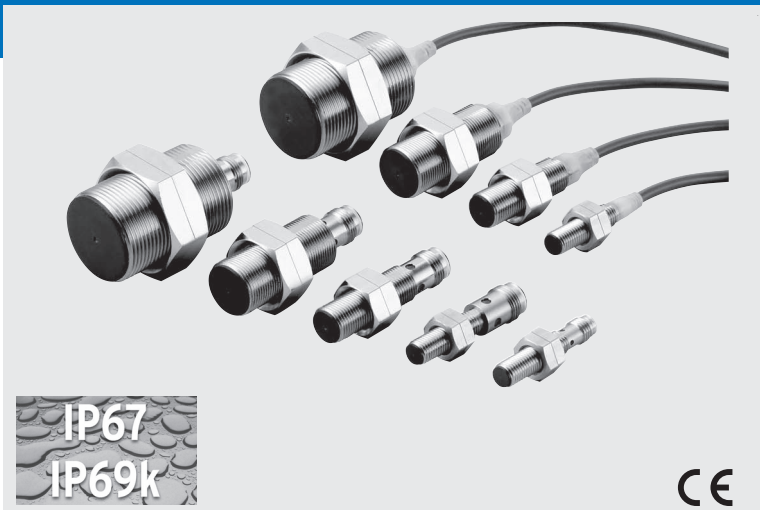
Sensor de proximidad cilíndrico de larga distancia de detección

E2A3

Distancia extra larga para una protección y rendimiento de detección incrementados

- Sensores de proximidad de triple distancia para requisitos de instalación en panel
- Diseñado y testeado para una larga vida útil



Modelos disponibles

Modelos de c.c. 3 hilos

Tamaño	Tipo	Distancia de detección	Conexión	Material de la carcasa	Longitud de la rosca	Salida	Modo de funcionamiento: NA	Modo de funcionamiento: NC
M8	Protegido	3,0 mm	Con cable	Acero inoxidable (Ver nota.)	27 (40) mm	PNP	E2A3-S08KS03-WP-B1 2M	E2A3-S08KS03-WP-B2 2M
						NPN	E2A3-S08KS03-WP-C1 2M	E2A3-S08KS03-WP-C2 2M
			Conector M12		27 (44) mm	PNP	E2A3-S08KS03-M1-B1	E2A3-S08KS03-M1-B2
						NPN	E2A3-S08KS03-M1-C1	E2A3-S08KS03-M1-C2
			Conector M8 (3 pines)		27 (40) mm	PNP	E2A3-S08KS03-M5-B1	E2A3-S08KS03-M5-B2
						NPN	E2A3-S08KS03-M5-C1	E2A3-S08KS03-M5-C2
M12	Protegido	6,0 mm	Con cable	Latón	34 (50) mm	PNP	E2A3-M12KS06-WP-B1 2M	E2A3-M12KS06-WP-B2 2M
						NPN	E2A3-M12KS06-WP-C1 2M	E2A3-M12KS06-WP-C2 2M
			Conector M12		34 (49) mm	PNP	E2A3-M12KS06-M1-B1	E2A3-M12KS06-M1-B2
						NPN	E2A3-M12KS06-M1-C1	E2A3-M12KS06-M1-C2
M18	Protegido	11,0 mm	Con cable	Latón	39 (60) mm	PNP	E2A3-M18KS11-WP-B1 2M	E2A3-M18KS11-WP-B2 2M
						NPN	E2A3-M18KS11-WP-C1 2M	E2A3-M18KS11-WP-C2 2M
			Conector M12		39 (54) mm	PNP	E2A3-M18KS11-M1-B1	E2A3-M18KS11-M1-B2
						NPN	E2A3-M18KS11-M1-C1	E2A3-M18KS11-M1-C2
M30	Protegido	20,0 mm	Con cable	Latón	44 (65) mm	PNP	E2A3-M30KS20-WP-B1 2M	E2A3-M30KS20-WP-B2 2M
						NPN	E2A3-M30KS20-WP-C1 2M	E2A3-M30KS20-WP-C2 2M
			Conector M12		44 (59) mm	PNP	E2A3-M30KS20-M1-B1	E2A3-M30KS20-M1-B2
						NPN	E2A3-M30KS20-M1-C1	E2A3-M30KS20-M1-C2

Nota: Especificación de materiales para carcasa de acero inoxidable: 1.4305 (W.-No.), SUS303 (AISI), 2346 (SS).

Conectividad

Los sensores E2A3 están disponibles con los siguientes conectores y materiales de cable:

Modelos con cable

Las longitudes normales de los cables son de 2 m y 5 m. Si desea otra longitud de cable, póngase por favor en contacto con su representante de OMRON.

Material de cable estándar: PVC (4 mm diá.) -WP

Modelos de conectores

Conectores estándar: M12, M8 (3 pines) -M1, -M5

Composición de la referencia

E2A□-□□□□□-□-□□-□□

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

Ejemplo: E2A3-M12KS06-M1-B1 Triple distancia, M12, cabeza estándar, protegido, Sn = 6 mm, conector M12, PNP-NA
E2A3-S08KS03-WP-B1 2M Triple distancia, M8 acero inoxidable, cabeza estándar, protegido, Sn = 3 mm, cable de PVC, PNP-NA, longitud del cable = 2 m

1. Nombre básico
E2A

2. Tecnología de detección
En blanco: Estándar doble distancia
3: Triple distancia

3. Diseño y material de la carcasa
M: cilíndrico, rosca métrica, latón
S: cilíndrico, rosca métrica, acero inoxidable

4. Tamaño de la carcasa
08: 8 mm
12: 12 mm
18: 18 mm
30: 30 mm

5. Longitud de la cabeza
K: Longitud estándar
L: Larga

6. Apantallado
S: Protegido
N: No protegido

7. Distancia de detección
Numérico: Distancia de detección: por ejemplo, 03 = 3 mm, 11 = 11 mm

8. Tipo de conexión
WP: Con cable, PVC, diá. 4 mm
M1: Conector M12 (4 pines) *
M5: Conector M8 (3 pines)

9. Alimentación y salida
B: c.c., 3 hilos, colector abierto PNP
C: c.c., 3 hilos, colector abierto NPN

10. Modo de funcionamiento
1: Normalmente abierto (NA)
2: Normalmente cerrado (NC)

11. Características especiales (por ejemplo, material de cable, frecuencia de oscilación)

12. Longitud del cable
En blanco: Modelo con conector
Numérico: Longitud del cable

Especificaciones

Modelos de c.c. 3 hilos

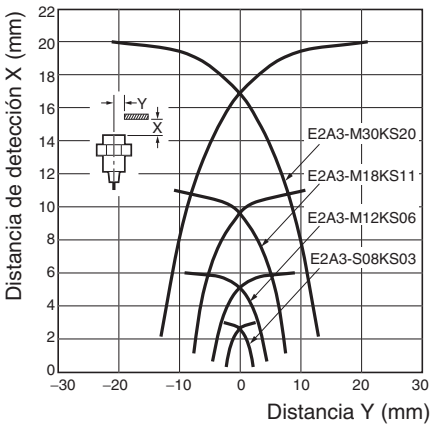
Tamaño		M8	M12	M18	M30
Tipo		Protegido	Protegido	Protegido	Protegido
	Elemento	E2A3-S08KS03-□□-B□ E2A3-S08KS03-□□-C□	E2A3-M12KS06-□□-B□ E2A3-M12KS06-□□-C□	E2A3-M18KS11-□□-B□ E2A3-M18KS11-□□-C□	E2A3-M30KS20-□□-B□ E2A3-M30KS20-□□-C□
Distancia de detección		3 mm ±10%	6 mm ±10%	11 mm ±10%	20 mm ±10%
Distancia de ajuste	Temp. ambiental de –25 a 70°C	0 a 2,1 mm	0 a 4,2 mm	0 a 7,7 mm	0 a 14 mm
	Temp. ambiental de –10 a 60°C	0 a 2,4 mm	0 a 4,8 mm	0 a 8,8 mm	0 a 16 mm
Distancia diferencial		20% máx. de la distancia de detección			
Objeto		Metal ferroso (la distancia de detección se reduce con metales no ferrosos)			
Objeto detectable estándar		9 × 9 × 1 mm	18 × 18 × 1 mm	33 × 33 × 1 mm	60 × 60 × 1 mm
Frecuencia de respuesta (ver nota 1.)		700 Hz	350 Hz	250 Hz	80 Hz
Tensión de alimentación (rango de tensión de operación)		12 a 24 Vc.c. Rizado (p-p): 10% máx. (10 a 32 Vc.c.)			
Consumo		10 mA máx.			
Tipo de salida		Modelos -B: Colector abierto PNP Modelos -C: Colector abierto NPN			
Salida de control	Corriente de carga	200 mA máx. (32 Vc.c. máx.)			
	Tensión residual	2 V máx. (bajo corriente de carga de 200 mA con cable de 2 m de longitud)			
Indicadores		Indicador de operación (LED amarillo)			
Modo de funcionamiento		Modelos -B1/-C1: NA Modelos -B2/-C2: NC Si desea obtener más detalles, consulte los diagramas de operación.			
Protección de circuitos		Protección frente a inversión de polaridad de fuente de alimentación, supresor de sobretensiones, protección contra cortocircuito	Protección frente a inversión de polaridad de salida, protección frente a inversión de polaridad de fuente de alimentación, supresor de sobretensiones, protección contra cortocircuito		
Temperatura ambiente		En servicio: –25°C a 70°C, almacenaje: –25°C a 70°C			
Influencia de la temperatura		±20% máx. de la distancia de detección a 23°C dentro del rango de temperatura de –25°C a 70°C –10% a +20% de la distancia de detección a 23°C dentro del rango de temperatura de –10°C a 60°C			
Humedad ambiente		En servicio: de 35% a 95%, Almacenamiento: 35% a 95%			
Influencia de la tensión		±1% máx. de la distancia de detección en el rango de tensión permitido ±15%			
Resistencia de aislamiento		50 MΩ mín. (a 500 Vc.c.) entre partes conductoras y carcasa			
Rigidez dieléctrica		1.000 Vc.a. a 50/60 Hz durante 1 min entre partes conductoras y carcasa			
Resistencia a vibraciones		10 a 55 Hz, 1,5 mm de amplitud p-p durante 2 horas en las direcciones X, Y y Z			
Resistencia a golpes		500 m/s², 10 veces en las direcciones X, Y y Z	1.000 m/s², 10 veces en cada una de las direcciones X, Y y Z		
Normas y listados		IP67 según IEC 60529 IP69K según DIN 40050 EMC según EN60947-5-2 UL (CSA) E196555 (Ver nota 2.)			
Método de conexión		Modelos -WP: Modelos con cable, PVC (diá. 4 mm, cable de PVC de 2 m de longitud) Modelos -M1: Modelos con conector M12 de 4 pines Modelos -M5: Modelos con conector M8 de 3 pines			
Peso (embalado)	Modelos con cable	Aprox. 65 g	Aprox. 85 g	Aprox. 160 g	Aprox. 280 g
	Modelos de conectores	Modelos con conector M12 Aprox. 20 g	Aprox. 35 g	Aprox. 70 g	Aprox. 200 g
Material	Carcasa	Acero inoxidable	Latón niquelado		
	Superficie de detección	PBT			
	Cable	PVC			
	Tuerca de sujeción	Acero inoxidable	Latón niquelado		

Nota 1. La frecuencia de respuesta es un valor medio. Las condiciones de medición son las siguientes: objeto detectable estándar, distancia entre cada objeto detectable dos veces más larga que el tamaño del objeto detectable y la distancia de detección establecida la mitad de la distancia de detección máxima.

2. UL (CSA) [E196555]: Utilice sólo circuito de clase 2.

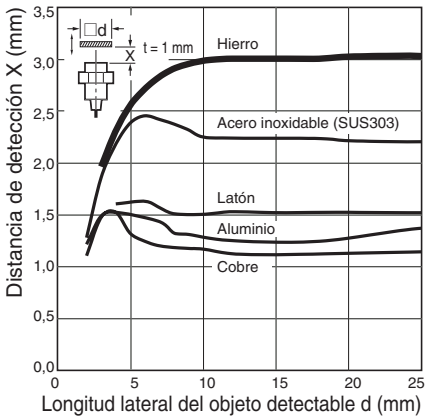
Curvas características

Rango de operación (típico)

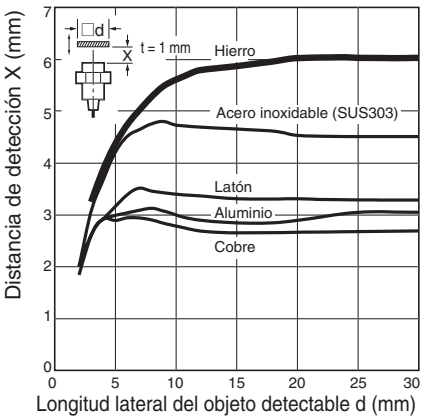


Influencia de los materiales y el tamaño del objeto detectable

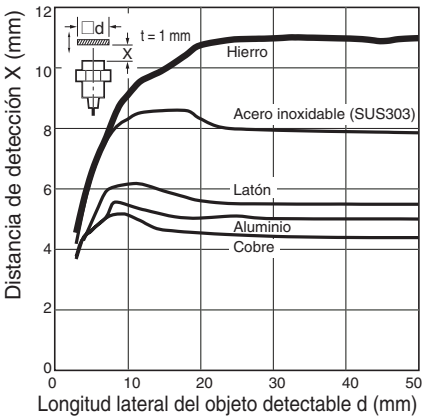
E2A3-S08KS03



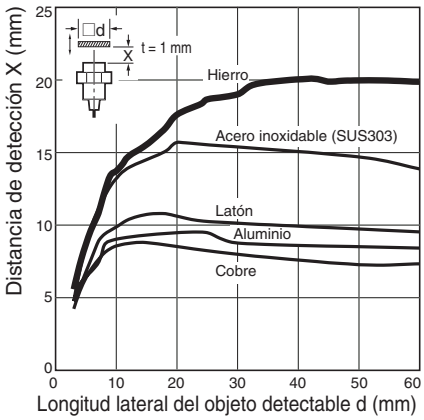
E2A3-M12KS06



E2A3-M18KS11



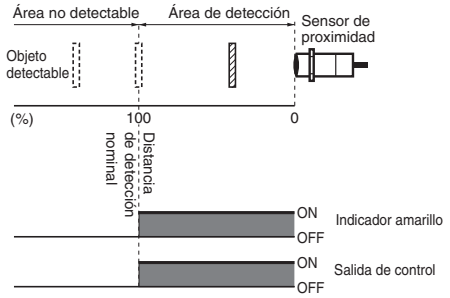
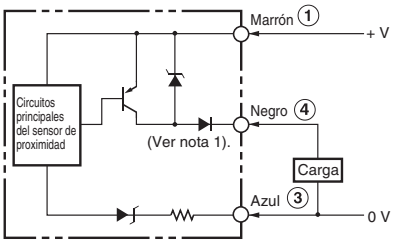
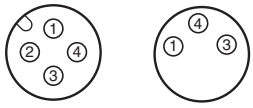
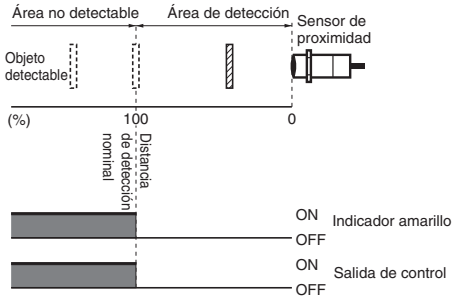
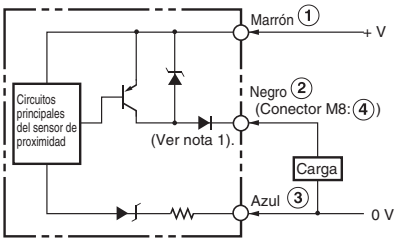
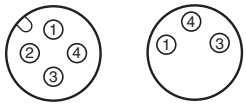
E2A3-M30KS20



Operación

Modelos de c.c. 3 hilos

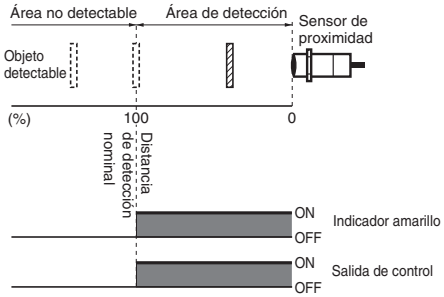
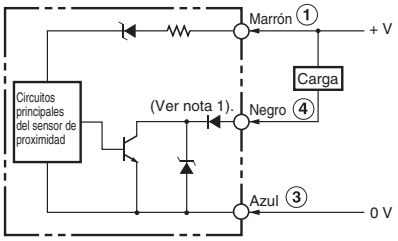
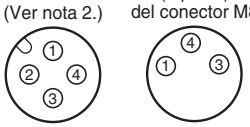
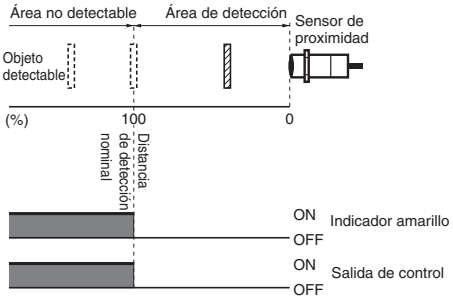
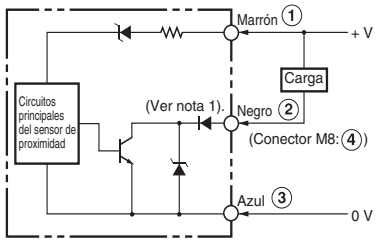
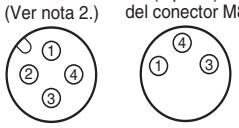
Salida PNP

Modo de funcionamiento	Modelo	Diagrama de operación	Circuito de salida
NA	E2A3-□-□-B1		 **Nota 1:** con los modelos de M8 no hay diodo de protección frente a inversión de polaridad de salida. Disposición de los pines del conector M12 (Ver nota 2.) Disposición de los pines (3 pines) del conector M8  **Nota 2:** el terminal 2 del conector M12 no se utiliza.
NC	E2A3-□-□-B2		 **Nota 1:** con los modelos de M8 no hay diodo de protección frente a inversión de polaridad de salida. Disposición de los pines del conector M12 (Ver nota 2.) Disposición de los pines (3 pines) del conector M8  **Nota 2:** el terminal 4 del conector M12 no se utiliza.

E2A3

Modelos de c.c. 3 hilos

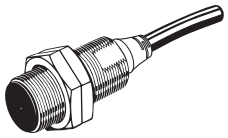
Salida NPN

Modo de funcionamiento	Modelo	Diagrama de operación	Circuito de salida
NA	E2A3-□-□-C1		 **Nota 1:** con los modelos de conector M8 no hay diodo de protección frente a inversión de polaridad de salida. Disposición de los pines del conector M12 (Ver nota 2.) Disposición de los pines (3 pines) del conector M8  **Nota 2:** el terminal 2 del conector M12 no se utiliza.
NC	E2A3-□-□-C2		 **Nota 1:** con los modelos de conector M8 no hay diodo de protección frente a inversión de polaridad de salida. Disposición de los pines del conector M12 (Ver nota 2.) Disposición de los pines (3 pines) del conector M8  **Nota 2:** el terminal 4 del conector M12 no se utiliza.

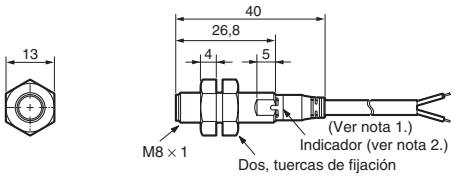
Dimensiones

Nota: Todas las dimensiones se expresan en milímetros, a menos que se especifique lo contrario.

Modelos con cable



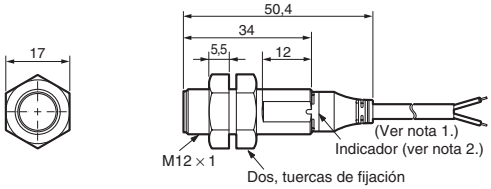
E2A3-S08KS03-WP-□□



Nota 1. Cable cilíndrico con aislamiento de vinilo, diám. 4, con 3 conductores (sección de los conductores: 0,3 mm²; diámetro del aislamiento: 1,3 mm),
Longitud estándar: 2 m

2. Indicador de operación (amarillo)

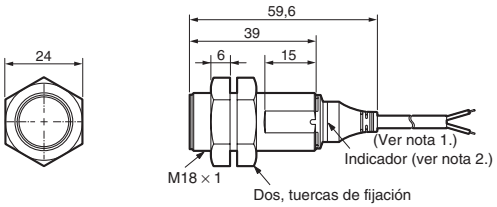
E2A3-M12KS06-WP-□□



Nota 1. Cable cilíndrico con aislamiento de vinilo, diám. 4, con 3 conductores (sección de los conductores: 0,3 mm²; diámetro del aislamiento: 1,3 mm),
Longitud estándar: 2 m

2. Indicador de operación (amarillo)

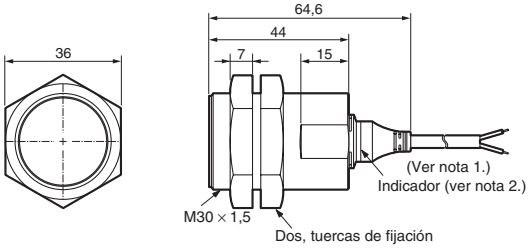
E2A3-M18KS11-WP-□□



Nota 1. Cable cilíndrico con aislamiento de vinilo, diám. 4, con 3 conductores (sección de los conductores: 0,3 mm²; diámetro del aislamiento: 1,3 mm),
Longitud estándar: 2 m

2. Indicador de operación (amarillo)

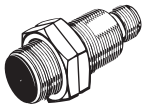
E2A3-M30KS20-WP-□□



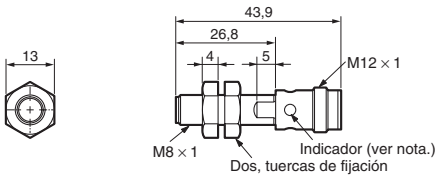
Nota 1. Cable cilíndrico con aislamiento de vinilo, diám. 4, con 3 conductores (sección de los conductores: 0,3 mm²; diámetro del aislamiento: 1,3 mm),
Longitud estándar: 2 m

2. Indicador de operación (amarillo)

Modelos con conector M12

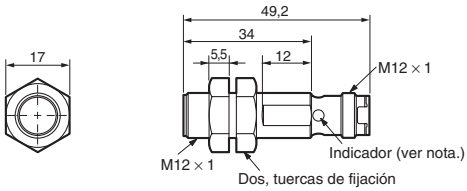


E2A3-S08KS03-M1-□□



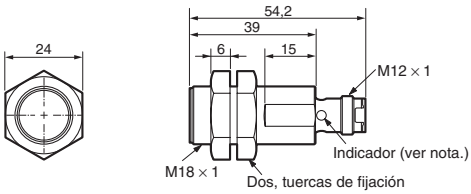
Nota: Indicador de operación (LED amarillo, 4 × 90°)

E2A3-M12KS06-M1-□□



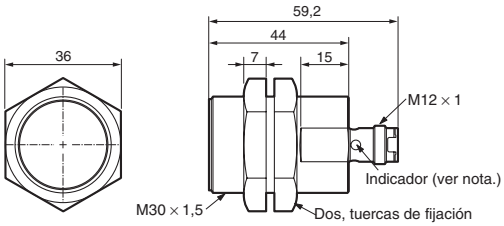
Nota: Indicador de operación (LED amarillo, 4 × 90°)

E2A3-M18KS11-M1-□□



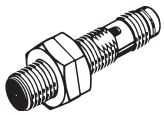
Nota: Indicador de operación (LED amarillo, 4 × 90°)

E2A3-M30KS20-M1-□□

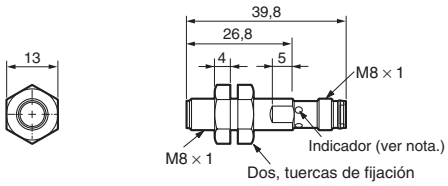


Nota: Indicador de operación (LED amarillo, 4 × 90°)

Modelos con conector M8



E2A3-S08KS03-M5-□□



Nota: Indicador de operación (LED amarillo, 4 × 90°)

Dimensiones del taladro de montaje

Diámetro externo del sensor de proximidad	Dimensión F (mm)
M8	8,5 de diá. $^{+0,5}_{0}$
M12	12,5 de diá. $^{+0,5}_{0}$
M18	18,5 de diá. $^{+0,5}_{0}$
M30	30,5 de diá. $^{+0,5}_{0}$

Precauciones de seguridad

Precauciones para una utilización segura

⚠ ADVERTENCIA

Este producto no está diseñado ni clasificado para garantizar la seguridad de las personas.
No utilizarlo para dichos fines.

Fuente de alimentación

No aplique una tensión excesiva al E2A3; si lo hace, se puede dañar. No aplique c.a. (100 a 240 Vc.a.) a ningún modelo de c.c.; si lo hace, se puede dañar.

Cortocircuito en la carga

No provoque cortocircuitos en la carga o puede dañar el E2A3.

La función de protección contra cortocircuito del E2A3 será válida si la polaridad de la tensión de alimentación aplicada es correcta y está dentro del rango de tensión nominal.

Cableado

Asegúrese de cablear el E2A y la carga correctamente para evitar daños.

Conexión sin carga

Asegúrese de insertar una carga al cablear. Asegúrese de conectar una carga adecuada al E2A3 en funcionamiento; si no lo hace, se pueden dañar los componentes internos.

No exponga el producto a gases inflamables o explosivos.

No desmonte, repare ni modifique el producto.

Precauciones para el uso correcto

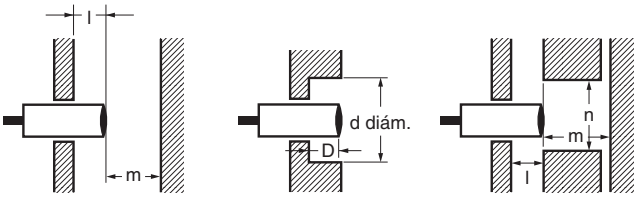
Diseño

Tiempo de reset de alimentación

El detector de proximidad está preparado para operar dentro de los 100 ms después de conectarlo a la alimentación. Si hay fuentes de alimentación diferentes conectadas al sensor de proximidad y a la carga, asegúrese de alimentar primero el sensor de proximidad y, a continuación, la carga.

Efectos de los metales circundantes

Al montar el E2A3 en un panel metálico, asegúrese de que se mantienen los espacios indicados en la tabla siguiente.



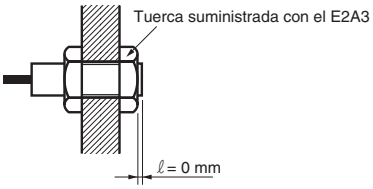
(Unidad: mm)

Modelo	Dimensión	M8		M12	
	Influencia de metales próximos	Metal ferroso	Metal no ferroso	Metal ferroso	Metal no ferroso
E2A3 Protegido	l	0,5 (*)	2 (*)	2 (*)	1 (*)
	m	9		18	
	d	24		36	
	D	0,5	2	2	1
	n	24		36	

(Unidad: mm)

Modelo	Dimensión	M18		M30	
	Influencia de metales próximos	Metal ferroso	Metal no ferroso	Metal ferroso	Metal no ferroso
E2A3 Protegido	l	4 (*)	2,5 (*)	6 (*)	4 (*)
	m	33		60	
	d	54		90	
	D	4	2,5	6	4
	n	54		90	

* Utilizando las tuercas suministradas con el E2A3 se puede efectuar el montaje como se muestra a continuación.



Desactivación (OFF) de alimentación

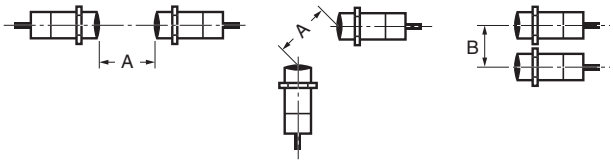
El sensor de proximidad puede emitir una señal de salida cuando se desconecta. Por ello, se recomienda desactivar (OFF) la carga ANTES de desactivar (OFF) el sensor de proximidad.

Transformador de alimentación

Si se utiliza una fuente de alimentación c.c., asegúrese de que disponga de un transformador de aislamiento. No utilice fuentes de alimentación de c.c. con autotransformador.

Interferencias mutuas

Cuando se instalan dos o más sensores enfrentados o adosados, asegúrese de que se mantienen las distancias mínimas dadas en la tabla siguiente.



(Unidad: mm)

Tipo	Dimensión	M8	M12	M18	M30
Protegido	A	25	35	70	110
	B	20	25	45	70

Cableado

Líneas de alta tensión

Cableado a través de un conducto metálico**:**
Si hay una línea de potencia o de alta tensión cerca del cable del sensor de proximidad, efectúe el cableado a través de un conducto metálico independiente para evitar daños al sensor de proximidad o un malfuncionamiento.

Extensión del cable

La longitud estándar del cable es inferior a 200 m.

La fuerza de tracción es de 50 N.

Accesorio

El sensor de proximidad no se debe someter a golpes excesivos durante la instalación, ya que se puede dañar o perder su estanqueidad.

No apretar la tuerca con excesiva fuerza. Utilizar una arandela con la tuerca.

Tipo		Par
M8	Modelo de acero inoxidable	9 N·m
	Modelo de latón	---
M12		20 N·m
M18		60 N·m
M30		150 N·m

Mantenimiento e inspección

Efectúe periódicamente las siguientes comprobaciones para asegurar un funcionamiento estable del sensor de proximidad durante un período de tiempo prolongado.

1. Comprobar la posición de montaje, desajuste, aflojamiento o distorsión del sensor de proximidad y los objetos detectables.
2. Comprobar la existencia de cables y conexiones flojos, contactos incorrectos y rotura de la línea.
3. Compruebe que no se hayan acumulado fragmentos metálicos ni polvo.
4. Compruebe que no se produzcan temperaturas ni otras condiciones ambientales anómalas.
5. Compruebe la iluminación correcta de los indicadores (para modelos con un indicador de operación).

Nunca intente desarmar ni reparar el sensor.

Entorno

Impermeabilidad

Aunque la impermeabilidad de los sensores de proximidad está ensayada de forma intensiva, evite sumergirlos en agua y protéjalos contra la lluvia y la nieve con el fin de garantizar un rendimiento y una vida útil máximos.

Entorno de operación

Almacene y opere el sensor de proximidad solamente cumpliendo las especificaciones dadas.

Corriente de irrupción

Una carga con una elevada corriente de pico (por ejemplo, una lámpara o motor) dañará el sensor de proximidad. Conecte la carga al sensor de proximidad a través de un relé.

<IDONEIDAD DE USO>

OMRON no será responsable de la conformidad con ninguna norma, código o reglamento que se aplique a la combinación de productos en la aplicación o uso que hace el cliente de los productos.

Adopte todas las medidas necesarias para determinar la idoneidad del producto para los sistemas, máquinas y equipos con los que se utilizará.

<CAMBIO DE LAS ESPECIFICACIONES>

Las especificaciones de los productos y los accesorios pueden cambiar en cualquier momento por motivos de mejora y de otro tipo. Consulte siempre a su representante de OMRON para confirmar las especificaciones reales del producto adquirido.

TODAS LAS DIMENSIONES SE ESPECIFICAN EN MILÍMETROS.
Para convertir de milímetros a pulgadas, multiplique por 0,03937. Para convertir de gramos a onzas, multiplique por 0,03527.

Cat. No. D102-ES2-01-X

Terms and Conditions of Sale

1. Offer; Acceptance. These terms and conditions (these "Terms") are deemed part of all quotes, agreements, purchase orders, acknowledgments, price lists, catalogs, manuals, brochures and other documents, whether electronic or in writing, relating to the sale of products or services (collectively, the "Products") by Omron Electronics LLC and its subsidiary companies ("Omron"). Omron objects to any terms or conditions proposed in Buyer's purchase order or other documents which are inconsistent with, or in addition to, these Terms.
2. Prices; Payment Terms. All prices stated are current, subject to change without notice by Omron. Omron reserves the right to increase or decrease prices on any unshipped portions of outstanding orders. Payments for Products are due net 30 days unless otherwise stated in the invoice.
3. Discounts. Cash discounts, if any, will apply only on the net amount of invoices sent to Buyer after deducting transportation charges, taxes and duties, and will be allowed only if (i) the invoice is paid according to Omron's payment terms and (ii) Buyer has no past due amounts.
4. Interest. Omron, at its option, may charge Buyer 1-1/2% interest per month or the maximum legal rate, whichever is less, on any balance not paid within the stated terms.
5. Orders. Omron will accept no order less than $200 net billing.
6. Governmental Approvals. Buyer shall be responsible for, and shall bear all costs involved in, obtaining any government approvals required for the importation or sale of the Products.
7. Taxes. All taxes, duties and other governmental charges (other than general real property and income taxes), including any interest or penalties thereon, imposed directly or indirectly on Omron or required to be collected directly or indirectly by Omron for the manufacture, production, sale, delivery, importation, consumption or use of the Products sold hereunder (including customs duties and sales, excise, use, turnover and license taxes) shall be charged to and remitted by Buyer to Omron.
8. Financial. If the financial position of Buyer at any time becomes unsatisfactory to Omron, Omron reserves the right to stop shipments or require satisfactory security or payment in advance. If Buyer fails to make payment or otherwise comply with these Terms or any related agreement, Omron may (without liability and in addition to other remedies) cancel any unshipped portion of Products sold hereunder and stop any Products in transit until Buyer pays all amounts, including amounts payable hereunder, whether or not then due, which are owing to it by Buyer. Buyer shall in any event remain liable for all unpaid accounts.
9. Cancellation; Etc. Orders are not subject to rescheduling or cancellation unless Buyer indemnifies Omron against all related costs or expenses.
10. Force Majeure. Omron shall not be liable for any delay or failure in delivery resulting from causes beyond its control, including earthquakes, fires, floods, strikes or other labor disputes, shortage of labor or materials, accidents to machinery, acts of sabotage, riots, delay in or lack of transportation or the requirements of any government authority.
11. Shipping; Delivery. Unless otherwise expressly agreed in writing by Omron:
    a. Shipments shall be by a carrier selected by Omron; Omron will not drop ship except in "break down" situations.
    b. Such carrier shall act as the agent of Buyer and delivery to such carrier shall constitute delivery to Buyer;
    c. All sales and shipments of Products shall be FOB shipping point (unless otherwise stated in writing by Omron), at which point title and risk of loss shall pass from Omron to Buyer; provided that Omron shall retain a security interest in the Products until the full purchase price is paid;
    d. Delivery and shipping dates are estimates only; and
    e. Omron will package Products as it deems proper for protection against normal handling and extra charges apply to special conditions.
12. Claims. Any claim by Buyer against Omron for shortage or damage to the Products occurring before delivery to the carrier must be presented in writing to Omron within 30 days of receipt of shipment and include the original transportation bill signed by the carrier noting that the carrier received the Products from Omron in the condition claimed.
13. Warranties. (a) Exclusive Warranty. Omron's exclusive warranty is that the Products will be free from defects in materials and workmanship for a period of twelve months from the date of sale by Omron (or such other period expressed in writing by Omron). Omron disclaims all other warranties, express or implied. (b) Limitations. OMRON MAKES NO WARRANTY OR REPRESENTATION, EXPRESS OR IMPLIED, ABOUT NON-INFRINGEMENT, MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE OF THE PRODUCTS. BUYER ACKNOWLEDGES THAT IT ALONE HAS DETERMINED THAT THE PRODUCTS WILL SUITABLY MEET THE REQUIREMENTS OF THEIR INTENDED USE. Omron further disclaims all warranties and responsibility of any type for claims or expenses based on infringement by the Products or otherwise of any intellectual property right. (c) Buyer Remedy. Omron's sole obligation hereunder shall be, at Omron's election, to (i) replace (in the form originally shipped with Buyer responsible for labor charges for removal or replacement thereof) the non-complying Product, (ii) repair the non-complying Product, or (iii) repay or credit Buyer an amount equal to the purchase price of the non-complying Product; provided that in no event shall Omron be responsible for warranty, repair, indemnity or any other claims or expenses regarding the Products unless Omron's analysis confirms that the Products were properly handled, stored, installed and maintained and not subject to contamination, abuse, misuse or inappropriate modification. Return of any Products by Buyer must be approved in writing by Omron before shipment. Omron Companies shall not be liable for the suitability or unsuitability or the results from the use of Products in combination with any electrical or electronic components, circuits, system assemblies or any other materials or substances or environments. Any advice, recommendations or information given orally or in writing, are not to be construed as an amendment or addition to the above warranty. See http://www.omron247.com or contact your Omron representative for published information.
14. Limitation on Liability; Etc. OMRON COMPANIES SHALL NOT BE LIABLE FOR SPECIAL, INDIRECT, INCIDENTAL, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES, LOSS OF PROFITS OR PRODUCTION OR COMMERCIAL LOSS IN ANY WAY CONNECTED WITH THE PRODUCTS, WHETHER SUCH CLAIM IS BASED IN CONTRACT, WARRANTY, NEGLIGENCE OR STRICT LIABILITY. Further, in no event shall liability of Omron Companies exceed the individual price of the Product on which liability is asserted.
15. Indemnities. Buyer shall indemnify and hold harmless Omron Companies and their employees from and against all liabilities, losses, claims, costs and expenses (including attorney's fees and expenses) related to any claim, investigation, litigation or proceeding (whether or not Omron is a party) which arises or is alleged to arise from Buyer's acts or omissions under these Terms or in any way with respect to the Products. Without limiting the foregoing, Buyer (at its own expense) shall indemnify and hold harmless Omron and defend or settle any action brought against such Companies to the extent based on a claim that any Product made to Buyer specifications infringed intellectual property rights of another party.
16. Property; Confidentiality. Any intellectual property in the Products is the exclusive property of Omron Companies and Buyer shall not attempt to duplicate it in any way without the written permission of Omron. Notwithstanding any charges to Buyer for engineering or tooling, all engineering and tooling shall remain the exclusive property of Omron. All information and materials supplied by Omron to Buyer relating to the Products are confidential and proprietary, and Buyer shall limit distribution thereof to its trusted employees and strictly prevent disclosure to any third party.
17. Export Controls. Buyer shall comply with all applicable laws, regulations and licenses regarding (i) export of products or information; (iii) sale of products to "forbidden" or other proscribed persons; and (ii) disclosure to non-citizens of regulated technology or information.
18. Miscellaneous. (a) Waiver. No failure or delay by Omron in exercising any right and no course of dealing between Buyer and Omron shall operate as a waiver of rights by Omron. (b) Assignment. Buyer may not assign its rights hereunder without Omron's written consent. (c) Law. These Terms are governed by the law of the jurisdiction of the home office of the Omron company from which Buyer is purchasing the Products (without regard to conflict of law principles). (d) Amendment. These Terms constitute the entire agreement between Buyer and Omron relating to the Products, and no provision may be changed or waived unless in writing signed by the parties. (e) Severability. If any provision hereof is rendered ineffective or invalid, such provision shall not invalidate any other provision. (f) Setoff. Buyer shall have no right to set off any amounts against the amount owing in respect of this invoice. (g) Definitions. As used herein, "including" means "including without limitation"; and "Omron Companies" (or similar words) mean Omron Corporation and any direct or indirect subsidiary or affiliate thereof.

Certain Precautions on Specifications and Use

1. Suitability of Use. Omron Companies shall not be responsible for conformity with any standards, codes or regulations which apply to the combination of the Product in the Buyer's application or use of the Product. At Buyer's request, Omron will provide applicable third party certification documents identifying ratings and limitations of use which apply to the Product. This information by itself is not sufficient for a complete determination of the suitability of the Product in combination with the end product, machine, system, or other application or use. Buyer shall be solely responsible for determining appropriateness of the particular Product with respect to Buyer's application, product or system. Buyer shall take application responsibility in all cases but the following is a non-exhaustive list of applications for which particular attention must be given:
   (i) Outdoor use, uses involving potential chemical contamination or electrical interference, or conditions or uses not described in this document.
   (ii) Use in consumer products or any use in significant quantities.
   (iii) Energy control systems, combustion systems, railroad systems, aviation systems, medical equipment, amusement machines, vehicles, safety equipment, and installations subject to separate industry or government regulations.
   (iv) Systems, machines and equipment that could present a risk to life or property. Please know and observe all prohibitions of use applicable to this Product.
   NEVER USE THE PRODUCT FOR AN APPLICATION INVOLVING SERIOUS RISK TO LIFE OR PROPERTY OR IN LARGE QUANTITIES WITHOUT ENSURING THAT THE SYSTEM AS A WHOLE HAS BEEN DESIGNED TO ADDRESS THE RISKS, AND THAT THE OMRON'S PRODUCT IS PROPERLY RATED AND INSTALLED FOR THE INTENDED USE WITHIN THE OVERALL EQUIPMENT OR SYSTEM.
2. Programmable Products. Omron Companies shall not be responsible for the user's programming of a programmable Product, or any consequence thereof.
3. Performance Data. Data presented in Omron Company websites, catalogs and other materials is provided as a guide for the user in determining suitability and does not constitute a warranty. It may represent the result of Omron's test conditions, and the user must correlate it to actual application requirements. Actual performance is subject to the Omron's Warranty and Limitations of Liability.
4. Change in Specifications. Product specifications and accessories may be changed at any time based on improvements and other reasons. It is our practice to change part numbers when published ratings or features are changed, or when significant construction changes are made. However, some specifications of the Product may be changed without any notice. When in doubt, special part numbers may be assigned to fix or establish key specifications for your application. Please consult with your Omron's representative at any time to confirm actual specifications of purchased Product.
5. Errors and Omissions. Information presented by Omron Companies has been checked and is believed to be accurate; however, no responsibility is assumed for clerical, typographical or proofreading errors or omissions.

OMRON

Automation...simple...powerful.

OMRON ELECTRONICS LLC • THE AMERICAS HEADQUARTERS

Schaumburg, IL USA • 847.843.7900 • 800.556.6766 • www.omron247.com

OMRON CANADA, INC. • HEAD OFFICE

Toronto, ON, Canada • 416.286.6465 • 866.986.6766 • www.omron.ca

OMRON ELETRÔNICA DO BRASIL LTDA • HEAD OFFICE

São Paulo, SP, Brasil • 55.11.2101.6300 • www.omron.com.br

OMRON ELECTRONICS MEXICO SA DE CV • HEAD OFFICE

Apodaca, N.L. • 52.811.156.99.10 • mela@omron.com

OMRON ARGENTINA • SALES OFFICE

Cono Sur • 54.11.4787.1129

OMRON CHILE • SALES OFFICE

Santiago 56.2206.4592

OTHER OMRON LATIN AMERICA SALES

56.2206.4592

D102-ES2-01-X 04/07

Note: Specifications are subject to change.

© 2008 Omron Electronics LLC

Printed in U.S.A.