

Fotocélulas miniatura en carcasa M5 y M6

E3T-C

La familia E3T-C de fotocélulas en miniatura es la solución ideal cuando el espacio de montaje es reducido.

- sensores de barrera axiales y radiales M5
- sensor axial de reflexión sobre objeto M6
- modelos con cable en carcasa de acero inoxidable



Tabla de selección

Carcasa cilíndrica M5 Luz roja Luz infrarroja

Tipo de sensor	Distancia de detección	Modo de operación	Código de pedido	
			Salida NPN	Salida PNP
 Barrera (axial)	 1 m	EN OSCURIDAD	E3T-CT12 2M	E3T-CT14 2M
 Barrera (radial)	 500 mm	EN OSCURIDAD	E3T-CT22S 2M	E3T-CT24S 2M

Carcasa cilíndrica M6 Luz roja Luz infrarroja

Tipo de sensor	Distancia de detección	Modo de operación	Código de pedido	
			Salida NPN	Salida PNP
	 3 a 50 mm	CON LUZ	E3T-CD11 2M	E3T-CD13 2M

Valores nominales y especificaciones

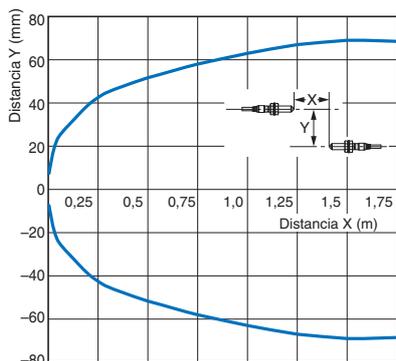
Elemento		Barrera		Reflexión sobre objeto
		Tipo cilíndrico (vista superior)	Tipo cilíndrico (vista lateral)	Tipo cilíndrico (vista superior)
				
Salida NPN	CON LUZ	---	---	E3T-CD11
	EN OSCURIDAD	E3T-CT12	E3T-CT22S	---
Salida PNP	CON LUZ	---	---	E3T-CD13
	EN OSCURIDAD	E3T-CT14	E3T-CT24S	---
Distancia de detección		1 m	500 mm	3 a 50 mm (papel blanco de 100 × 100 mm)
Objeto detectable estándar		Opaco, 4 mm de diá. mín.	Opaco, 5 mm de diá. mín.	---
Histéresis (papel blanco)		---		15% como máximo de la distancia de detección
Ángulo direccional		Receptor: 2°	Receptor: 10°	---
Fuente de luz (longitud de onda)		LED rojo (630 nm)	LED rojo (625 nm)	LED infrarrojo (870 nm)
Tensión de alimentación		De 12 a 24 Vc.c. ±10%, fluctuación (p-p) 10% máx.		
Consumo de corriente		30 mA máx. (emisor 15 mA máx., receptor 15 mA máx.)		20 mA máx.
Salida de control		Tensión de alimentación de carga: 30 Vc.c. máx. Corriente de carga: 80 mA máx. (tensión residual: 1 V máx.). Salida de colector abierto		
Protección de circuitos		Protección contra polaridad inversa de la fuente de alimentación Protección contra cortocircuito de salida		
Tiempo de respuesta		Operación o reset: 0,5 ms máx.		
Iluminación ambiental		Lámpara incandescente: 3.000 lx máx.		
Rango de temperatura ambiente		En funcionamiento: -25 a +55°C Almacenamiento: -30 a +70°C (sin formación de hielo ni condensación)		
Rango de humedad ambiental		En operación/almacenamiento: 35% a +85% (sin condensación)		
Resistencia de aislamiento		20 MΩ mín. a 500 Vc.c.		
Rigidez dieléctrica		500 Vc.a., 50/60 Hz durante 1 min.		
Resistencia a vibraciones (destrucción)		de 10 hasta 55 Hz, 1,5 mm de amplitud p-p durante 2 horas en las direcciones X, Y y Z		
Resistencia a golpes (destrucción)		500 m/s ² , 3 veces en las direcciones X, Y y Z		
Grado de protección		IP65 (IEC 60529)		
Método de conexión		Con cable (longitud estándar: 2 m)		
Peso (embalado)		Aprox. 60 g	Aprox. 40 g	
Materiales	Carcasa	SUS303		
	Ventana de visualización	Polisulfona		Epoxi
	Lente	Polisulfona		
	Tuercas hexagonales	SUS303		
	Arandelas	SUS303		
Accesorios		Manual de instrucciones, tuercas hexagonales, arandelas		Manual de instrucciones, tuercas hexagonales, arandelas, dispositivo de ajuste

Curvas características (típicas)

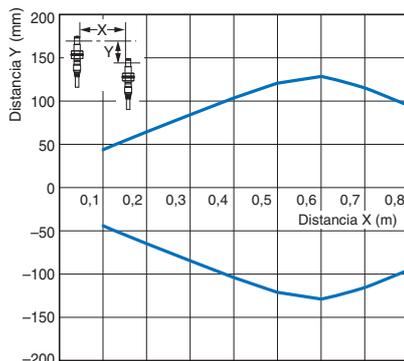
Rango de operación en paralelo

Barrera

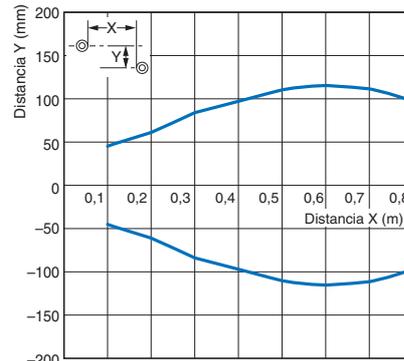
E3T-CT1□



E3T-CT2□S (de arriba abajo)



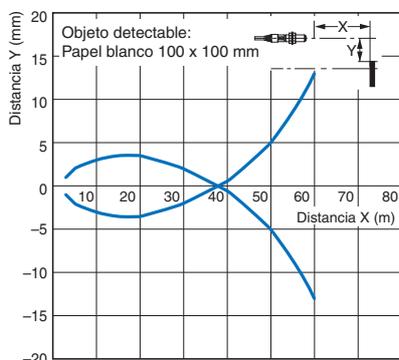
E3T-CT2□S (de derecha a izquierda)



Rango de operación

Reflexión sobre objeto

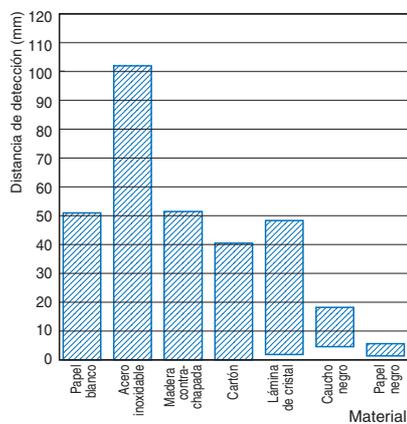
E3T-CD1□



Distancia de detección vs. material

Reflexión sobre objeto

E3T-CD1□



Diagramas de circuitos de E/S

Salida NPN

Modelo	Modo de operación	Diagramas de operación	Circuito de salida
E3T-CD11	CON LUZ	<p>Luz incidente Luz interrumpida</p> <p>Indicador de operación (naranja) ON OFF</p> <p>Salida transistor ON OFF</p> <p>Carga (por ejemplo, relé) Operación Reset</p> <p>(Entre cables marrón (1) y negro (4))</p>	<p>Receptores de barrera y sensores de reflexión sobre espejo</p> <p>Indicador de operación (naranja) Indicador de estabilidad (verde)</p> <p>Circuito principal de la fotocélula (Salida de control)</p> <p>Marrón 12 a 24 Vc.c.</p> <p>Negro 80 mA máx. Carga (relé)</p> <p>Azul 0 V</p>
E3T-CT12 E3T-CT22S	EN OSCURIDAD	<p>Luz incidente Luz interrumpida</p> <p>Indicador de operación (naranja) ON OFF</p> <p>Salida transistor ON OFF</p> <p>Carga (por ejemplo, relé) Operación Reset</p> <p>(Entre cables marrón (1) y negro (4))</p>	<p>Emisores de barrera</p> <p>Circuito principal de la fotocélula</p> <p>Marrón 12 a 24 Vc.c.</p> <p>Azul 0 V</p>

Salida PNP

Modelo	Modo de operación	Diagramas de operación	Circuito de salida
E3T-CD13	CON LUZ	<p>Luz incidente Luz interrumpida</p> <p>Indicador de operación (naranja) ON OFF</p> <p>Salida transistor ON OFF</p> <p>Carga (por ejemplo, relé) Operación Reset</p> <p>(Entre cables azul (3) y negro (4))</p>	<p>Receptores de barrera y sensores de reflexión sobre espejo</p> <p>Indicador de operación (naranja) Indicador de estabilidad (verde)</p> <p>Circuito principal de la fotocélula (Salida de control)</p> <p>Marrón 12 a 24 Vc.c.</p> <p>Negro 80 mA máx. Carga (relé)</p> <p>Azul 0 V</p>
E3T-CT14 E3T-CT24S	EN OSCURIDAD	<p>Luz incidente Luz interrumpida</p> <p>Indicador de operación (naranja) ON OFF</p> <p>Salida transistor ON OFF</p> <p>Carga (por ejemplo, relé) Operación Reset</p> <p>(Entre cables azul (3) y negro (4))</p>	<p>Emisores de barrera</p> <p>Circuito principal de la fotocélula</p> <p>Marrón 12 a 24 Vc.c.</p> <p>Azul 0 V</p>

Precauciones de seguridad

Consulte la **garantía y las limitaciones de responsabilidad.**

⚠ ADVERTENCIA

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



No aplique alimentación de c.a. al E3T, ya que de lo contrario puede dañarse.



Precauciones para un uso correcto

No utilice el producto en atmósferas o ambientes que excedan los valores nominales del producto.

Cableado

La tensión de alimentación máxima es de 26,4 Vc.c. Antes de conectar la alimentación, compruebe que la tensión de alimentación no sea superior a la máxima.

Protección contra cortocircuito de la carga

El E3T cuenta con una función de protección contra cortocircuito de carga. Si se produce un cortocircuito de la carga, la salida del E3T se desconectará. A continuación, vuelva a comprobar el cableado y a conectar el E3T para restablecer la función de protección contra cortocircuito de la carga. Dicha función se activará si el flujo de corriente es 1,5 veces mayor que la corriente de carga nominal. Al utilizar una carga capacitiva, asegúrese de que la corriente entrante no sea 1,5 veces mayor que la corriente nominal.

Montaje

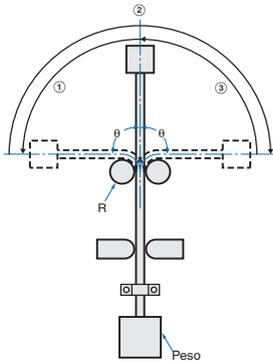
Al montar el sensor, evite golpearlo con un objeto pesado, como un martillo. De lo contrario, sus propiedades de impermeabilidad podrían verse afectadas. Utilice tornillos con arandelas, planas o dentadas para fijar el sensor.

Par de apriete

Sensores cilíndricos pequeños: 1 N·m máx.

Montaje del sensor en piezas móviles

Considere la posibilidad de utilizar modelos que utilicen cables resistentes a las rupturas (por ejemplo, los cables para aplicaciones de robótica) si el sensor va a montarse en una pieza móvil, como una mano de robot. La resistencia a la flexión de los cables para aplicaciones de robótica, de aproximadamente 400.000 veces, es superior a la de los cable estándar, que es de unas 14.000 veces.



Prueba de ruptura por torsión del cable (Prueba de ruptura de cable resistente)

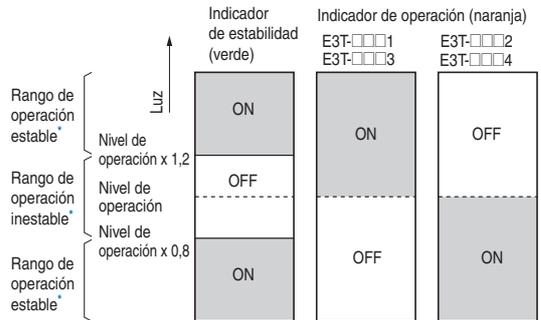
El cable se dobla repetidamente con la alimentación aplicada para comprobar el número de torsiones antes de que se desconecte la alimentación.

Muestra		Cable estándar de 2,4 mm diá. (7/0,127 mm diá.), 3 conductores	Cable para aplicaciones robóticas de 2,4 mm diá. (20/0,08 mm diá.), 3 conductores
Contenido/condiciones	Ángulo de curvatura (θ)	90° a izquierda y derecha	
	Velocidad de curvatura	50 veces/min	
	Carga	200 g	
	Operación por flexión	Una vez de 1 a 3 en el diagrama	
	Radio de curvatura del punto de apoyo (R)	5 mm	
Resultado		Aprox. 14.000 veces	Aprox. 400.000 veces

Ajuste

Indicadores

- En los siguientes gráficos se indica el estado de cada nivel de operación.
- Asegúrese de utilizar el E3T dentro del rango de operación estable.



* Si el nivel de operación se establece dentro del rango de estabilidad, el E3T funcionará con la máxima fiabilidad, sin influencias por cambios de temperatura, fluctuaciones de tensión ni cambios de ajustes. Si el nivel de operación no puede establecerse dentro del rango de estabilidad, preste atención a los cambios de las condiciones ambientales al trabajar con el modelo E3T.

Ajuste de sensibilidad de E3T-CD□□

Utilice el destornillador especial que se proporciona con el sensor para ajustar la sensibilidad. No supere 0,8 N·m al girar el ajustador.

Otros

No instale el E3T en los siguientes lugares:

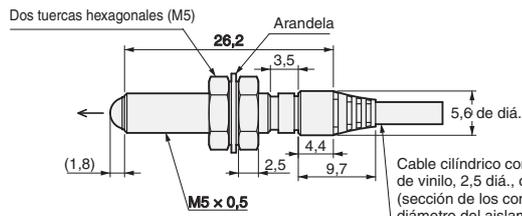
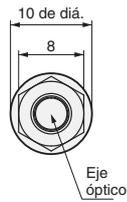
- Lugares expuestos a excesivo polvo o suciedad
- Lugares expuestos a la luz solar directa
- Lugares expuestos a gas corrosivo
- Lugares expuestos al contacto con disolventes orgánicos
- Lugares expuestos a vibraciones y golpes
- Lugares expuestos al contacto con agua, aceite o productos químicos
- Lugares expuestos a altos niveles de humedad que pudieran producir condensación

Dimensiones

Sensores cilíndricos pequeños

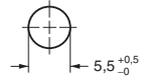
Sensores de barrera: Vista superior

E3T-CT1□ (emisor)



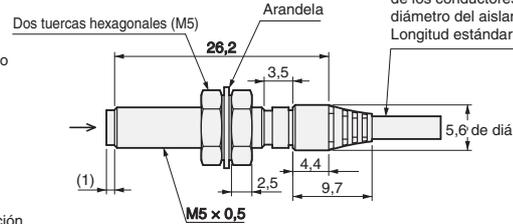
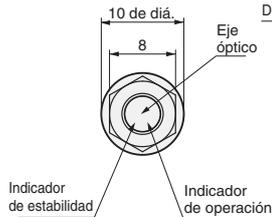
Cable cilíndrico con aislamiento de vinilo, 2,5 diá., con 2 conductores (sección de los conductores: 0,15 mm² (AWG25); diámetro del aislamiento: 0,8 mm), Longitud estándar: 2 m

Taladro de montaje



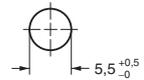
Emisor: E3T-CT1□-L
Receptor: E3T-CT1□-D

E3T-CT1□ (receptor)



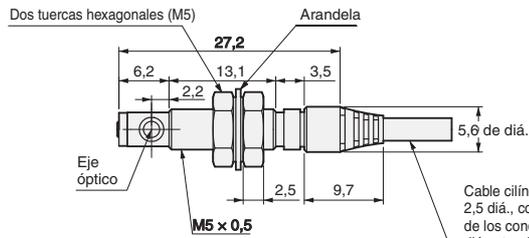
Cable cilíndrico con aislamiento de vinilo, 2,7 diá., con 3 conductores (sección de los conductores: 0,15 mm² (AWG25); diámetro del aislamiento: 0,85 mm), Longitud estándar: 2 m

Taladro de montaje



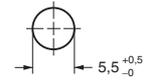
Sensores de barrera: Vista lateral

E3T-CT2□S (emisor)



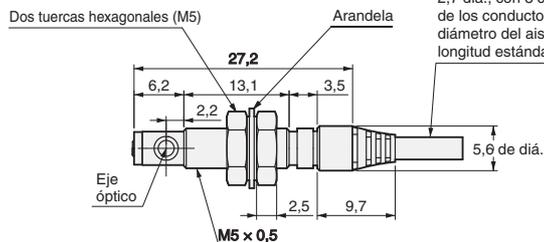
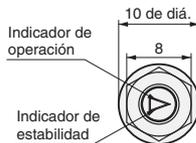
Cable cilíndrico con aislamiento de vinilo, 2,5 diá., con 2 conductores (sección de los conductores: 0,15 mm² (AWG25); diámetro del aislamiento: 0,8 mm), longitud estándar: 2 m

Taladro de montaje



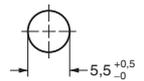
Emisor: E3T-CT2□S-L
Receptor: E3T-CT2□S-D

E3T-CT2□S (receptor)



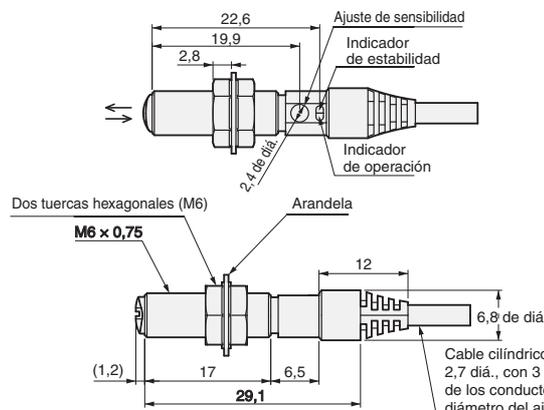
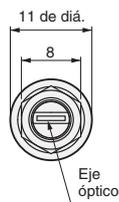
Cable cilíndrico con aislamiento de vinilo, 2,7 diá., con 3 conductores (sección de los conductores: 0,15 mm² (AWG25); diámetro del aislamiento: 0,85 mm), longitud estándar: 2 m

Taladro de montaje



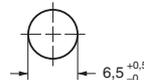
Sensores de reflexión sobre objeto: Vista superior

E3T-CD1□



Cable cilíndrico con aislamiento de vinilo, 2,7 diá., con 3 conductores (sección de los conductores: 0,15 mm² (AWG25); diámetro del aislamiento: 0,85 mm), longitud estándar: 2 m

Taladro de montaje



LEA ESTE DOCUMENTO Y ASEGÚRESE DE ENTENDER SU CONTENIDO

Lea detenidamente este documento y asegúrese de comprender su contenido antes de utilizar los productos. Consulte al representante de Omron si tiene alguna duda o comentario que hacer.

GARANTÍA

La única garantía de Omron es que el producto no presentará 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 Omron.

OMRON NO OFRECE NINGUNA GARANTÍA O COMPROMISO, EXPLÍCITOS O IMPLÍCITOS, EN LO QUE RESPECTA A AUSENCIA DE INFRACCIÓN, COMERCIABILIDAD O IDONEIDAD PARA UN DETERMINADO PROPÓSITO. TODO COMPRADOR O USUARIO ASUME QUE ES ÉL, EXCLUSIVAMENTE, QUIEN HA DETERMINADO LA IDONEIDAD DE LOS PRODUCTOS PARA LAS NECESIDADES DEL USO PREVISTO. OMRON DECLINA TODAS LAS DEMÁS GARANTÍAS, EXPLÍCITAS O IMPLÍCITAS.

LIMITACIONES DE RESPONSABILIDAD

OMRON NO SERÁ RESPONSABLE DE NINGÚN DAÑO ESPECIAL, INDIRECTO O CONSIGUIENTE, LUCRO CESANTE O PÉRDIDA COMERCIAL RELACIONADOS DE CUALQUIER MODO CON LOS PRODUCTOS, INDEPENDIENTEMENTE DE SI DICHA RECLAMACIÓN TIENE SU ORIGEN EN CONTRATOS, GARANTÍAS, NEGLIGENCIA O RESPONSABILIDAD ESTRICTA.

En ningún caso la responsabilidad de OMRON por cualquier acto superará el precio individual del producto por el que se determine dicha responsabilidad.

BAJO NINGUNA CIRCUNSTANCIA OMRON SERÁ RESPONSABLE POR GARANTÍAS, REPARACIONES O RECLAMACIONES DE OTRA ÍNDOLE EN RELACIÓN CON LOS PRODUCTOS, A MENOS QUE EL ANÁLISIS DE OMRON CONFIRME QUE LOS PRODUCTOS SE HAN MANEJADO, ALMACENADO, INSTALADO Y MANTENIDO DE FORMA CORRECTA Y QUE NO HAN ESTADO EXPUESTOS A CONTAMINACIÓN, USO ABUSIVO, USO INCORRECTO O MODIFICACIÓN O REPARACIÓN INADECUADAS.

IDONEIDAD DE USO

LOS PRODUCTOS DESCRITOS EN EL PRESENTE DOCUMENTO NO TIENEN CLASIFICACIÓN DE SEGURIDAD. NO ESTÁN DISEÑADOS NI CLASIFICADOS PARA GARANTIZAR LA SEGURIDAD DE LAS PERSONAS Y NO DEBEN EMPLEARSE COMO COMPONENTE DE SEGURIDAD O DISPOSITIVO DE PROTECCIÓN PARA DICHO FIN. Consulte en los catálogos correspondientes los productos OMRON homologados para seguridad.

OMRON no será responsable del cumplimiento de ninguna norma, código o reglamento vigentes para la combinación de productos en la aplicación o uso que haga el cliente de los mismos.

A petición del cliente, OMRON aportará la documentación de homologación pertinente de terceros, que identifique los valores nominales y limitaciones de uso aplicables a los productos. Por sí misma, esta información no es suficiente para determinar exhaustivamente la idoneidad de los productos en combinación con el producto final, máquina, sistema u otra aplicación o utilización.

A continuación se presentan ejemplos de algunas aplicaciones a las que deberá prestarse atención especial. No pretende ser una lista exhaustiva de todos los posibles usos de los productos, ni tiene por objeto manifestar que los usos indicados pueden ser idóneos para los productos.

- Utilización en exteriores, aplicaciones que impliquen posibles contaminaciones químicas o interferencias eléctricas, así como las condiciones y aplicaciones no descritas en el presente documento.
- Sistemas de control de instalaciones nucleares, sistemas de combustión, sistemas ferroviarios o de aviación, equipos médicos, máquinas recreativas, vehículos, equipos de seguridad u otras instalaciones sujetas a normativas gubernamentales diferentes.
- Sistemas, máquinas y equipos que pudieran suponer un riesgo de daños físicos o materiales.

Conozca y tenga en cuenta todas las prohibiciones de uso aplicables a este producto.

NUNCA UTILICE LOS PRODUCTOS EN UNA APLICACIÓN QUE IMPLIQUE RIESGOS GRAVES DE LESIONES O DAÑOS MATERIALES SIN ASEGURARSE DE QUE EL SISTEMA SE HA DISEÑADO EN SU TOTALIDAD PARA TENER EN CUENTA DICHS RIESGOS Y DE QUE LOS PRODUCTOS DE OMRON TIENEN LA CLASIFICACIÓN Y HAN SIDO INSTALADOS PARA EL USO PREVISTO EN EL EQUIPO O SISTEMA GLOBAL.

DATOS DE RENDIMIENTO

Los datos de rendimiento se incluyen en este documento exclusivamente a título informativo para que el usuario pueda determinar su idoneidad, y no constituyen de modo alguno una garantía. Pueden representar los resultados de las condiciones de ensayo de OMRON, y los usuarios deben correlacionarlos con sus requisitos de aplicación efectivos. El rendimiento real está sujeto a lo expuesto en Garantía y limitaciones de responsabilidad de Omron.

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.

Tenemos por norma modificar las referencias de modelo en caso de modificar los valores nominales, funciones o características, así como cuando realizamos modificaciones estructurales significativas. No obstante, algunas especificaciones del producto pueden ser cambiadas sin previo aviso. En caso de duda, si lo desea podemos asignar números de modelo especiales para resolver o incluir especificaciones esenciales para una determinada aplicación. Consulte siempre al representante de OMRON para confirmar las especificaciones reales del producto adquirido.

DIMENSIONES Y PESOS

Las dimensiones y pesos son nominales, y no deben utilizarse para actividades de fabricación, aunque se indiquen las tolerancias.

ERRORES Y OMISIONES

La información contenida en el presente documento ha sido cuidadosamente revisada y consideramos que es exacta. No obstante, no asumimos responsabilidad alguna por errores u omisiones tipográficos, de redacción o de corrección.

PRODUCTOS PROGRAMABLES

OMRON no será responsable de la programación que un usuario realice de un producto programable, como tampoco de ninguna consecuencia de ello.

COPYRIGHT Y AUTORIZACIÓN DE COPIA

Se prohíbe copiar este documento para actividades de ventas o promociones sin autorización previa.

Este documento está protegido por copyright, y está previsto para ser utilizado exclusivamente con el producto. Antes de copiar o de reproducir este documento para cualquier otra finalidad, empleando cualquier método, deberá notificarnoslo. Si copia o transmite este documento a otro usuario, deberá copiarlo o transmitirlo íntegramente.

Cat. No. E70E-ES-01

Con el fin de optimizar el producto, las especificaciones están sujetas a modificaciones sin previo aviso.

OMRON EUROPE B.V.

Wegalaan 67-69,
NL-2132 JD, Hoofddorp,
Países Bajos
Teléfono: +31 23 568 13 00
Fax: +31 23 568 13 88
www.industrial.omron.eu