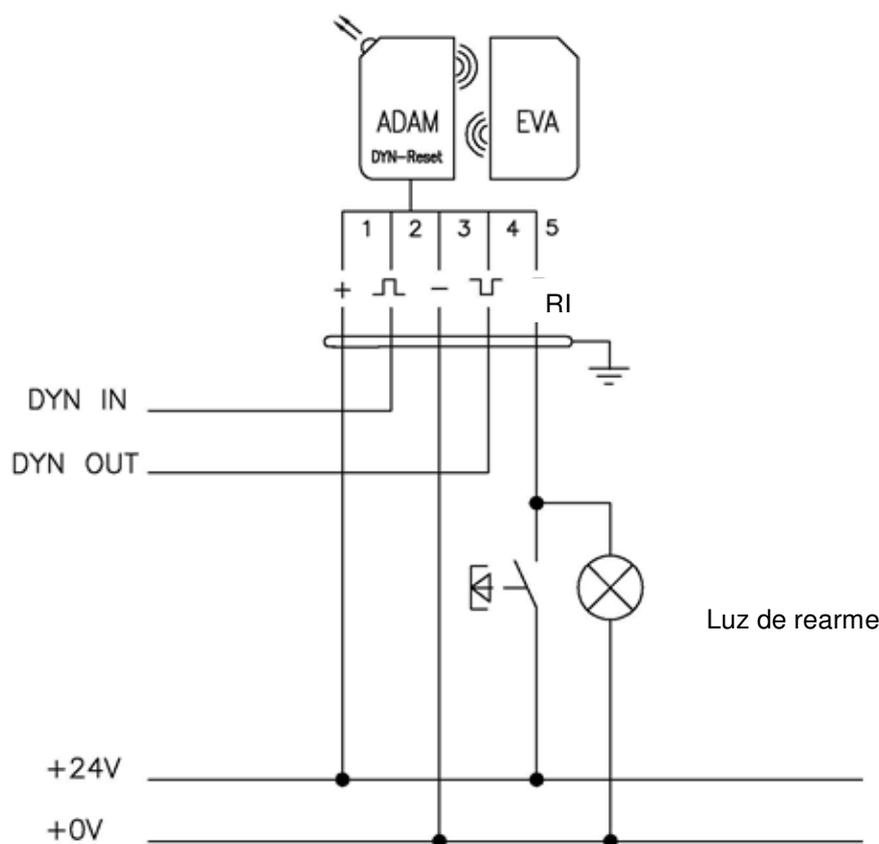
Adam DYN-Reset es un modelo preparado para el rearme local monitorizado. Puede conectarse un botón luminoso de rearme al pin 5 y Adam DYN-Reset maneja el rearme monitorizado y la luz indicadora del botón de rearme. Cada Eden con un rearme local se rearma de forma individual. Solo cuando se han rearmado todas las unidades Eden en el circuito de seguridad, el propio circuito de seguridad se rearma y es posible volver a arrancar la máquina.

Puede utilizarse cualquier botón con un contacto NC y una luz indicadora. Véase la conexión eléctrica más adelante. El consumo máximo de corriente para la luz indicadora es de 30 mA. Smile 12RF es un botón de rearme con luz indicadora de ABB Jokab Safety diseñado para utilizarse con Adam DYN-Reset. El consumo mínimo de corriente necesario a través de la luz es de 10 mA. Si no se utiliza ninguna luz, se puede utilizar una resistencia de 4.7 kOhm.

La señal de rearme es aceptada como válida solo cuando la señal de rearme está en nivel alto durante más de 100 ms pero menos de 3 segundos.

Longitud máx. del cable entre el botón de rearme y el sensor Adam: 10 metros.

Estado de la luz indicadora de rearme	Descripción
Encendida:	No se ha detectado ninguna Eva válida, el circuito de seguridad está abierto.
Parpadea (0.4 s encendida/0.6 s apagada):	Se ha detectado una Eva válida. Esperando el rearme.
Apagado:	Se ha presionado el botón de rearme y el circuito de seguridad está cerrado.



**⚠ ¡Aviso!** No deben conectarse varios Eden en paralelo a un botón de rearme común. Cada Eden debe conectarse por separado a un rearme local.

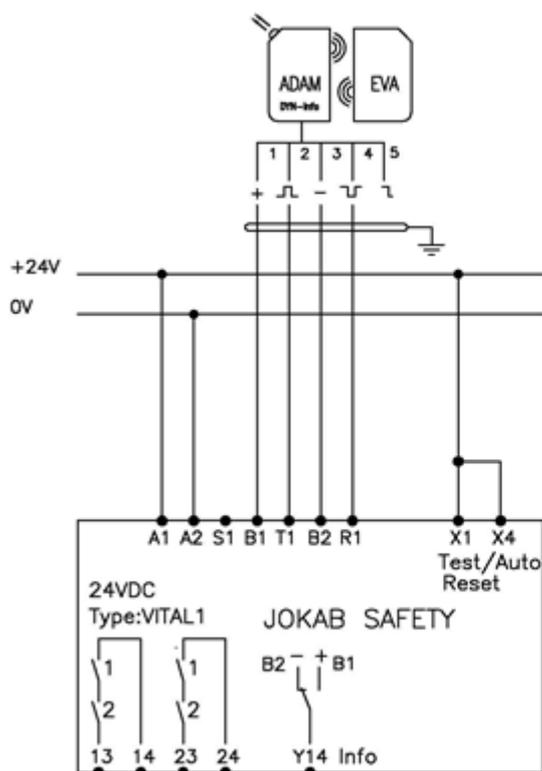
## Conexión en serie



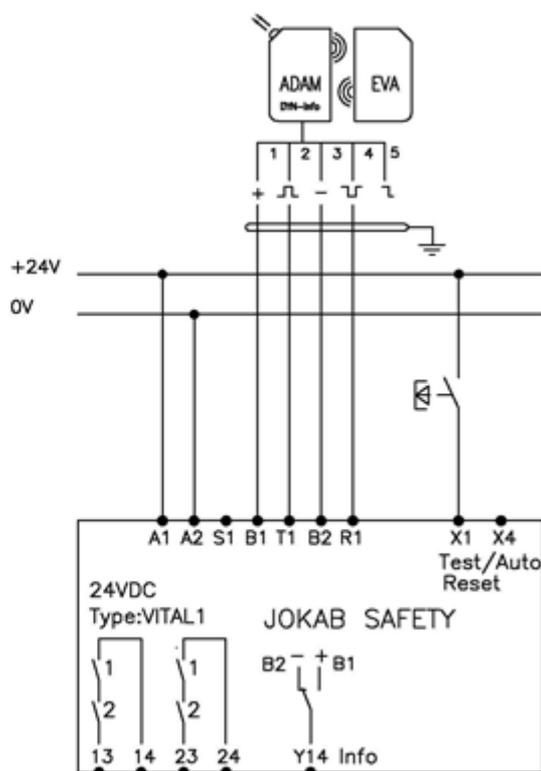
Conexión en serie de tres Adam DYN-Reset con Smile 12 RF a Pluto o Vital mediante M12-3A.

## 5 Ejemplos de conexión

### Adam DYN-Info conectado a Vital 1

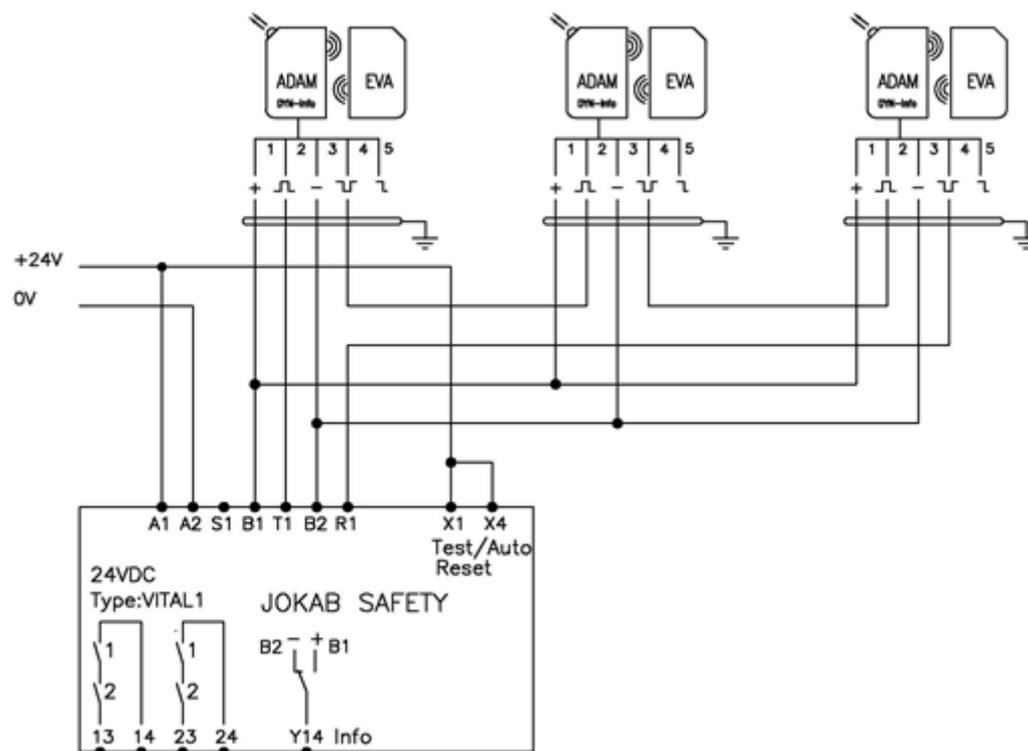


A) Adam DYN-Info conectado a Vital 1 con rearme automático.



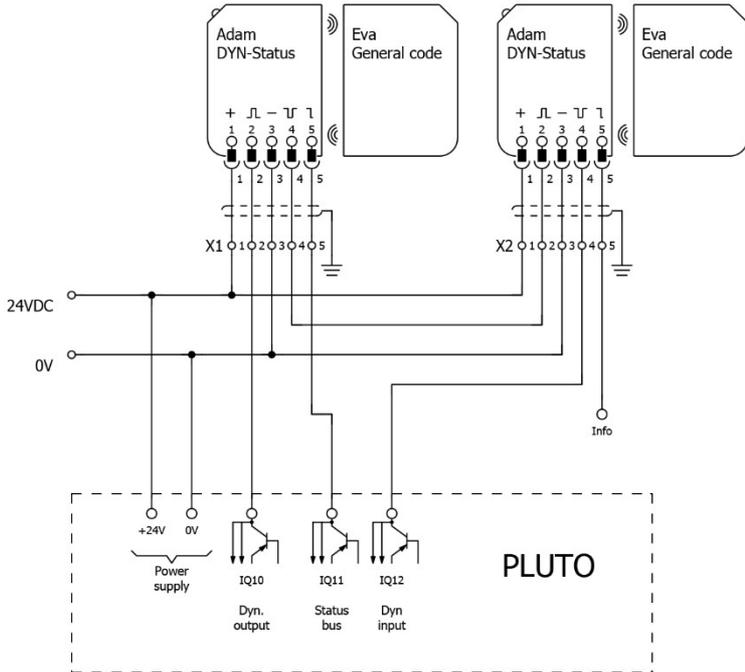
A) Adam DYN-Info conectado a Vital 1 con rearme manual.

### Varios Adam DYN-Info conectados en serie a Vital 1



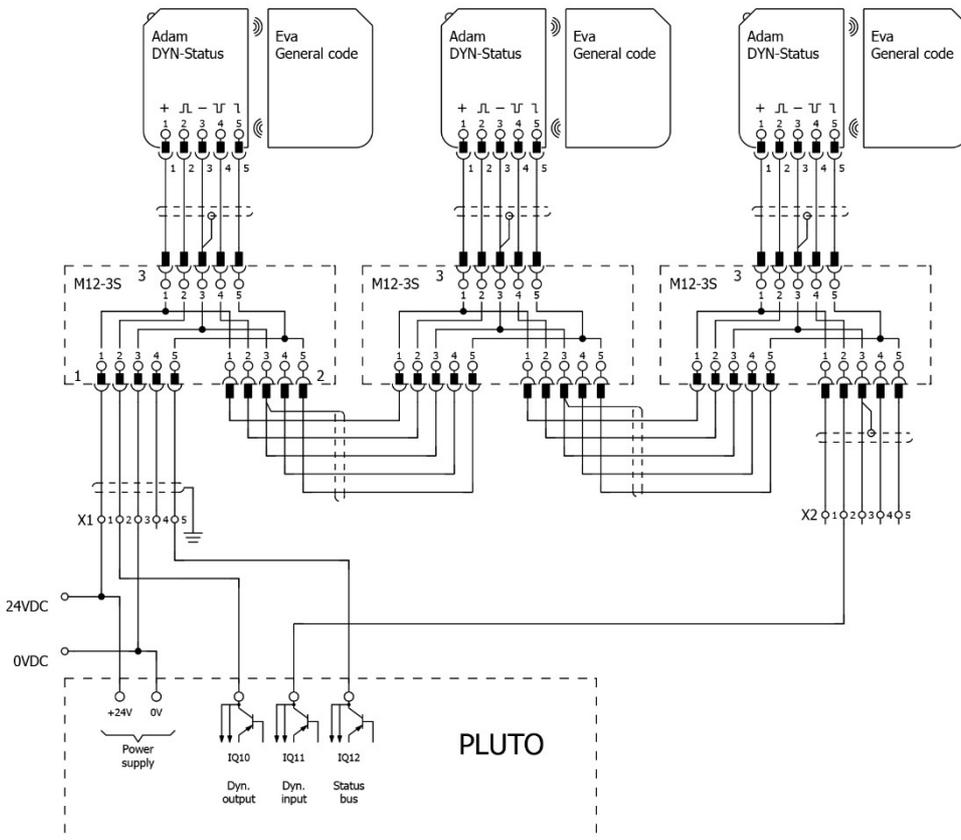
A) Tres Adam DYN-Info conectados a Vital 1 con rearme automático.

## Varios Adam DYN-Status conectados en serie a Pluto



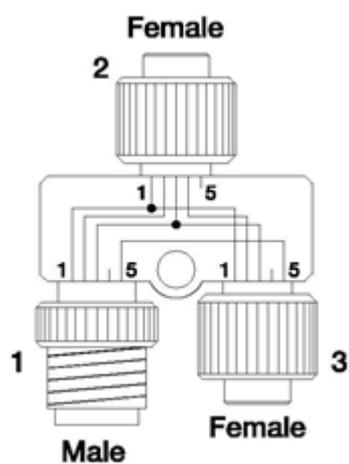
A) Dos Adam DYN-Status conectados a un autómata de seguridad Pluto.  
Unidad izquierda conectada para uso StatusBus, unidad derecha conectada para uso Info.

## Varios Adam DYN-Status conectados en serie a Pluto a través de M12-3S

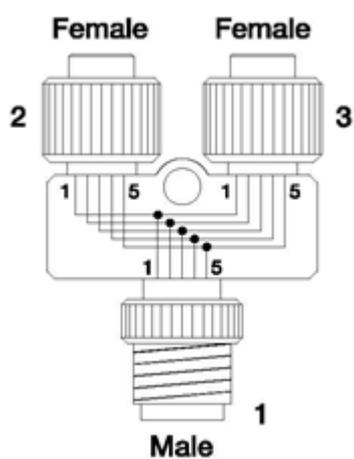


A) Tres Adam DYN-Status conectados a un autómata de seguridad Pluto a través de M12-3S para uso StatusBus.

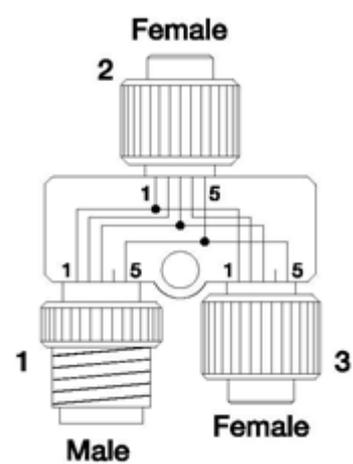
## Conectores Y



M12-3A



M12-3B



M12-3S

## 6 Instalación

### Información general

 ¡Aviso!

Todas las funciones de seguridad deben probarse antes de iniciar el sistema.

- Tener en cuenta que la distancia de detección puede verse afectada si se monta el Eden cerca de metal.
- Eden se puede montar sobre metal, pero no debe estar rodeado por el mismo.
- La distancia  $S_{ar}$  debe utilizarse en los cálculos (por ejemplo para la distancia de seguridad mínima).
- Controlar que Adam y Eva estén alineados paralelamente entre si.

### Distancia de seguridad mínima

Al utilizar resguardos con enclavamiento sin bloqueo para proteger una zona de peligro, debe calcularse la distancia de seguridad mínima permitida entre la apertura protegida y la máquina peligrosa. Con el fin de garantizar que el movimiento de la máquina peligrosa se detendrá antes de que pueda ser alcanzada, la distancia de seguridad mínima se calcula de acuerdo con la norma ISO 13855: 2010 (“Posición de resguardos teniendo en cuenta las velocidades de aproximación de extremidades”).

La distancia de seguridad mínima se calcula según la fórmula:

$$S = (K \times T) + C$$

Donde

**S** = distancia de seguridad mínima (mm)

**K** = velocidad de aproximación del cuerpo humano; 1600 mm/s

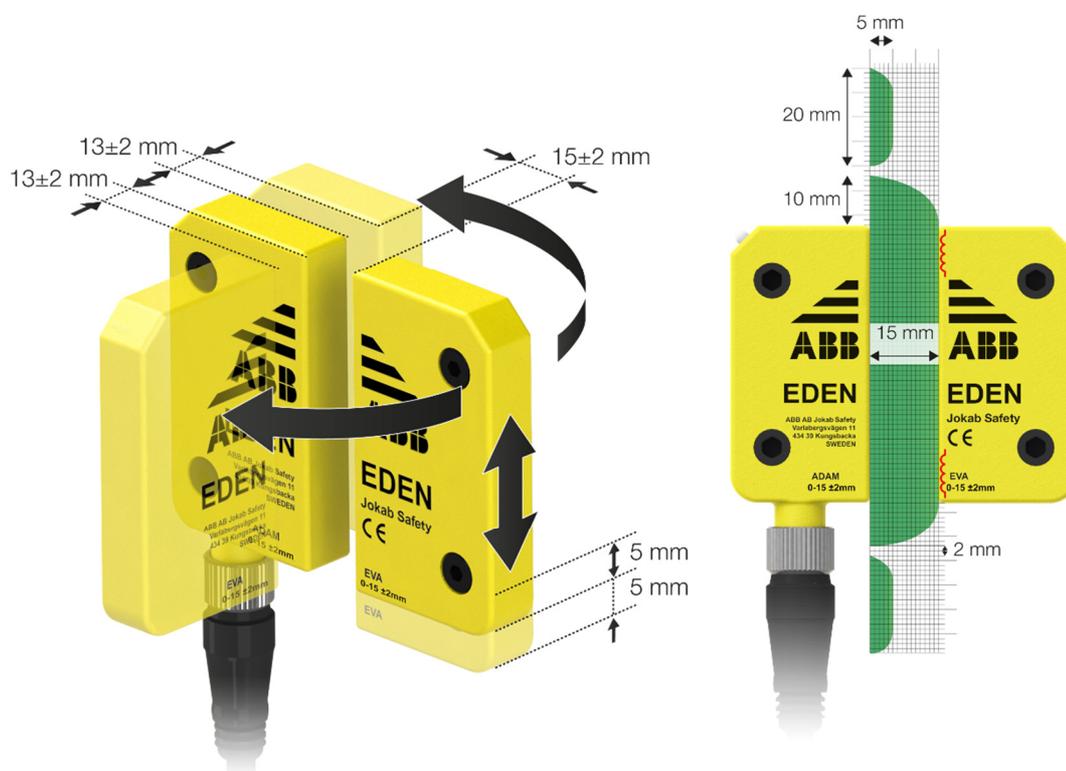
**T** = el tiempo total desde la apertura del resguardo hasta que el movimiento de la máquina peligrosa se ha detenido, es decir incluso los tiempos de reacción del sistema de control y otras demoras (s)

**C** = una distancia de seguridad indicada en la Tabla 4 o Tabla 5 de la norma EN ISO 13857:2008, si es posible introducir los dedos o una mano a través de la abertura hacia el peligro antes de que se genere una señal de parada.

NOTA: En algunos casos, **T** podría reducirse mediante el tiempo de apertura del resguardo hasta que el tamaño de la abertura permita el acceso de las partes relevantes del cuerpo. Consultar la norma EN ISO 13855:2010 para obtener información más detallada y la norma EN ISO 13857:2008 para ver los valores indicados.

## Distancia de detección

Eva se puede orientar de diferentes maneras con respecto a Adam, véase la figura a continuación. Los campos verdes en la figura muestran el alcance de detección de Adam con respecto a Eva. Eva es detectada cuando las dos bobinas (véase la zona marcada de rojo en la imagen de abajo) en Eva están en contacto con el campo verde.



Las figuras anteriores muestran las distancias de detección máximas.

Distancia de detección entre Adam y Eva:	0-15 mm +/- 2 mm
Distancia recomendada entre Adam y Eva:	7 mm
Distancia mínima entre dos pares de Eden:	100 mm

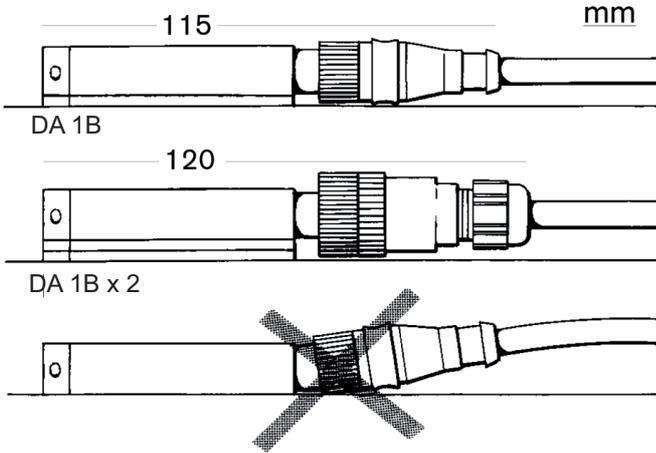
**¡Precaución!** La distancia de detección puede verse afectada si se monta a Eden cerca de metal. Se debería utilizar la placa distanciadora DA 1B para prevenir esto.



Placa distanciadora (DA 1B)

## Montaje

Dependiendo del conector del cable utilizado para la conexión a Eden, podrían requerirse una o dos placas distanciadoras para efectuar un montaje correcto y evitar daños al Adam. Se recomienda utilizar las placas distanciadoras DA 1B, suministradas con Adam, véase la figura siguiente. Además, deben utilizarse los espaciadores de montaje suministrados para proteger físicamente el Eden de posibles daños.



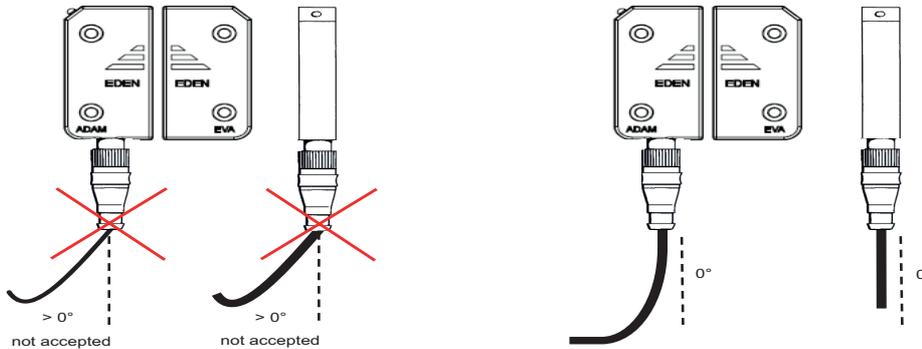
Montaje con una placa distanciadora DA 1B para Adam utilizando un conector M12 moldeado precableado.

Montaje con dos placas distanciadoras DA 1B para Adam utilizando un conector M12 con cable con prensaestopas.

El montaje incorrecto sin placa distanciadora puede causar daños permanentes al sensor.

El cable debe montarse de manera que no se aplique ninguna fuerza sobre Adam en ninguna dirección. El cable debe fijarse si está conectado a un objeto en movimiento, por ejemplo, una cadena portacables o una puerta. Ello puede hacerse, por ejemplo, con dos abrazaderas de cables.

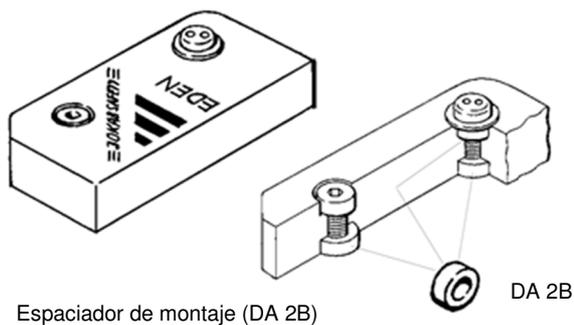
**¡Precaución!** Un cable mal instalado puede dañar el sensor.



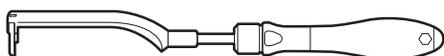
**Aceptado**

## Procedimiento de montaje

1. Fijar cada sensor con dos tornillos M4. Se recomienda utilizar el tornillo de seguridad SM4x20 (2TLA020053R4200). Se debe utilizar el espaciador de montaje (DA 2B), para proteger físicamente el Eden de los daños.
2. Apretar los tornillos con 1.0 Nm como máximo.
3. Fijar el tornillo con Loctite o un fijador similar para evitar que se desmonte fácilmente (consultar la evaluación de riesgos).
4. Apretar el contacto M12 con un par de 0.6 Nm. Se recomienda una llave dinamométrica para asegurar una conexión hermética y el grado de protección IP69K.



Espaciador de montaje (DA 2B)



Llave dinamométrica para el conector M12

## Programación del código

En el modo configurado de fábrica, Adam se entrega sin código y se debe programar con el código de una Eva (con codificado general o único). El código de la primera Eva detectada por el Adam se programa automáticamente cuando Eva está dentro de la distancia de detección. Si Adam está programado para aceptar una Eva con un código general, aceptará todas las unidades Eva con un código general. Si está programado para aceptar una Eva con código único, solo aceptará el código único de esa Eva en particular.

Tener en cuenta que es posible programar más de una unidad Adam para que acepte la misma unidad Eva. Esto es aplicable, por ejemplo, en una puerta corredera o para el posicionamiento de la máquina.

## Cómo programar un nuevo Adam sin código para que acepte una nueva Eva

1. Mover a Eva dentro del alcance de Adam.
2. Conectar el Adam sin código a la fuente de alimentación.
3. El LED del Adam se ilumina en verde cuando finaliza el procedimiento de programación.

NOTA: El procedimiento de programación solo se realiza durante la inicialización de Adam. En ese momento, Eva debe estar dentro del alcance.

NOTA: Si el procedimiento de programación no tiene éxito y no se programa ningún código de Eva, Adam pasa a un modo a prueba de fallo y su LED rojo empieza a parpadear rápidamente. Borrar el código, apagar y encender la alimentación unas veces, y comenzar nuevamente el procedimiento de programación de código.

NOTA: En el caso de Adam DYN-Status, el funcionamiento de StatusBus no es posible si está en modo seguro.

NOTA: No debe retirarse a Eva durante el procedimiento de programación.

## Cómo borrar los códigos existentes de Adam

1. Retirar a Eva del alcance de detección de Adam.
2. Desconectar la fuente de alimentación en el pin 1 de la unidad Adam.
3. Conectar +24 V CC al pin 2.
4. Conectar la fuente de alimentación en el pin 1 de la unidad Adam.
5. Después de 5-10 segundos, el LED de la unidad se ilumina en verde.
6. Desconectar el pin 2 de +24 V CC. (Dejar conectado el pin 1).
7. A continuación, la unidad Adam se ha rearmado y el LED parpadea en rojo.
8. Seguir el procedimiento de instalación normal para volver a instalar el Adam.

NOTA: Si el pin 2 en la unidad de Adam no se desconecta de +24 V CC en un plazo de 5-10 segundos, Adam entra en el modo seguro y el LED rojo comienza a parpadear rápidamente. Entonces es necesario reiniciar el procedimiento desde el principio.

## Sustitución de Eva (No se requiere para el interruptor General a General)

Cuando es necesario sustituir una Eva, se debe borrar la Eva usada del sensor Adam. Para borrar una Eva de la memoria interna, seguir las instrucciones de "Cómo borrar los códigos existentes de Adam DYN".

Cuando Adam se rearma y el LED parpadea en rojo: desconectar la fuente de alimentación, mover la nueva Eva dentro de la distancia de detección y volver a conectar la fuente de alimentación. El LED verde se ilumina y la programación del nuevo código de Eva ha finalizado.

## Prueba de las funciones de seguridad

Cerciorarse de que la unidad de seguridad y el módulo de seguridad (Vital/Pluto/URAX) funcionen correctamente siguiendo estos pasos:

1. Interrumpir la salida del Eden alejando a Eva de Adam. El LED se iluminará en rojo cuando Eva esté fuera del alcance de Adam.
2. Retirar la interrupción volviendo a colocar a Eva dentro de la distancia de detección de Adam Interrumpir el circuito de seguridad dinámico previo a la unidad que se someterá a la prueba. El LED parpadeará entre verde y rojo.
3. Restablecer el circuito de seguridad dinámico. El LED se iluminará en verde si el/los circuito(s) de seguridad previos a la unidad no se ha(n) interrumpido dentro de la distancia de detección de Adam.
4. Se puede hacer una prueba de funcionamiento adicional alejando lentamente a Eva de Adam. El LED parpadeará rápidamente en verde cuando Eva esté a 2 mm de la distancia de detección máxima de Adam.

## Salida Info (pin-5) – Información/StatusBus

El pin 5 de Adam DYN-Status tiene dos funciones:

- El el modo configurado de fábrica, Adam DYN-Status tiene su pin 5 configurado como una salida de información estática. Esto significa que está en nivel alto (+24 V CC) cuando una Eva válida está dentro del rango de lectura (circuito correcto) y en nivel bajo cuando Eva no lo está.
- El pin 5 de Adam DYN-Status también puede conectarse al StatusBus. En ese caso, la unidad detectará las señales del StatusBus maestro y cambiará el modo del pin 5 desde la salida Info al StatusBus. Una serie de unidades están conectadas desde el pin 5 al autómata de seguridad Pluto. Pluto actúa como el maestro en un sistema StatusBus y puede recibir información de estado (encendido/apagado) de Adam DYN-Status y otros tipos de sensores compatibles con StatusBus. Se pueden conectar hasta 30 sensores al mismo StatusBus.

**¡Aviso!** La señal de StatusBus no es una señal segura y **nunca** debe utilizarse con fines de seguridad.

### Configuración de la dirección de StatusBus

En el modo configurado de fábrica, Adam DYN-Status tiene la dirección de StatusBus configurada en 0 (dirección no válida en el funcionamiento). Esto hará que funcione como dispositivo DYN-Info en el pin 5 hasta que se detecte la señal de StatusBus. Cuando el StatusBus es detectado por Adam, puede recibir una orden de cambio de dirección del StatusBus maestro (es decir, Pluto o FIXA) para obtener una dirección operativa válida de 1 a 30. Esto se puede hacer de forma manual o automática utilizando la funcionalidad “Direcciones de programación de StatusBus de Pluto Manager”.

Para más información sobre el StatusBus, consulte el manual del usuario de Pluto en:

[www.abb.es/jokabsafety](http://www.abb.es/jokabsafety)

El mensaje de StatusBus desde el esclavo contiene 3 bits de información.

- Info status (Estado de información)
- Reserved (Reservado)
- Health (Salud)

Lo que represente el bit Health dependerá del tipo de esclavo.

- Eden: Eva está en el límite del alcance de lectura
- Smile/Inca: La unidad está funcionando fuera de la temperatura o tensión especificada.

### Para volver a configurar los ajustes de fábrica:

1. Con el FIXA: configurar la dirección de StatusBus en 0.

o:

2. Con Pluto Manager:
  - A. Configurar la dirección de StatusBus en 0.
  - B. Retirar la conexión maestra al pin 5 antes de controlar el StatusBus a través de Pluto Manager (Eva retirada de Adam), de lo contrario la unidad será direccionada nuevamente.
  - C. Encender y apagar la alimentación.

**¡Aviso!** Todo lo relacionado con el pin 5 es un modo no seguro.

NOTA: La señal de StatusBus solo puede ser detectada por Adam DYN-Status cuando está en estado seguro. Es decir, Eva fuera del alcance de Adam que pondrá el pin 5 a nivel bajo.

NOTA: Cuando el Pluto actúa como un StatusBus maestro, el funcionamiento requiere el sistema OS 3.6.1. o una versión superior. La herramienta de programación Pluto Manager debe ser de la versión 2.26 o superior.

## 7 Indicación LED

El LED de estado no seguro en Adam muestra el estado del sensor Eden y el estado de la salida de la siguiente manera:

LED en Adam	Descripción	Circuito de seguridad
Verde	Eva válida dentro del alcance	Cerrado
Verde parpadeante	Eva válida dentro del alcance, esperando el rearme	Abierto
Rojo/verde parpadeante	Eva válida dentro del alcance, ninguna válida en la señal	Abierto
Rojo	Eva válida fuera del alcance	Abierto
Verde parpadeante rápido	Eva válida dentro de 2 mm de la distancia de detección máxima	Cerrado
Rojo parpadeante rápido	Modo seguro	Abierto
Rojo parpadeante	Ninguna Eva programada	Abierto

Cuando Adam DYN-Status funciona en modo StatusBus, los siguientes estados del LED también son posibles:

LED en Adam StatusBus	Descripción	
Parpadeo doble, rojo 0,11/0,2/0,11/0,67 s, encendido/apagado/encendido/apagado	Sensor en modo StatusBus, apagado. "Esclavo preparado" Dirección 0.	Eva no está dentro de una distancia de detección durante el direccionamiento.
Parpadeo doble, verde 0,11/0,2/0,11/0,67 s, encendido/apagado/encendido/apagado	Sensor en modo StatusBus, encendido. Dirección 0.	Direccionado de 1-30 a 0. Eva está de una distancia de detección.
Apagado durante 5 s, después parpadeo 0,07/1,9 s, encendido/apagado	Sensor en modo StatusBus, encendido. Modo de programación.	El parpadeo dura generalmente 1-4 segundos durante el proceso (de programación) de direccionamiento
Estalla con parpadeo acentuado. Ciclo de estallido: 0,8/0,4 s, encendido/apagado	Al recibir una orden de Pluto Manager.	Identificación de sensor visible.

## 8 Mantenimiento

 **¡Aviso!** Las funciones de seguridad y la mecánica deberán probarse periódicamente, como mínimo una vez al año para comprobar que todas las funciones de seguridad funcionen correctamente (EN 62061:2005).

 **¡Aviso!** En caso de avería o daños del producto, ponerse en contacto con ABB Jokab Safety. No intentar reparar el producto. Esto podría ocasionar accidentalmente un daño permanente, con el consiguiente menoscabo de la seguridad del producto, y provocar, a su vez, lesiones graves.

### Solución de problemas

LED en Adam	Probables causas de fallos	Medidas correctivas
Se ilumina en rojo	Eva lejos de Adam	Mover a Eva más cerca de Adam
	Metal entre Adam y Eva	Retirar el metal
	Faltan +24 V CC al pin 2 (ninguna señal dinámica)	Controlar la entrada dinámica y los cables
No hay luces	Pérdida de suministro de energía	Comprobar el suministro de +24 V CC/0 V CC
Se ilumina en verde (pero no se ha detectado ninguna salida dinámica)	Entrada de señal dinámica defectuosa a la unidad	Comprobar la entrada dinámica o la unidad previa en el circuito de seguridad.
Se ilumina en verde/rojo (parpadeante)	Ninguna entrada dinámica (Eva en su posición con Adam)	Controlar la unidad previa en el circuito de seguridad (activarla).
Rojo parpadeante rápido	Modo seguro	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Encender y apagar la alimentación</li> <li>2. Borrar y volver a programar el código</li> <li>3. Cambiar la unidad</li> </ol>
Verde parpadeante rápido	Al final de la distancia de detección	Mover a Eva más cerca de Adam.

 **¡Aviso! Nunca** derivar el circuito de seguridad utilizando una unidad Tina 1A o cualquier otra solución. Sustituir siempre una unidad defectuosa por otra nueva.

## 9 Compatibilidad con modelos analógicos de Eden

Eden DYN está diseñado para ser compatible con modelos analógicos de Eden, pero hay algunas diferencias. La compatibilidad de Eden DYN y el Eden analógico está limitada a:

Eden DYN utiliza una técnica digital basada en procesador y el Eden analógico utiliza una técnica analógica. Esta diferencia de tecnología crea algunas diferencias en el procesamiento de la señal dinámica. Por ello, los dos modelos pueden comportarse de forma distinta en entornos de gran interferencia y campos magnéticos elevados, por ejemplo.

Es posible mezclar un Eden analógico con Eden DYN en el mismo circuito de seguridad con estas limitaciones:

- Si el circuito de seguridad incluye dos o más Eden en paralelo, todos los Eden analógicos deben ser reemplazados por Eden DYN. Los diodos no son necesarios cuando dos Eden DYN están conectados en paralelo.
- No es posible utilizar un Adam analógico con una Eva digital.
- No es posible utilizar una Eva analógica con un Adam DYN digital.
- La salida de información cambia de +24 V a 0 V en modelos analógicos de Eden. Eden DYN tiene solo una salida de +24 V/Info.
- Al montarla cerca de metal, la distancia de detección entre Adam y Eva será más corta para Eden DYN que para los modelos analógicos de Eden.

NOTA: Es posible conectar un Adam Info al circuito de seguridad de un sistema StatusBus, si se desconecta el pin 5, por ejemplo con un M12-3A.

NOTA: Es posible conectar un Adam Reset al circuito de seguridad de un sistema StatusBus, si se desconecta el pin 5, por ejemplo con un Smile 12RF o un M12-3A.

**Eden DYN**  
**Actual**



**Eden analógico**  
**Modelos anteriores**

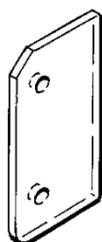


## 10 Presentación de modelos

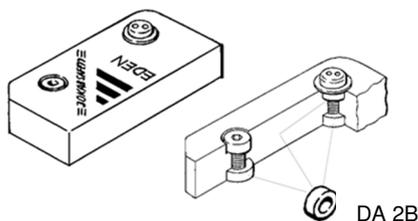
Tipo	Referencia	Descripción
Adam DYN-Info M12-5	2TLA020051R5100	Pin 5: Información
Adam DYN-Reset M12-5	2TLA020051R5300	Pin 5: Rearme/indicación
Adam DYN-Status M12-5	2TLA020051R5200	Pin 5: Información/StatusBus
Eva General code	2TLA020046R0800	Código general
Eva Unique code	2TLA020046R0900	Código único

### Accesorios

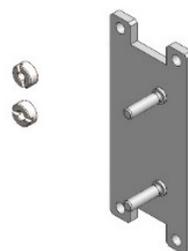
Tipo	Referencia	Descripción
DA 1B	2TLA020053R0700	Placa distanciadora de PBT amarillo
DA 2B	2TLA020053R0300	Espaciador de montaje
DA 3A	2TLA020053R0600	Placa de montaje para la conversión de Eden E
SM4x20	2TLA020053R4200	Tornillo de seguridad para montar a Adam y Eva
SBIT	2TLA020053R5000	Punta de destornillador de seguridad
Smile 12 RF	2TLA030053R2600	Botón de rearme para Adam DYN Reset.
M12-3A	2TLA020055R0000	Conector en Y para conexión en serie
M12-3B	2TLA020055R0100	Conector en Y para conexión en paralelo
M12-3S	2TLA020055R0600	Conector en Y para conexión en serie de dispositivo dinámico con funcionalidad StatusBus.
Llave dinamométrica	2TLA020053R0900	Para conector M12
FIXA	2TLA020072R2000	Terminal de mano AS-i/StatusBus. Se utiliza para el direccionamiento, por ejemplo.



Placa distanciadora (DA 1B)



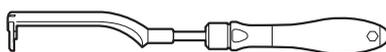
Espaciador de montaje (DA 2B)



Placa de montaje para la conversión de Eden E (DA 3A)



Tornillo de seguridad SM4x20 y punta de destornillador, SBIT



Llave dinamométrica para el conector M12



FIXA, terminal de mano

## Cables

Tipo	Referencia	Descripción
M12-C61	2TLA020056R0000	Cable de 6 m 5 × 0,34 mm <sup>2</sup> Cable apantallado con conector hembra M12 recto.
M12-C101	2TLA020056R1000	Cable de 10 m 5 × 0,34 mm <sup>2</sup> Cable apantallado con conector hembra M12 recto.
M12-C201	2TLA020056R1400	Cable de 20 m 5 × 0,34 mm <sup>2</sup> Cable apantallado con conector hembra M12 recto.
M12-C112	2TLA020056R2000	Cable de 1 m 5 × 0,34 mm <sup>2</sup> Cable apantallado con conector hembra M12 recto y conector macho. Cable apantallado conectado al pin 3 (0 V CC) del conector macho.
M12-C312	2TLA020056R2100	Cable de 3 m 5 × 0,34 mm <sup>2</sup> Cable apantallado con conector hembra M12 recto y conector macho. Cable apantallado conectado al pin 3 (0 V CC) del conector macho.
M12-C612	2TLA020056R2200	Cable de 6 m 5 × 0,34 mm <sup>2</sup> Cable apantallado con conector hembra M12 recto y conector macho. Cable apantallado conectado al pin 3 (0 V CC) del conector macho.
M12-C1012	2TLA020056R2300	Cable de 10 m 5 × 0,34 mm <sup>2</sup> Cable apantallado con conector hembra M12 recto y conector macho. Cable apantallado conectado al pin 3 (0 V CC) del conector macho.
M12-C2012	2TLA020056R2400	Cable de 20 m 5 × 0,34 mm <sup>2</sup> Cable apantallado con conector hembra M12 recto y conector macho. Cable apantallado conectado al pin 3 (0 V CC) del conector macho.



M12-C312

## 11 Datos técnicos

<b>Fabricante</b>	
Dirección	ABB JOKAB SAFETY Varlabergsvägen 11 SE-434 39 Kungsbacka Suecia
<b>Alimentación eléctrica</b>	
Tensión nominal de servicio	+24 V CC +15 % -40 %
Consumo de corriente	30 mA a 24 V CC 35 mA a 18 V CC (45 mA a 12 V CC)
Salida de luz indicadora de rearme	30 mA máx. en pin 5 (Adam DYN-Reset)
Salida de información	15 mA máx. en pin 5 (Adam DYN-Info)
<b>Datos eléctricos</b>	
Caída de tensión (salida dinámica)	2.5V@25mA
Corriente estado OFF (salida dinámica)	<3µA
Frecuencia del transpondedor	4 MHz
Máx. frecuencia de conmutación	1 Hz
<b>Datos medioambientales</b>	
CEM	EN 60947-5-3:2013
Temperatura ambiente	Almacenamiento: -40 ... +70 °C Funcionamiento: -40 ... +70 °C
Intervalo de humedad	35 a 85% (sin formación de hielo ni condensación)
<b>Tiempos</b>	
Tiempo de retardo entre encendidos	2 s
Tiempo de respuesta a la activación	<100 ms
Tiempo de respuesta a la desactivación	<30 ms
Periodo de riesgo	<30 ms
Vida útil	20 años
<b>Datos mecánicos</b>	
Clase de protección	IP67/IP69K
Clasificación de tipo de carcasa:	Tipo 1
Material	Carcasa: Tereftalato de polibutileno (PBT) Moldeado: Epoxi
Conector	M12 macho de 5 polos Par: 0.6 Nm
Montaje	Par de tornillo: 1.0 Nm
Peso	Adam: 80 g Eva: 70 g
Color	Amarillo, texto gris
Distancia de desconexión asegurada (S <sub>ar</sub> )	25 mm
Distancia de funcionamiento asegurada (S <sub>ao</sub> )	10 mm
Distancia nominal de funcionamiento (S <sub>n</sub> )	15 +/- 2 mm
Histéresis	1-2 mm

### Información para el uso en EE.UU. / Canadá

Carcasa	Tipo 1																		
Uso previsto	Aplicaciones de acuerdo con la norma NFPA 79																		
Fuente de alimentación	<p>Apto únicamente para usar en un circuito de tensión/corriente limitado.</p> <p>La fuente de tensión/corriente limitada debe cumplir con uno de los siguientes criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Un dispositivo de aislamiento tal que el máximo potencial de tensión de circuito abierto disponible para el circuito no sea superior a +24 V CC y la corriente esté limitada a un valor inferior a 8 A medido después de un minuto de funcionamiento.</li> <li>o</li> <li>b) Una fuente de aislamiento adecuada junto con un fusible de acuerdo con la norma UL248. El fusible deberá tener una capacidad nominal máx. de 4 A y estar instalado en la fuente de alimentación de +24 V CC al dispositivo para limitar la corriente disponible.</li> </ul>																		
Conjuntos de cables	Cualquier conector de acoplamiento M12 de código A, de 4 o 5 pines, incluido en la lista (CYJV/7). El cable suministrado deberá ser 24 AWG (0.2 mm <sup>2</sup> ) como mínimo cuando un extremo esté provisto de conductores para conexión a la fuente, 30 AWG (0.05 mm <sup>2</sup> ) como mínimo cuando tenga conectores en ambos extremos.																		
Tamaño del conductor	<p>Máximo amperaje de la protección de sobreintensidad:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>AWG</th> <th>(mm<sup>2</sup>)</th> <th>Amperios</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>22</td> <td>(0.32)</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>24</td> <td>(0.20)</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>26</td> <td>(0.13)</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>28</td> <td>(0.08)</td> <td>0.8</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>(0.05)</td> <td>0.5</td> </tr> </tbody> </table>	AWG	(mm <sup>2</sup> )	Amperios	22	(0.32)	3	24	(0.20)	2	26	(0.13)	1	28	(0.08)	0.8	30	(0.05)	0.5
AWG	(mm <sup>2</sup> )	Amperios																	
22	(0.32)	3																	
24	(0.20)	2																	
26	(0.13)	1																	
28	(0.08)	0.8																	
30	(0.05)	0.5																	

### Normas de seguridad/armonizadas

EN 61508:2010	SIL3, PFH <sub>d</sub> : 4.5 x 10 <sup>-9</sup>
EN 62061:2005	SIL3
EN ISO 13849-1:2015	Categoría 4, PLe
EN 60947-5-3:2013	PDF-M
EN ISO 14119:2013	Tipo 4, codificado en nivel alto, (Eva Unique code) Tipo 4, codificado en nivel bajo, (Eva General code)
Certificados	TÜV süd, cULus

## Guía para la resistencia química

Productos químicos	Eden DYN
<b>Hidrocarburos</b>	
alifáticos	Buena
aromáticos	Buena
halogenados	
- totalmente	Mala/regular
- parcialmente	Mala
<b>Alcoholes</b>	Buena
<b>Fenoles</b>	Mala
<b>Cetonas</b>	Regular/buena
<b>Aminos</b>	No se ha probado
<b>Ésteres</b>	Regular/buena
<b>Éteres</b>	Buena
<b>Ácidos</b>	
inorgánicos	Buena
orgánicos	Regular
oxidantes	Mala
<b>Álcalis</b>	Mala
<b>Líquidos de automoción</b>	
Grasas (ésteres orgánicos no reactivos)	Muy buena
Aceites (mezclas alifáticas insaturadas)	Muy buena
Ceras (aceites pesados)	Muy buena
Gasolina	Muy buena
Líquido refrigerante (glicol)	Muy buena
Líquido de frenos (alcohol pesado)	Buena
Detergentes, limpiadores	Buena
<b>Agua</b>	
caliente (> 80 °C)	Mala
<b>Ambientales</b>	
UV	Buena

### Muy buena

- Su rendimiento no se consideró afectado en relación con el tiempo, la temperatura y el estrés.

### Buena

- Se consideró aceptable en una exposición normal.
- La exposición a largo plazo puede resultar en una pequeña pérdida de las propiedades.
- Las temperaturas más altas pueden ocasionar una gran pérdida de las propiedades.

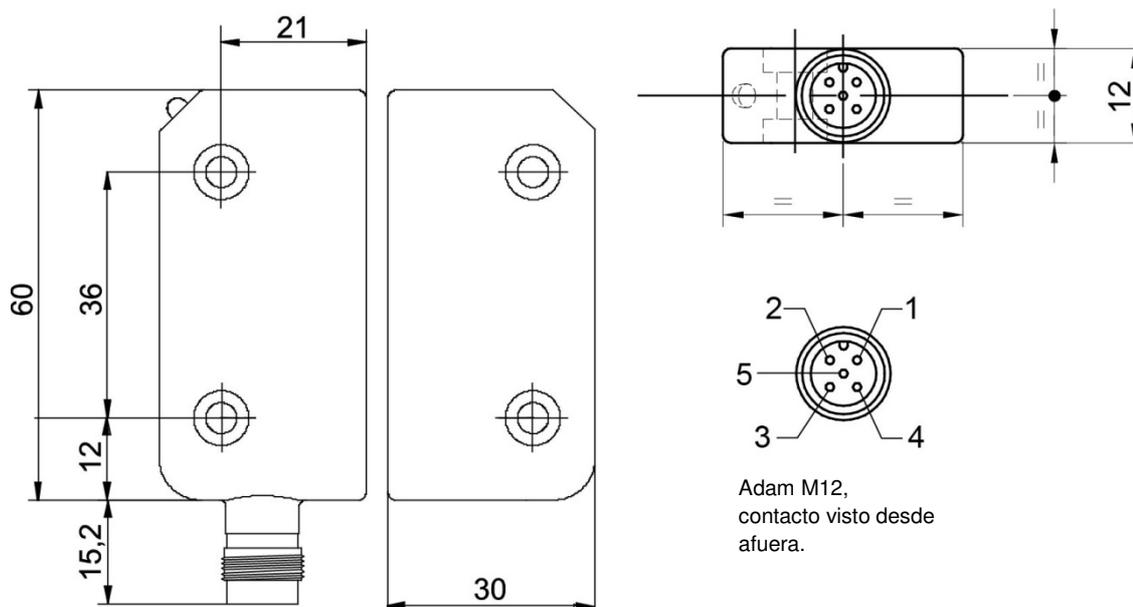
### Regular

- Sólo para exposiciones cortas a bajas temperaturas o cuando la pérdida de las propiedades mecánicas no es crítica.

### Mala

- Se producirá un fallo o una grave degradación.

## Dimensiones Eden



Adam M12,  
contacto visto desde  
afuera.

NOTA: Todas las dimensiones son en milímetros.

## Modelo CAD

Para los modelos CAD ir a [www.abb.es/jokabsafety](http://www.abb.es/jokabsafety).

# 12 Declaración CE de conformidad



## DECLARACIÓN CE DE CONFORMIDAD

(de acuerdo a 2006/42/CE, Anexo 2A)

Nosotros ABB AB  
JOKAB Safety  
Varlabergvägen 11  
SE-434 39 Kungsbacka  
Suecia

declaramos que la fabricación de ABB de los componentes de seguridad con las designaciones de tipo y funciones de seguridad que se enumeran a continuación, es de conformidad con las Directivas  
2006/42/CE - Máquinas  
2014/30/EU - EMC  
2011/65/EU - RoHS

Facultada para elaborar el expediente técnico

ABB AB  
JOKAB Safety  
Varlabergsvägen 11  
SE-434 39 Kungsbacka  
Suecia

### Producto

Sensor de Seguridad sin Contacto  
Eden Dyn (Adam, Eva)

### Certificado

Z10 15 10 49833 018

Organismo de certificación

TÜV Süd Product Service GmbH  
Ridlerstrasse 65  
80339 München  
Alemania

Normas armonizadas usadas

EN ISO 12100:2010, EN ISO 13849-1:2015,  
EN 62061:2005/A2:2015, EN 60204-1:2006+A1:2009,  
EN 60664-1:2007, EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-4:2007,  
EN 60947-5-3:2013, EN ISO 14119:2013

Otras normas usadas

EN 61508:2010

Tobias Gentzell  
R&D Manager  
Kungsbacka 2016-09-23