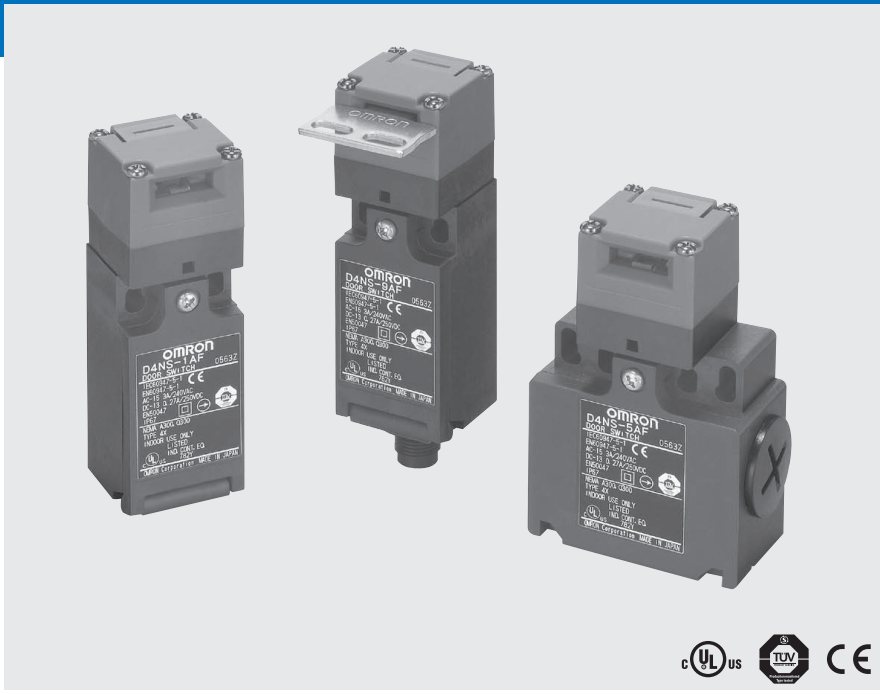
Final de carrera para puertas de seguridad

D4NS



La nueva generación de finales de carrera para puertas de seguridad: múltiples contactos, ahorran esfuerzo, ecológicos...

- La gama incluye modelos con tres contactos (3 NA y 2 NA/1 NC), que se suman a los ya existentes (1 NC/1 NA y 2 NC).
- Disponibilidad de modelos con conector M12, que permiten ahorrar esfuerzo y simplifican la sustitución de piezas.
- Contactos dorados normalizados de máxima fiabilidad.
- Compatibles con cargas normales y microcargas.
- No contienen plomo, cadmio ni cromo hexavalente como medida de protección del medio ambiente.

Composición de la referencia

Composición de la referencia

Final de carrera

D4NS-□□□
1 2 3

1. **Tamaño de entradas/conectores**
   - 1: Pg13.5 (1 entrada)
   - 2: G1/2 (1 entrada)
   - 3: 1/2-14NPT (1 entrada)
   - 4: M20 (1 entrada)
   - 5: Pg13.5 (2 entrada)
   - 6: G1/2 (2 entrada)
   - 7: Compatible con 1/2-14NPT (el modelo de 2 entradas M20 incluye un adaptador de conversión de M20 a 1/2-14NPT)
   - 8: M20 (2 entrada)
   - 9: Conector M12 (1 entrada)
2. **Interruptor integrado**
   - A: 1 NC/1 NA (ruptura lenta)
   - B: 2 NC (ruptura lenta)
   - C: 2 NC/1 NA (ruptura lenta)
   - D: 3 NC (ruptura lenta)
   - E: 1 NC/1 NA (contacto MBB)
   - F: 2 NC/1 NA (contacto MBB)
3. **Dirección de montaje de la cabeza**
   - F: Hay cuatro posibles direcciones de montaje (de fábrica, montada en el lado frontal)

Nota: No se aceptan pedidos que incluyan sólo la cabeza o sólo el final de carrera. El pasador de operación se vende por separado.

Pasador de operación

D4DS-K□
1

1. **Tipo de pasador de operación**
   - 1: Montaje horizontal
   - 2: Montaje vertical
   - 3: Montaje ajustable (horizontal)
   - 5: Montaje ajustable (horizontal/vertical)

sales@prom-elec.com / ООО ПРОМЭЛЕКТРОНИКА

Modelos disponibles

Modelos disponibles

Finales de carrera (el pasador de operación se vende por separado)

: Modelos con contactos de apertura positiva homologados.

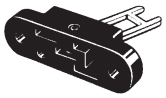
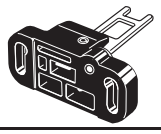
Tipo	Configuración de contactos		Apertura/conector de entrada	Modelo
1 entrada	Ruptura lenta	1 NC/1 NA	Pg13.5	D4NS-1AF (nota 3)
			G1/2	D4NS-2AF
			1/2-14NPT	D4NS-3AF
			M20	D4NS-4AF (nota 3)
		2 NC	Pg13.5	D4NS-1BF (nota 3)
			G1/2	D4NS-2BF
			1/2-14NPT	D4NS-3BF
			M20	D4NS-4BF (nota 3)
		2 NC/1 NA	Pg13.5	D4NS-1CF (nota 3)
			G1/2	D4NS-2CF
			1/2-14NPT	D4NS-3CF
			M20	D4NS-4CF (nota 3)
		3 NC	Pg13.5	D4NS-1DF
			G1/2	D4NS-2DF
			1/2-14NPT	D4NS-3DF
			M20	D4NS-4DF (nota 3)
	Contacto MBB de ruptura lenta	1 NC/1 NA	Pg13.5	D4NS-1EF
			G1/2	D4NS-2EF
			1/2-14NPT	D4NS-3EF
			M20	D4NS-4EF (nota 3)
		2 NC/1 NA	Pg13.5	D4NS-1FF
			G1/2	D4NS-2FF
			1/2-14NPT	D4NS-3FF
			M20	D4NS-4FF (nota 3)
2 entradas	Ruptura lenta	1 NC/1 NA	Pg13.5	D4NS-5AF
			G1/2	D4NS-6AF
			M20, incluye adaptador de conversión de M20 a 1/2-14NPT	D4NS-7AF
			M20	D4NS-8AF
		2 NC	Pg13.5	D4NS-5BF (nota 3)
			G1/2	D4NS-6BF
			M20, incluye adaptador de conversión de M20 a 1/2-14NPT	D4NS-7BF
			M20	D4NS-8BF (nota 3)
		2 NC/1 NA	Pg13.5	D4NS-5CF
			G1/2	D4NS-6CF
			M20, incluye adaptador de conversión de M20 a 1/2-14NPT	D4NS-7CF
			M20	D4NS-8CF (nota 3)
		3 NC	Pg13.5	D4NS-5DF
			G1/2	D4NS-6DF
			M20, incluye adaptador de conversión de M20 a 1/2-14NPT	D4NS-7DF
			M20	D4NS-8DF
	Contacto MBB de ruptura lenta	1 NC/1 NA	Pg13.5	D4NS-5EF
			G1/2	D4NS-6EF
			M20, incluye adaptador de conversión de M20 a 1/2-14NPT	D4NS-7EF
			M20	D4NS-8EF
		2 NC/1 NA	Pg13.5	D4NS-5FF
			G1/2	D4NS-6FF
			M20, incluye adaptador de conversión de M20 a 1/2-14NPT	D4NS-7FF
			M20	D4NS-8FF
1 entrada, con conector	Ruptura lenta	1 NC/1 NA	Conector M12	D4NS-9AF (nota 3)
		2 NC		D4NS-9BF (nota 3)
	Contacto MBB de ruptura lenta	1 NC/1 NA		D4NS-9EF (nota 3)

Nota: 1. Los modelos recomendados para equipos y maquinarias que se exportan a Europa son los que disponen de entradas M20 ó Pg13.5; para América del Norte, los modelos recomendados son los que tienen entradas 1/2-14NPT.

2. El material utilizado para la carcasa y la cabeza de los modelos D4NS es la resina. Para aplicaciones que requieran una resistencia mecánica mayor, recomendamos utilizar el final de carrera para puertas de seguridad D4BS metálico.

3. Elemento de stock preferente

Pasadores de operación

Tipo	Modelo
Montaje horizontal	D4DS-K1
Montaje vertical	D4DS-K2
Montaje ajustable (horizontal) 	D4DS-K3
Montaje ajustable (horizontal/vertical) 	D4DS-K5

Especificaciones

Homologaciones

Organismo	Estándar	Nº de expediente
Servicio de productos TÜV	EN60947-5-1 (apertura positiva homologada) GS-ET-15	B0306 39656052
UL (ver nota).	UL508, CSA C22.2 Nº 14	E76675

Nota: La homologación CSA C22.2 Nº 14 está autorizada mediante la marca UL.

Normas y directivas de la CE

- Cumple las siguientes directivas de la CE:
  Directiva Máquinas
  Directiva de baja tensión
  EN50047
  EN1088

Marca CCC (China Compulsory Certification)

Organismo	Estándar	Nº de expediente
CQC	GB14048.5	En trámite

Calificaciones homologadas

TÜV (EN60947-5-1)

Elemento / Categoría de utilización	AC-15	DC-13
Corriente de servicio nominal (I_e)	3 A	0,27 A
Tensión de servicio nominal (U_e)	240 V	250 V

Nota: Utilice un fusible de 10 A de tipo gI o gG que cumpla la norma IEC269 como dispositivo de protección contra cortocircuitos. Este fusible no está incorporado en el final de carrera.

UL/CSA (UL508, CSA C22.2 Nº 14)

A300

Tensión nominal	Corriente de carga	Corriente		Voltios-amperios	
		Cerrando contacto	Abriendo contacto	Cerrando contacto	Abriendo contacto
120 Vc.a.	10 A	60 A	6 A	7.200 VA	720 VA
240 Vc.a.		30 A	3 A		

Características

Grado de protección (ver nota 3.)		IP67 (EN60947-5-1) (Sólo se aplica al final de carrera. El grado de protección para el orificio del pasador es IP00.)	
Vida útil (ver nota 4.)	**Mecánica**	mínimo 1.000.000 operaciones	
	Eléctrica	500.000 operaciones mínimo para una carga resistiva de 3 A a 250 Vc.a. (ver nota 5.) 300.000 operaciones mínimo para una carga resistiva de 10 mA a 250 Vc.a.	
Velocidad de operación		0,05 a 0,5 m/s	
Frecuencia de operación		30 operaciones/minuto máx.	
Fuerza de apertura positiva (ver nota 6.)		60 N mín.	
Recorrido de apertura positiva (ver nota 6.)		10 mm mín.	
Resistencia de contacto		25 mΩ máx.	
Carga mínima aplicable (ver nota 7.)		Carga resistiva de 1 mA a 5 Vc.c. (valor de referencia de nivel N)	
Tensión de aislamiento nominal (U_i)		300 V	
Protección contra descargas eléctricas		Clase II (doble aislamiento)	
Grado de polución (entorno de operación)		3 (EN60947-5-1)	
Impulso de tensión no disruptiva (EN60947-5-1)		Entre terminales de la misma polaridad	2,5 kV
		Entre terminales de distinta polaridad	4 kV
		Entre otros terminales y piezas metálicas no cargadas	6 kV
Resistencia de aislamiento		100 MΩ mín.	
Distancia entre contactos		2 x 2 mm mín.	
Resistencia a vibraciones	**Funcionamiento incorrecto**	10 a 55 Hz, 0,75 mm de amplitud	
Resistencia a golpes	**Destrucción**	1.000 m/s^2 mín.	
	Funcionamiento incorrecto	300 m/s^2 mín.	
Corriente de cortocircuito condicional		100 A (EN60947-5-1)	
Corriente térmica abierta nominal (I_{th})		10 A (EN60947-5-1)	
Temperatura ambiente		En funcionamiento: –30°C a 70°C sin hielo	
Humedad ambiente		En servicio: 95% máx.	
Peso		Aprox. 96 g (D4NS-1CF)	

Nota: 1. Los valores anteriores son los iniciales.

2. Una vez que un contacto se ha utilizado para conmutar una carga estándar, no se puede usar para una carga de menor capacidad. De hacerlo, se puede arañar la superficie del contacto y perderse la fiabilidad del mismo.

3. El grado de protección se ha probado utilizando el método especificado por la norma (EN60947-5-1). Confirme por adelantado que las propiedades de sellado son suficientes para las condiciones y el entorno de operación. Aunque la caja del interruptor está protegida contra la penetración de polvo o agua, no utilice el D4NS en lugares donde materiales extraños puedan penetrar a través del orificio del pasador de la cabeza, ya que el final de carrera podría dañarse o funcionar incorrectamente.

4. Los valores de duración son para una temperatura ambiente de 5°C a 35°C y una humedad ambiente del 40% al 70%. Para obtener información más detallada, consulte a su representante de OMRON.

5. Si la temperatura ambiente es superior a 35°C, no pase la carga de 3 A, 250 Vc.a. por más de 2 circuitos.

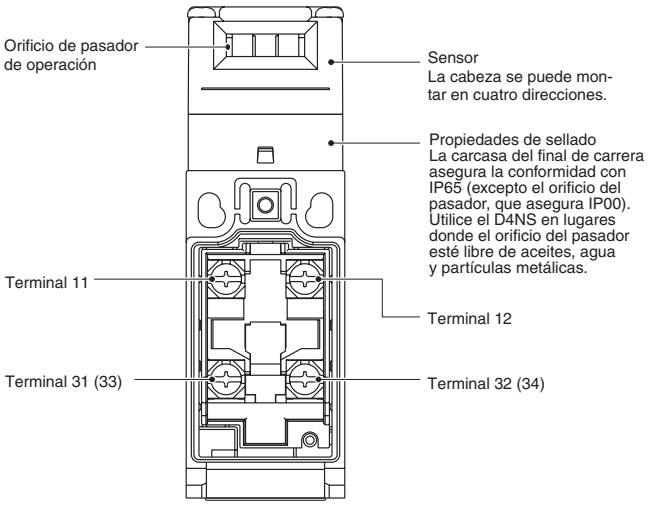
6. Estas cifras son los requisitos mínimos de operación segura.

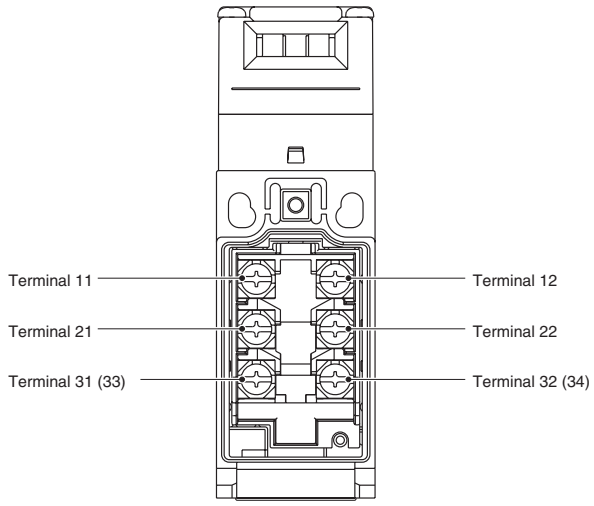
7. Este valor puede variar con la frecuencia de conmutación, el entorno y el nivel de fiabilidad. Confirme por adelantado que es posible la operación correcta con la carga real.

Descripción

Estructura

D4NS-□A□, D4NS-□B□, D4NS-□E□
D4NS-□C□, D4NS-□D□, D4NS-□F□





Nota: Los modelos de 2 entradas tienen la misma disposición de terminales.

Configuración del contacto (los diagramas muestran el estado con el pasador insertado)

Modelo	Contacto	Configuración de contactos	Patrón de operación	Observaciones
D4NS-□A□	1 NC/1 NA	11, 12, 33, 34	11-12, 33-34, ON, Carrera, Posición de inserción completa del pasador de operación, Posición de extracción completa	Sólo los contactos NC 11-12 tienen un mecanismo de apertura positiva homologado. Los terminales 11-12 y 33-34 pueden usarse como polos distintos.
D4NS-□B□	2 NC	11, 12, 31, 32	11-12, 31-32, ON, Carrera, Posición de inserción completa del pasador de operación, Posición de extracción completa	y 31-32 tienen un mecanismo de apertura positiva homologado. Los terminales 11-12 y 31-32 pueden usarse como polos distintos.
D4NS-□C□	2 NC/1 NA	11, 12, 21, 22, 33, 34	11-12, 21-22, 33-34, ON, Carrera, Posición de inserción completa del pasador de operación, Posición de extracción completa	Sólo los contactos NC 11-12 y 21-22 tienen un mecanismo de apertura positiva homologado. Los terminales 11-12, 21-22 y 33-34 pueden usarse como polos opuestos.
D4NS-□D□	3 NC	11, 12, 21, 22, 31, 32	11-12, 21-22, 31-32, ON, Carrera, Posición de inserción completa del pasador de operación, Posición de extracción completa	Sólo los contactos NC 11-12, 21-22 y 31-32 tienen un mecanismo de apertura positiva homologado. Los terminales 11-12, 21-22, y 31-32 pueden usarse como polos opuestos.
D4NS-□E□	1 NC/1 NA MBB	11, 12, 33, 34	11-12, 33-34, ON, Carrera, Posición de inserción completa del pasador de operación, Posición de extracción completa	Sólo los contactos NC 11-12 tienen un mecanismo de apertura positiva homologado. Los terminales 11-12 y 33-34 pueden usarse como polos distintos.
D4NS-□F□	2 NC/1 NA MBB	11, 12, 21, 22, 33, 34	11-12, 21-22, 33-34, ON, Carrera, Posición de inserción completa del pasador de operación, Posición de extracción completa	Sólo los contactos NC 11-12 y 21-22 tienen un mecanismo de apertura positiva homologado. Los terminales 11-12, 21-22 y 33-34 pueden usarse como polos distintos.

Nota: Los contactos MBB (siglas en inglés de Cierre antes de Apertura, Make Before Break) tiene una estructura solapada. Por ello, antes de que se abra el contacto normalmente cerrado (NC), se cierra el contacto normalmente abierto (NA).

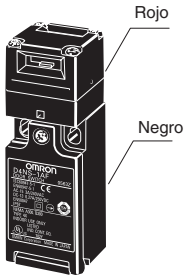
Dimensiones y características de operación

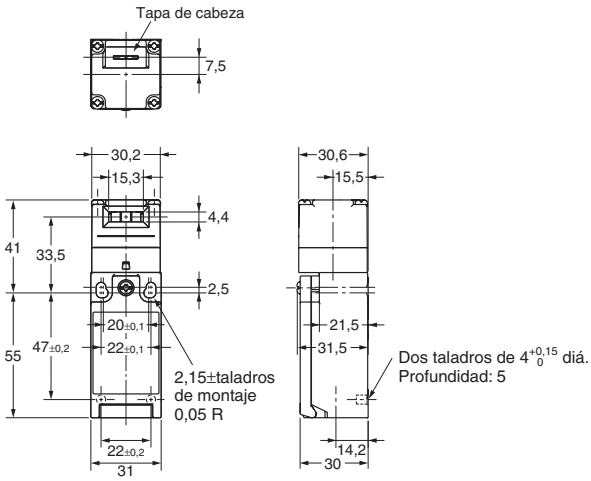
Nota: Todas las dimensiones se expresan en milímetros, a menos que se especifique lo contrario.

Finales de carrera

Modelos de 1 entradas

D4NS-1□F
D4NS-2□F
D4NS-3□F
D4NS-4□F



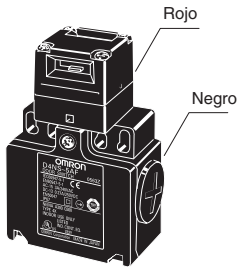


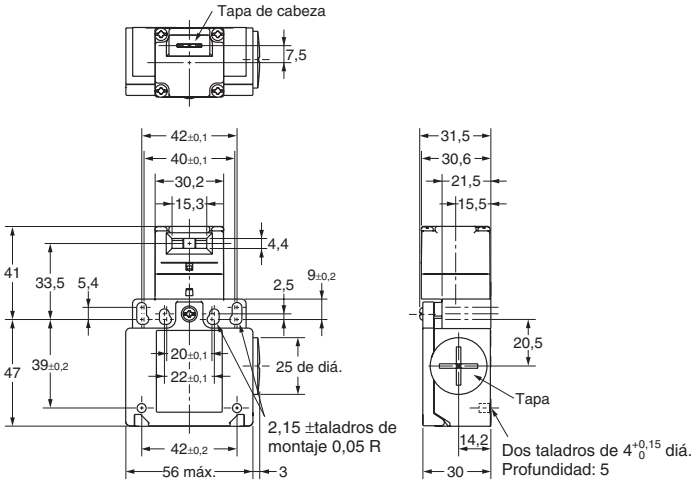
Características de operación	D4NS-1□F D4NS-2□F D4NS-3□F D4NS-4□F
Fuerza de reposición (inserción) Fuerza de operación (extracción)	15 N máx. 30 N máx.
Precarrera (PC)	6 ±3 mm
Total carrera (TC)	(28 mm)
Fuerza de apertura positiva* Carrera de apertura positiva*	60 N mín. 10 mm mín.

* Mantenga siempre las características de operación anteriores para un uso seguro.

Modelos de 2 entradas

D4NS-5□F
D4NS-6□F
D4NS-7□F
D4NS-8□F



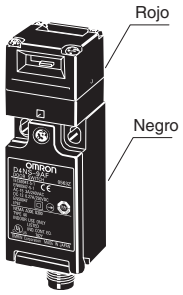


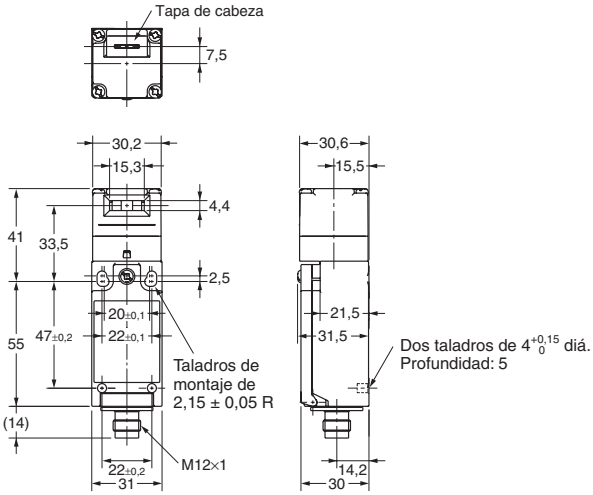
Características de operación	D4NS-5□F D4NS-6□F D4NS-7□F D4NS-8□F
Fuerza de reposición (inserción) Fuerza de operación (extracción)	15 N máx. 30 N máx.
Precarrera (PC)	6 ±3 mm
Total carrera (TC)	(28 mm)
Fuerza de apertura positiva* Carrera de apertura positiva*	60 N mín. 10 mm mín.

* Mantenga siempre las características de operación anteriores para un uso seguro.

Modelos de conector de 1 entrada

D4NS-9□F





Características de operación	D4NS-9□F
Fuerza de reposición (inserción) Fuerza de operación (extracción)	15 N máx. 30 N máx.
Precarrera (PC)	6 ±3 mm
Total carrera (TC)	(28 mm)
Fuerza de apertura positiva* Carrera de apertura positiva*	60 N mín. 10 mm mín.

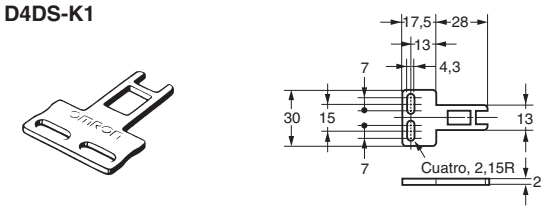
* Mantenga siempre las características de operación anteriores para un uso seguro.

Nota: A menos que se especifique lo contrario, se aplica una tolerancia de ±0,4 mm a todas las dimensiones.

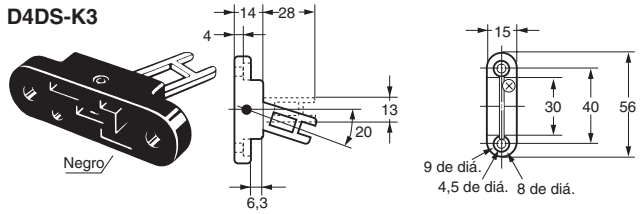
Pasadores de operación

Nota: A menos que se especifique lo contrario, se aplica una tolerancia de ±0,4 mm a todas las dimensiones.

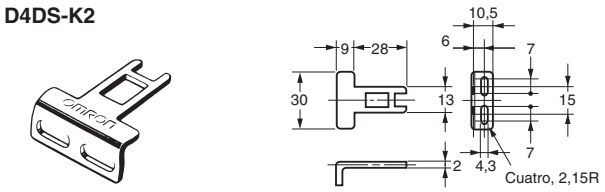
D4DS-K1



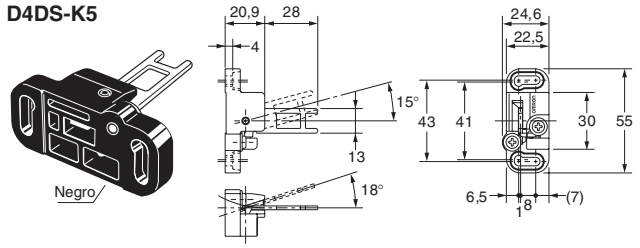
D4DS-K3



D4DS-K2



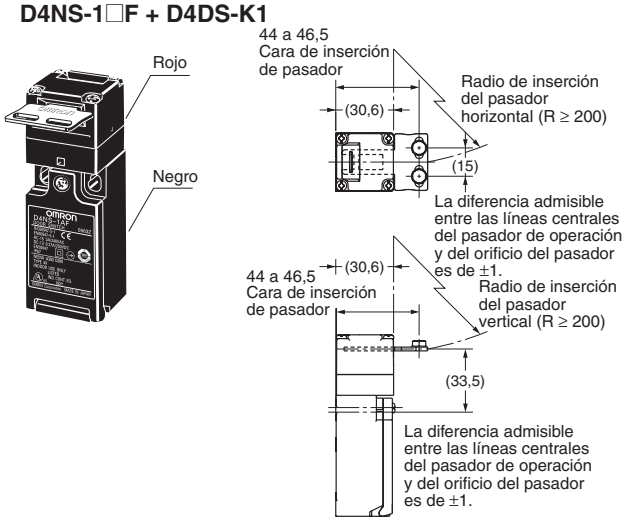
D4DS-K5



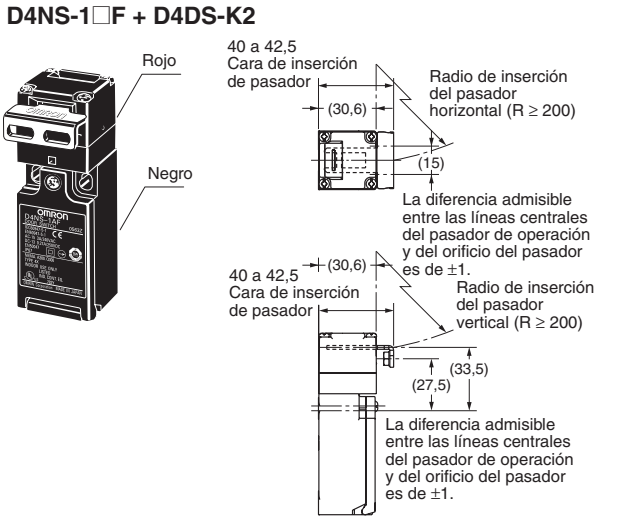
Con el pasador de operación insertado (relación entre radio y orificio de inserción)

Nota: A menos que se especifique lo contrario, se aplica una tolerancia de ±0,4 mm a todas las dimensiones.

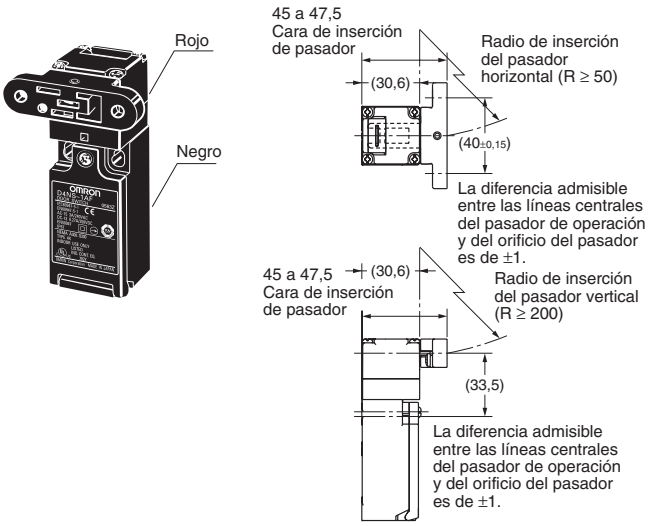
D4NS-1□F + D4DS-K1



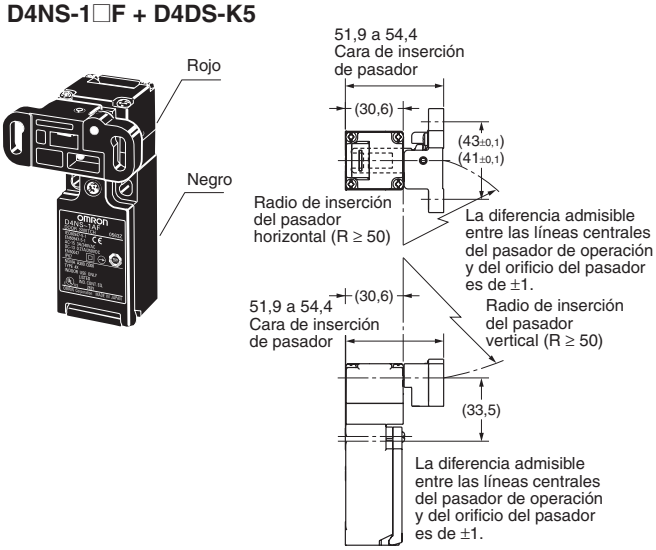
D4NS-1□F + D4DS-K2



D4NS-1□F + D4DS-K3



D4NS-1□F + D4DS-K5



Precauciones de seguridad

Consulte información acerca de las precauciones comunes en *COMPONENTES DE SEGURIDAD OMRON SERIE Y106*.

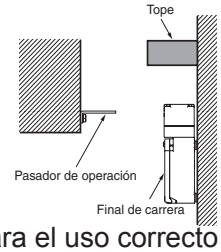
⚠ PRECAUCIÓN

No saque el pasador de operación de la puerta para insertarlo en el interruptor manteniendo la puerta abierta. La máquina puede comenzar a funcionar y producir incluso lesiones mortales.

No use conectores ni entradas metálicas con este final de carrera. El orificio de la entrada abierta puede provocar descargas eléctricas.

Precauciones para una utilización segura

- Evite la caída de la unidad D4NS, ya que podría perder parcialmente su funcionalidad.
- Bajo ninguna circunstancia modifique o desmonte el modelo D4NS, ya que de lo contrario podrían producirse anomalías de funcionamiento.
- No use el final de carrera en lugares donde haya gases explosivos, inflamables o nocivos.
- Instale el pasador de operación de forma que no golpee al operario si la puerta está abierta. De lo contrario podrían producirse lesiones.
- No sumerja el final de carrera en aceite ni en agua. IP67 (EN60947-5-1)
- Aunque la estructura del final de carrera está protegida contra el polvo y el agua, evite la entrada de sustancias extrañas en el orificio del pasador, en la cabeza.
  De lo contrario, el producto podría averiarse o reducirse su vida útil.
- No conecte el producto a la electricidad mientras esté realizando el cableado.
- Asegúrese de instalar una cubierta tras concluir el cableado. No conecte el producto a la electricidad al abrir una cubierta.
- Conecte el fusible al final de carrera en serie para evitar que se produzcan daños por cortocircuitos.
  El valor de la corriente de corte del fusible debe incrementarse para cubrir una corriente del 150% a 200% de la corriente nominal. Si se usa el producto con valores EN, utilice un fusible de 10 A de tipo gI o gG, compatible con la norma IEC 60269.
- Mantenga la carga eléctrica por debajo del valor nominal.
- Al conmutar cargas generales (250 Vc.a./3 A), no haga funcionar dos o más circuitos simultáneamente. De lo contrario, la resistencia al aislamiento podría quedar mermada.
- La vida útil del final de carrera depende en gran medida de las condiciones operativas.
  Evalúe el final de carrera en condiciones de trabajo reales antes de instalarlo de manera permanente.
- En el manual de instrucciones del fabricante de la máquina debe mencionarse que el usuario no debe intentar realizar tareas de reparación o de mantenimiento del final de carrera y que debe confiarlas al fabricante de la máquina.
- No utilice el final de carrera como tope.
  Asegúrese de instalar un tope tal y como se indica en la siguiente ilustración, con el objeto de evitar que el borde del pasador de operación golpee el final de carrera directamente.



Precauciones para el uso correcto

1. Entorno

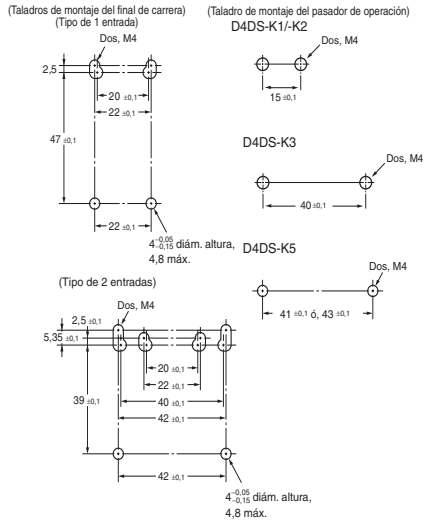
- El final de carrera ha sido diseñado exclusivamente para su uso en interiores.
- No utilice el modelo D4NS en exterior, ya que podría funcionar incorrectamente.
- No utilice el modelo D4NS en entornos de gases peligrosos (H2S, SO2, NH3, HNO3, Cl2, etc.) o de altos niveles de temperatura y humedad. Ello podría provocar el cierre imperfecto de los contactos o su avería como consecuencia de la corrosión.
- No utilice el final de carrera en ninguna de las condiciones que se enumeran a continuación.
  - Fluctuaciones frecuentes de temperatura.
  - Esto podría generar altos niveles de humedad o condensación.
  - En lugares expuestos a fuertes vibraciones.
  - En lugares expuestos a polvo metálico, o al aceite o sustancias químicas pulverizadas, a través de la puerta.
  - En lugares expuestos a disolventes.

2. Método de montaje

- Par de apriete del tornillo de montaje
  Un montajes flojo puede provocar un funcionamiento incorrecto. Ajuste los tornillos aplicando el par de apriete especificado.

Tornillo de terminal	0,6 a 0,8 N·m
Tornillo de fijación de la cubierta	0,5 a 0,7 N·m
Tornillo de fijación de la cabeza	0,5 a 0,6 N·m
Tornillo de fijación del pasador de operación (ver elemento 4)	2,4 a 2,8 N·m
Tornillo de fijación de la carcasa (ver elemento 4)	0,5 a 0,7 N·m
Conexión de montaje de la entrada(ver elemento 10,11), adaptador a M12	1,8 a 2,2 N·m
	1,4 a 1,8 N·m (1/2-14NPT)
Tornillo de la tapa	1,3 a 1,7 N·m

- Final de carrera, pasador de operación
  - El final de carrera y el pasador de operación deben ajustarse aplicando el par de apriete especificado en el elemento 2, con tornillos y arandelas M4.
  - Deberán fijarse con los 4 espárragos de 0,05 a 0,15 de diámetro, a una altura máxima de 4,8, a los dos inferiores que se insertan desde la parte posterior del final de carrera, tal y como se indica en la ilustración.



  - Utilice exclusivamente pasadores de operación especiales OMRON. En caso contrario puede dañarse el interruptor.
  - Asegúrese de insertar correctamente el pasador de operación en su orificio, con una tolerancia de ±1 mm.

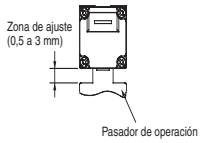
3. Dirección de la cabeza

La rotación de la cabeza del final de carrera puede ajustarse en cualquiera de las cuatro direcciones aflojando los tornillos de sujeción de la cabeza en las cuatro esquinas de ésta.

4. Fijación de la puerta

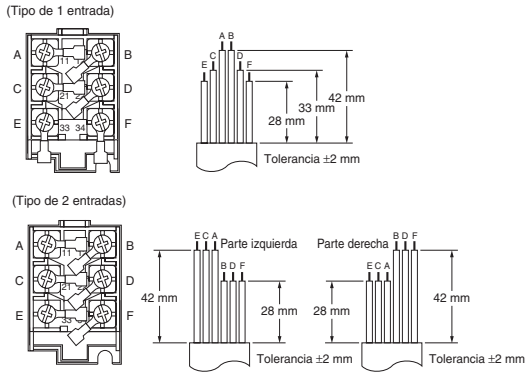
Si el pasador de operación se empuja hacia la dirección de apertura por una fuerza causada por las vibraciones, por el peso de la puerta o por un amortiguador fijado a ésta.

La puerta cerrada deberá fijarse con un gancho o método similar.



5. Cableado

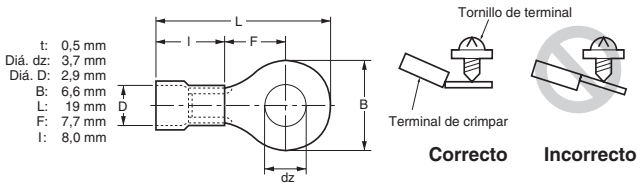
- Para las conexiones con tubos y terminales de aislamiento, conecte los terminales como se indica en el siguiente diagrama y realice el cableado sin puentear la carcasa ni la cubierta. Las dimensiones recomendadas del conductor son de 18 a 20 AWG (0,5 a 0,75 mm^2).
  En el siguiente diagrama pueden verse los hilos conductores. De lo contrario, la cubierta del final de carrera no encajará en su posición.



- No empuje el conector circular y otros conectores sobre el espacio existente entre las piezas, con el objeto de evitar la deformación o avería de la carcasa.
- Utilice terminales de un grosor máximo de 0,5 mm para evitar el contacto entre los mismos y la carcasa del final de carrera. Los terminales que a continuación se enumeran tienen un grosor máximo de 0,5 mm.

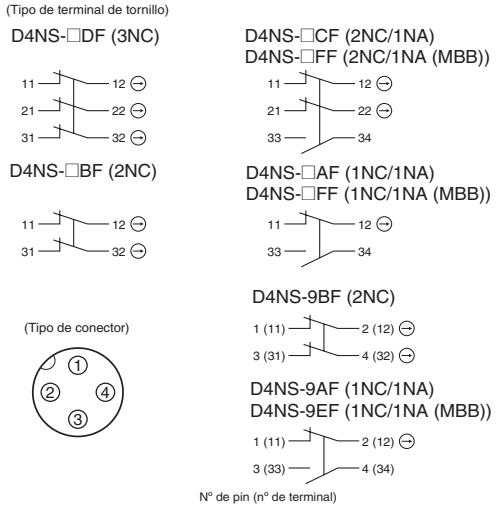
Fabricante	Tipo	Dimensiones del hilo
J.S.T.	FV0.5-3.7 (tipo F) V0.5-3.7 (tipo recto)	22 a 20 AWG

J.S.T es un fabricante japonés.



6. Disposición de los contactos

- El siguiente diagrama presenta una disposición de un contacto de seguridad y un contacto auxiliar para modelos de 3 y 2 contactos.



El zócalo adecuado es el tipo XS2F (OMRON).

7. Apriete de zócalos (tipo de conector)

No utilice ninguna herramienta (como, por ejemplo, alicates), ya que de lo contrario el conector de zócalo podría dañarse. Conecte el conector de zócalo al roscado de la unidad D4NS. A continuación, gire firmemente el conector de zócalo con la mano, de manera que la parte roscada quede completamente cubierta por el conector de zócalo, hasta que el espacio sea prácticamente 0.

No obstante, asegúrese de que el conector de zócalo quede firmemente apretado. De lo contrario, no podrá mantenerse el grado de protección de la unidad D4NS. Tenga en cuenta que los conectores de zócalo pueden aflojarse como consecuencia de las vibraciones.

8. Conducto de entrada de cables

Utilice los conectores recomendados en el apartado 9 y ajústelos aplicando el par de apriete especificado en el apartado 2. Un apriete excesivo podría provocar la rotura de la carcasa.

Aplique cinta selladora entre el conector y el conducto de entrada, con el objeto de obtener un grado de protección IP67.

Para el conector, utilice un cable de diámetro adecuado.

En los conductos de entrada no utilizados coloque los tapones incluidos y ajústelos aplicando el par de apriete especificado en el apartado 2.

9. Conector recomendado

Utilice un conector con una sección roscada de 9 mm de longitud como máximo. En el caso de conectores con secciones roscadas más largas, la parte saliente podría interferir con otras piezas del interior de la carcasa. Para obtener el grado de protección IP67 deben utilizarse los conectores que se especifican a continuación.

Tamaño	Fabricante	Tipo	Diámetro de cable adecuado
G1/2	LAPP	ST-PF1/2 5380-1002	de 6,0 hasta 12,0 mm
	Ohm Denki	OA-W1609	de 7,0 hasta 9,0 mm
		OA-W1611	de 9,0 hasta 11,0 mm
Pg13.5	LAPP	S-13,5 5301-5030	de 6,0 hasta 12,0 mm
M20	LAPP	ST-M20 × 1,5 5311-1020	de 7,0 hasta 13,0 mm
1/2-14NPT	LAPP	ST-NPT1/2 5301-6030	de 6,0 hasta 12,0 mm
	HEYCO		de 4,3 hasta 11,9 mm
M12	LAPP	ST-M12 × 1,5 5301-1000	de 3,5 hasta 7,0 mm

Si emplea productos LAPP, debe utilizarlos conjuntamente con un sellador que debe encargarse por separado (nombres de modelos JPK-16, GP-13.5, GPM20; GPM12 corresponde al conector M12) y ajustarlos con el par de apriete especificado.

LAPP es un fabricante alemán.

Ohm Denki es un fabricante japonés.

HEYCO es un fabricante estadounidense.

Antes de utilizar el conector 1/2-14NPT de 2 entradas, conecte el adaptador adjunto al final de carrera y envuelva la junta entre el adaptador y el final de carrera con cinta selladora.

Si se utiliza la entrada M12, conecte el conector especificado después de ajustar el adaptador a M12 en el final de carrera.

El adaptador a M12 viene incluido en el producto.

10. Almacenamiento

No exponga el final de carrera a ambientes con polvo o húmedos, o expuestos a gases como H2S, SO2, NH3, HNO3, Cl2.

11. Otros

- No aplique una fuerza excesiva a la parte superior del pasador de operación al insertarlo en la carcasa del final de carrera. Asimismo, evite las caídas del final de carrera con el pasador insertado para evitar que la carcasa se rompa o el pasador se deforme.
- Confirme que la goma selladora esté en perfecto estado antes de utilizarla.
  Si la goma selladora está desplazada o tiene cuerpos extraños adheridos a ella perderá su capacidad protectora.
- Utilice sólo los tornillos especificados, ya que de lo contrario la capacidad protectora de la goma selladora podría verse mermada.
- Efectúe una comprobación periódica de este final de carrera.

Terminación de producción

Después del lanzamiento del D4NS, terminará la producción del D4DS.

Fecha de terminación de producción

La producción de la serie D4DS terminará en julio de 2006.

Fecha de lanzamiento del producto de sustitución

La venta de la serie D4NS comenzó en julio de 2003.

Sustitución de producto

1. Dimensiones
   Básicamente, los modelos D4DS y D4NS tienen la misma estructura y utilizan idénticos métodos de montaje, pasadores de operación, taladros de montaje y posiciones de inserción del pasador.
   La diferencia reside en la estructura de múltiples contactos y en los 4 mm de longitud adicionales.
2. Números de los terminales
   Para el modelo de 2 contactos, los terminales 21, 22, 23 y 24 del D4DS se corresponden con los terminales 31, 32, 33 y 34 del D4NS.
3. Terminales recomendados
   Si no se utilizan los terminales recomendados, el final de carrera podría ser incompatible. Asegúrese de que el producto sea compatible con los terminales.

Comparación del D4DS con los productos de sustitución

Modelo	D4NS-□
Color del final de carrera	Muy similares
Dimensiones	Muy similares
Cableado/conexión	Bastante diferente
Método de montaje	Muy similares
Valores nominales/características	Muy similares
Características de operación	Muy similares
Método de operación	Completamente compatible

Lista de productos de sustitución recomendados

Interruptor

Producto D4DS	Producto de sustitución recomendado
D4DS-15FS	D4NS-1AF
D4DS-25FS	D4NS-2AF
D4DS-35FS	D4NS-3AF
D4DS-55FS	D4NS-5AF
D4DS-65FS	D4NS-6AF
D4DS-1AFS	D4NS-1BF
D4DS-2AFS	D4NS-2BF
D4DS-3AFS	D4NS-3BF
D4DS-5AFS	D4NS-5BF
D4DS-6AFS	D4NS-6BF

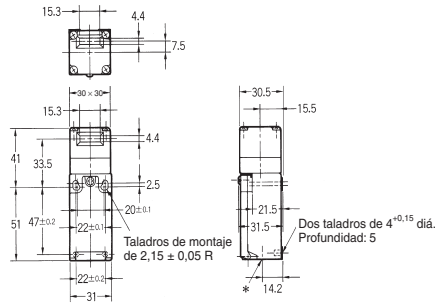
Pasador de operación

- D4DS-K1
- D4DS-K2
- D4DS-K3
- D4DS-K5

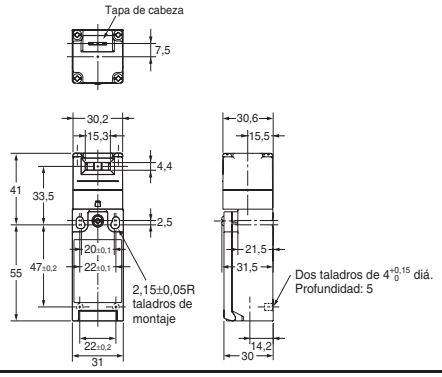
Todos los pasadores de operación antes mencionados se pueden utilizar con el D4NS.

Dimensiones (unidad: mm)

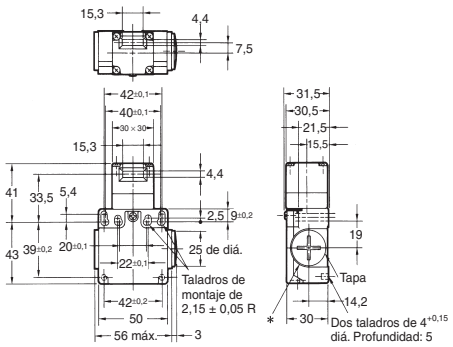
Modelos que ya no se fabrican (D4DS de 1 entrada)



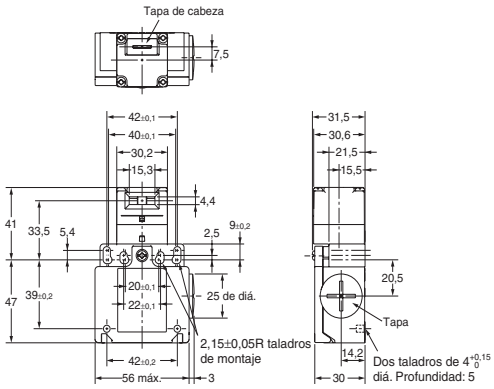
Productos de sustitución (D4NS de 1 entradas)



Modelos que ya no se fabrican (D4DS de 2 entradas)



Productos de sustitución (D4NS de 2 entradas)



⚠ ADVERTENCIA

El presente catálogo tiene por objeto ayudar a los clientes a seleccionar el producto de seguridad adecuado. Al seleccionar productos, tenga en cuenta las siguientes recomendaciones, seleccione el producto adecuado para su dispositivo o equipo y configure un sistema de seguridad idóneo para aprovechar al máximo la funcionalidad del producto.

Configuración de un sistema de evaluación de riesgos

Los artículos incluidos en el presente catálogo deben utilizarse correctamente en lo que respecta a su ubicación, rendimiento y funcionalidad. Parte del proceso de selección y uso de estos productos debería incluir la elaboración y configuración de un sistema de evaluación de riesgos en las primeras fases del proceso de diseño, con el objeto de identificar posibles peligros y optimizar la selección de productos de seguridad. Un sistema de evaluación de riesgos deficientemente diseñado puede conllevar la elección inadecuada de productos de seguridad.

• Norma internacional de referencia: ISO 14121 “Principios de la evaluación de riesgos”.

Política de seguridad

Al diseñar un sistema de seguridad para los dispositivos y equipos en los que se aplicarán productos de seguridad, haga todo lo posible por comprender y cumplir toda la serie de normas internacionales e industriales existentes, como por ejemplo las que se enumeran a continuación.

• Normas internacionales de referencia: ISO/DIS 12100 “Conceptos básicos, principios generales de diseño”
IEC 61508 “Seguridad funcional de sistemas eléctricos/electrónicos/programables electrónicamente relativos a la seguridad”.

Función de los productos de seguridad

Los productos de seguridad incorporan funciones y mecanismos que garantizan la seguridad, tal y como la definen las normas.
Dichas funciones y mecanismos están diseñados para que los sistemas de seguridad puedan aprovecharse al máximo de su potencial.
Asegúrese de conocer todas las funciones y mecanismos, y aplique estos conocimientos al desarrollo de sistemas que aseguren un uso óptimo.

• Norma internacional de referencia: ISO 14119 “Dispositivos de enclavamiento asociados con protectores – Principio de diseño y selección”.

Instalación de productos de seguridad

Asegúrese de encargar el desarrollo de los sistemas de seguridad, así como la instalación de los productos de seguridad en dispositivos y equipos, exclusivamente a personal debidamente formado y capacitado.

• Normas internacionales de referencia: ISO/DIS 12100 “Conceptos básicos, principios generales de diseño”
IEC 61508 “Seguridad funcional de sistemas relacionados con la seguridad electrónicos programables/electrónicos/eléctricos”.

Cumplimiento de leyes y normativas

Se supone que los productos de seguridad son compatibles con las leyes, reglamentos y normas pertinentes, aunque deberá asegurarse de que se utilicen de conformidad con las leyes, reglamentos y normas del país en que se distribuyen los dispositivos y equipos que incorporan dichos productos.

• Norma internacional de referencia: EN 60204-1 “Equipos eléctricos de máquinas”.

Precauciones de uso

Lea detenidamente las especificaciones y precauciones indicadas en este catálogo, así como en los apartados del manual de operación incluido con el producto, con el objeto de aprender los procedimientos de uso que le permitirán optimizar su elección. No atender las precauciones podría provocar en los dispositivos o equipos fallos no previstos por los sistemas de seguridad, incluyendo incendios.

Transferencia de dispositivos y equipos

Al transferir dispositivos y equipos, recuerde conservar una copia del manual de operación e incluya otra copia con el dispositivo o equipo, de modo que el otro usuario no tenga problemas para hacerlo funcionar.

• Normas internacionales de referencia: ISO/DIS 12100 “Conceptos básicos, principios generales de diseño”
IEC 61508 “Seguridad funcional de sistemas eléctricos/electrónicos/programables electrónicamente relativos a la seguridad”.

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. C128-ES2-03-X