

## El final de carrera con bloqueo para puertas de seguridad con 6 contactos más pequeño del mundo



### <Final de carrera con bloqueo de protección para puertas de seguridad D4SL-N>

- El tiempo de cableado se reduce gracias a dos tipos de métodos de cableado que permiten el montaje y la extracción mediante un solo movimiento.
- Se puede utilizar una gran variedad de interruptores integrados para diversos dispositivos. (disponibilidad de modelos con 4, 5 y 6 contactos)
- Fuerza de retención del pasador de 1.300 N.
- Se puede cambiar el punto de inserción del pasador sin desmontar el cabezal.
- La significativa reducción de la corriente del solenoide supone un menor coste del sistema de alimentación.

Final de carrera con bloqueo de protección para puertas de seguridad



Modelo con bloque de terminales

Modelo con conector



Llave montaje deslizante

### <Llave de montaje deslizante D4SL-NSK10-LK>

- Pasador de bloqueo para evitar que los trabajadores queden atrapados en el interior del área peligrosa.
- El final de carrera con bloqueo para puertas de seguridad D4SL-N vertical se monta fácilmente en marcos de aluminio de 40 × 40 mm.
- La llave de montaje deslizante es perfecto para puertas ligeras gracias al material plástico.

 Asegúrese de leer las "Precauciones de seguridad" de la página 22.

## Estructura de la referencia

### Selector

Final de carrera  
(modelo estándar)

**D4SL-N** (1) (2) (3) (4) - (5) (6) (7)

#### (1) Tamaño de conducto

Modelo con contactos	Tamaño de conducto
Modelo con 4 contactos Modelo con 5 contactos Modelo con 6 contactos	Común 2: G1/2 3: 1/2-14NPT *1 4: M20

#### (2) Interruptor integrado

Modelo con contactos	Interruptor integrado
Modelo con 4 contactos	La supervisión de puerta y la supervisión de bloqueo están conectadas en serie internamente. A: 1 NC/1 NA + 1 NC/1 NA B: 1 NC/1 NA + 2 NC C: 2 NC + 1 NC/1 NA D: 2 NC + 2 NC
Modelo con 5 contactos	La supervisión de puerta y la supervisión de bloqueo NO están conectadas en serie internamente. S: 1 NC/1 NA + 1 NC/1 NA T: 1 NC/1 NA + 2 NC U: 2 NC + 1 NC/1 NA V: 2 NC + 2 NC
Modelo con 6 contactos	E: 2 NC/1 NA + 1 NC/1 NA F: 2 NC/1 NA + 2 NC G: 3 NC + 1 NC/1 NA H: 3 NC + 2 NC
Modelo con 6 contactos	N: 2 NC/1 NA + 2 NC/1 NA P: 2 NC/1 NA + 3 NC Q: 3 NC + 2 NC/1 NA R: 3 NC + 3 NC

#### (3) Material del cabezal

Modelo con contactos	Material del cabezal
Modelo con 4 contactos Modelo con 5 contactos Modelo con 6 contactos	Común F: Resina D: Metal

\*1. M20, incluye adaptador de conversión de M20 a 1/2-14NPT.

\*2. Los cables de conector no se incluyen con el modelo con conector y se han de adquirir por separado.

### Llave de operación

**D4SL-NK** (1) (2)

#### (1) Modelo de pasador de operación

- 1: Montaje horizontal
- 2: Montaje vertical
- 3: Montaje ajustable (horizontal)

#### (2) Modelo de pasador

- : Sin amortiguador de goma
- G: Amortiguador de goma
- S: Sin amortiguador de goma, modelo corto

#### (4) Bloqueo y desbloqueo de la puerta

Modelo con contactos	Bloqueo y desbloqueo de la puerta
Modelo con 4 contactos Modelo con 5 contactos Modelo con 6 contactos	Común A: Bloqueo mecánico/desbloqueo por solenoide 24 Vc.c. G: Bloqueo por solenoide 24 Vc.c./desbloqueo mecánico

#### (5) Indicador

Modelo con contactos	Indicador
Modelo con 4 contactos Modelo con 5 contactos Modelo con 6 contactos	Común --: Ninguno D: 24 Vc.c. (indicador LED naranja)

#### (6) Modelo de pasador de desbloqueo

Modelo con contactos	Modelo de pasador de desbloqueo
Modelo con 4 contactos Modelo con 5 contactos Modelo con 6 contactos	Común --: Pasador de desbloqueo estándar (metal) 4: Pasador de desbloqueo especial (resina) (Nota: se proporcionan los pasadores de desbloqueo)

#### (7) Método de conexión

Modelo con contactos	Método de conexión
Modelo con 4 contactos Modelo con 5 contactos Modelo con 6 contactos	Común --: Bloque de terminales N: Conector *2

## Tabla de selección

### Modelos disponibles

Modelo de pasador de desbloqueo	Método de cableado	Tensión de solenoide/ Indicador	Tipo de bloqueo y desbloqueo	Configuración de contactos (interruptor de detección de puerta abierta/cerrada y contactos del interruptor de supervisión de bloqueo)	Tamaño del conducto (Ver Nota).	Modelo
Estándar (metal) 	Conector	24 Vc.c. (Naranja)	Bloqueo mecánico Desbloqueo por solenoide	Modelo con 6 contactos Indique el interruptor integrado (N, P, Q o R) en el □ en blanco.	G1/2	D4SL-N2□FA-DN
					1/2-14NPT	D4SL-N3□FA-DN
					M20	D4SL-N4□FA-DN
		Modelo con 5 contactos Indique el interruptor integrado (E, F, G o H) en el □ en blanco.		G1/2	D4SL-N2□FA-DN	
				1/2-14NPT	D4SL-N3□FA-DN	
				M20	D4SL-N4□FA-DN	
	24 Vc.c. (sin indicador)	Modelo con 4 contactos Indique el interruptor integrado (A, B, C, D, S, T, U o V) en el □ en blanco.	G1/2	D4SL-N2□FA-N		
			1/2-14NPT	D4SL-N3□FA-N		
			M20	D4SL-N4□FA-N		
	Bloque de terminales	24 Vc.c. (Naranja)	Bloqueo por solenoide Desbloqueo por solenoide	Modelo con 6 contactos Indique el interruptor integrado (N, P, Q o R) en el □ en blanco.	G1/2	D4SL-N2□FA-D
					1/2-14NPT	D4SL-N3□FA-D
					M20	D4SL-N4□FA-D
		Modelo con 5 contactos Indique el interruptor integrado (E, F, G o H) en el □ en blanco.		G1/2	D4SL-N2□FA-D	
				1/2-14NPT	D4SL-N3□FA-D	
				M20	D4SL-N4□FA-D	
	24 Vc.c. (sin indicador)	Modelo con 4 contactos Indique el interruptor integrado (A, B, C, D, S, T, U o V) en el □ en blanco.	G1/2	D4SL-N2□FA		
			1/2-14NPT	D4SL-N3□FA		
			M20	D4SL-N4□FA		
	Conector	24 Vc.c. (Naranja)	Bloqueo por solenoide Desbloqueo mecánico	Modelo con 6 contactos Indique el interruptor integrado (N, P, Q o R) en el □ en blanco.	G1/2	D4SL-N2□FG-DN
					1/2-14NPT	D4SL-N3□FG-DN
					M20	D4SL-N4□FG-DN
		Modelo con 5 contactos Indique el interruptor integrado (E, F, G o H) en el □ en blanco.		G1/2	D4SL-N2□FG-DN	
				1/2-14NPT	D4SL-N3□FG-DN	
				M20	D4SL-N4□FG-DN	
24 Vc.c. (sin indicador)	Modelo con 4 contactos Indique el interruptor integrado (A, B, C, D, S, T, U o V) en el □ en blanco.	G1/2	D4SL-N2□FG-N			
		1/2-14NPT	D4SL-N3□FG-N			
		M20	D4SL-N4□FG-N			
Bloque de terminales	24 Vc.c. (Naranja)	Bloqueo por solenoide Desbloqueo mecánico	Modelo con 6 contactos Indique el interruptor integrado (N, P, Q o R) en el □ en blanco.	G1/2	D4SL-N2□FG-D	
				1/2-14NPT	D4SL-N3□FG-D	
				M20	D4SL-N4□FG-D	
	Modelo con 5 contactos Indique el interruptor integrado (E, F, G o H) en el □ en blanco.		G1/2	D4SL-N2□FG-D		
			1/2-14NPT	D4SL-N3□FG-D		
			M20	D4SL-N4□FG-D		
24 Vc.c. (sin indicador)	Modelo con 4 contactos Indique el interruptor integrado (A, B, C, D, S, T, U o V) en el □ en blanco.	G1/2	D4SL-N2□FG			
		1/2-14NPT	D4SL-N3□FG			
		M20	D4SL-N4□FG			

**Nota:** Los modelos recomendados para equipo y maquinaria que se exportan a Europa son los que disponen de tamaños de conducto M20 y, para América del Norte, los modelos recomendados son los que tienen tamaños de conducto 1/2-14NPT.

Modelo de pasador de desbloqueo	Método de cableado	Tensión de solenoide/ Indicador	Tipo de bloqueo y desbloqueo	Configuración de contactos (interruptor de detección de puerta abierta/cerrada y contactos del interruptor de supervisión de bloqueo)	Tamaño de conducto (Ver Nota).	Modelo
Especial (resina) 	Conector	24 Vc.c. (Naranja)	Bloqueo mecánico Desbloqueo por solenoide	Modelo con 6 contactos Indique el interruptor integrado (N, P, Q o R) en el □ en blanco.	G1/2	D4SL-N2□FA-D4N
					1/2-14NPT	D4SL-N3□FA-D4N
					M20	D4SL-N4□FA-D4N
				Modelo con 5 contactos Indique el interruptor integrado (E, F, G o H) en el □ en blanco.	G1/2	D4SL-N2□FA-D4N
					1/2-14NPT	D4SL-N3□FA-D4N
					M20	D4SL-N4□FA-D4N
	Bloque de terminales		Bloqueo por solenoide Desbloqueo mecánico	Modelo con 6 contactos Indique el interruptor integrado (N, P, Q o R) en el □ en blanco.	G1/2	D4SL-N2□FA-D4
					1/2-14NPT	D4SL-N3□FA-D4
					M20	D4SL-N4□FA-D4
				Modelo con 5 contactos Indique el interruptor integrado (E, F, G o H) en el □ en blanco.	G1/2	D4SL-N2□FA-D4
					1/2-14NPT	D4SL-N3□FA-D4
					M20	D4SL-N4□FA-D4
	Conector		Bloqueo por solenoide Desbloqueo mecánico	Modelo con 6 contactos Indique el interruptor integrado (N, P, Q o R) en el □ en blanco.	G1/2	D4SL-N2□FG-D4N
					1/2-14NPT	D4SL-N3□FG-D4N
					M20	D4SL-N4□FG-D4N
				Modelo con 5 contactos Indique el interruptor integrado (E, F, G o H) en el □ en blanco.	G1/2	D4SL-N2□FG-D4N
					1/2-14NPT	D4SL-N3□FG-D4N
					M20	D4SL-N4□FG-D4N
Bloque de terminales	Bloqueo por solenoide Desbloqueo mecánico	Modelo con 6 contactos Indique el interruptor integrado (N, P, Q o R) en el □ en blanco.	G1/2	D4SL-N2□FG-D4		
			1/2-14NPT	D4SL-N3□FG-D4		
			M20	D4SL-N4□FG-D4		
		Modelo con 5 contactos Indique el interruptor integrado (E, F, G o H) en el □ en blanco.	G1/2	D4SL-N2□FG-D4		
			1/2-14NPT	D4SL-N3□FG-D4		
			M20	D4SL-N4□FG-D4		

**Nota:** Los modelos recomendados para equipo y maquinaria que se exportan a Europa son los que disponen de tamaños de conducto M20 y, para América del Norte, los modelos recomendados son los que tienen tamaños de conducto 1/2-14NPT.

**Pasadores de operación**

Tipo	Modelo
Montaje horizontal 	D4SL-NK1
Montaje horizontal (corto) 	D4SL-NK1S
Montaje horizontal (amortiguador de goma) 	D4SL-NK1G
Montaje vertical 	D4SL-NK2
Montaje vertical (amortiguador de goma) 	D4SL-NK2G
Ajustable (horizontal) 	D4SL-NK3

**Cables de conector**

Longitud del cable	Modelo
1 m	D4SL-CN1
3 m	D4SL-CN3
5 m	D4SL-CN5

# D4SL-N / D4SL-NSK10-LK

## Pasador de corredera

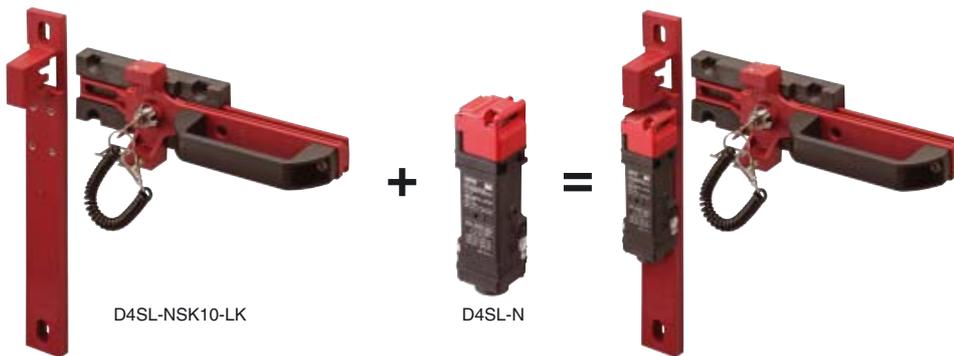
Tipo	Especificaciones	Contenido	Modelo	Final de carrera para puertas aplicable
	Peso: 0,6 kg aprox. Vida útil mecánica: 20.000 operaciones mín.	Pasador de corredera: 1 (sin montar todavía) Placa de montaje de D4SL-N: 1 Tornillos de montaje especiales del final de carrera para puertas: 3 D4SL-NK1 (pasador de operación): 1 Tornillos de montaje especiales de D4SL-NK1: 2 Pasadores de bloqueo: 2 Pulsera del pasador de bloqueo: 1 Etiquetas adhesivas de precaución: 2 hojas (inglés y japonés)	<b>D4SL-NSK10-LK</b>	D4SL-N
	Peso: 0,1 kg aprox.	Palanca interior: 1	<b>D4SL-SK10H *</b>	—
	Peso: 0,7 kg aprox. Vida útil mecánica: 20.000 operaciones mín.	Pasador de corredera: 1 (sin montar todavía) Palanca interior: 1 Placa de montaje de D4SL-N: 1 Tornillos de montaje especiales del final de carrera para puertas: 3 D4SL-NK1 (pasador de operación): 1 Tornillos de montaje especiales de D4SL-NK1: 2 Pasadores de bloqueo: 2 Pulsera del pasador de bloqueo: 1 Etiquetas adhesivas de precaución: 2 hojas (inglés y japonés)	<b>D4SL-NSK10-LKH</b>	D4SL-N

**Nota:** 1. No se incluye el final de carrera para puertas. Seleccione el final de carrera para puertas en función del número de contactos necesario y el tamaño de conducto. El contenido se proporciona como un conjunto total; no se puede pedir contenido individual por separado.  
2. Efectúe una evaluación de riesgos para el equipo en cuestión, configure las unidades de relé y los demás circuitos de seguridad y realice un uso correcto.

\* La palanca interior para el D4GL-SK10/D4SL-NSK10 no se puede utilizar para otros productos y aplicaciones:

## Finales de carrera para puertas aplicables

### D4SL-NSK10-LK



### D4SL-NSK10-LKH



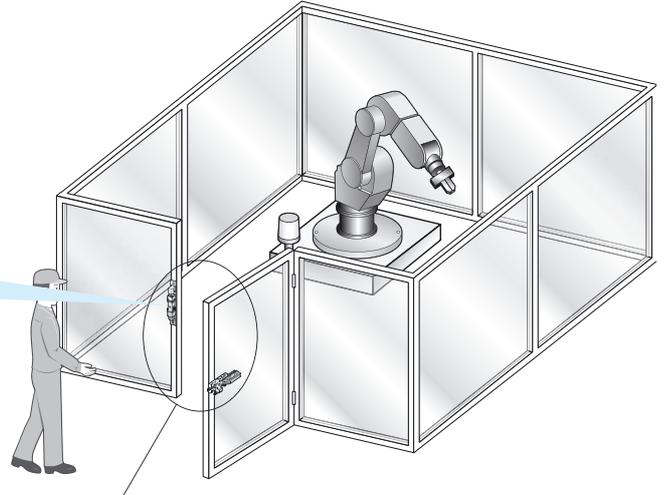
## Características

**El pasador de bloqueo evita que los trabajadores queden atrapados sin utilizar un candado.**

**Nota:** El uso de LEDs de D4SL-N permite confirmar si la puerta está abierta o cerrada y bloqueada o desbloqueada.

### Cerrar puerta

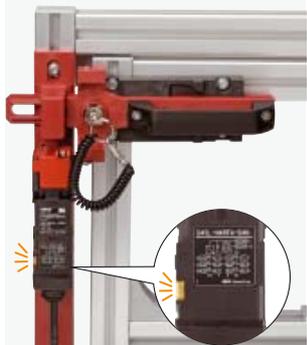
Bloqueo (alimentación no suministrada al solenoide)  
La empuñadura de corredera está cerrada.



El elemento con forma de empuñadura facilita el uso del fin de carrera para puertas.

### Cerrar puerta

Desbloqueo (alimentación suministrada al solenoide)  
La empuñadura de corredera está cerrada.



Se puede tirar de la empuñadura de corredera.



Coloque en un lugar visible las etiquetas de precaución suministradas.

### Pasador de bloqueo



No gire el pasador como en la ilustración anterior si la empuñadura de corredera está cerrada.

### Puerta a izquierda

Apertura de la puerta a la izquierda.



### Abrir puerta

La empuñadura de corredera está abierta.



Cuando la empuñadura de corredera está abierta, el pasador de bloqueo se puede extraer con independencia de que se suministre o no alimentación al solenoide.

### Abrir puerta

La empuñadura de corredera está abierta.



La empuñadura de corredera está asegurada en la posición que se muestra en la ilustración. Si un trabajador lleva consigo el pasador de bloqueo, no quedará atrapado en el interior del área peligrosa por la acción de otra persona.

### Abrir puerta

La empuñadura de corredera está abierta.

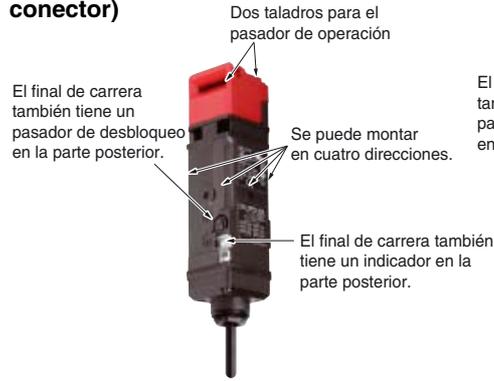


Si el pasador de bloqueo no está montado, la empuñadura de corredera no se moverá y la puerta no se cerrará.

## Estructura y nomenclatura

### Estructura

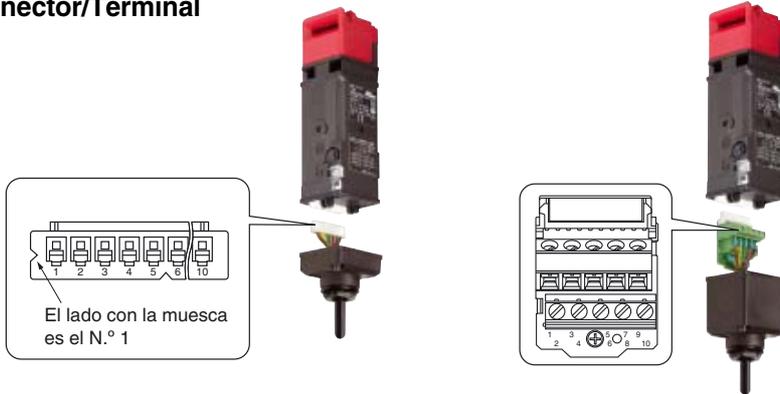
#### D4SL-N□□□□-D□N (modelo con conector)



#### D4SL-□□□□-D□ (modelo con bloque de terminales)

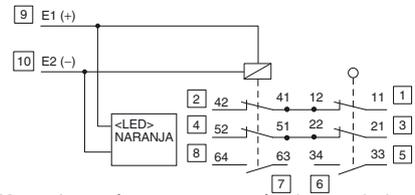


### Conector/Terminal



### Disposición de terminales

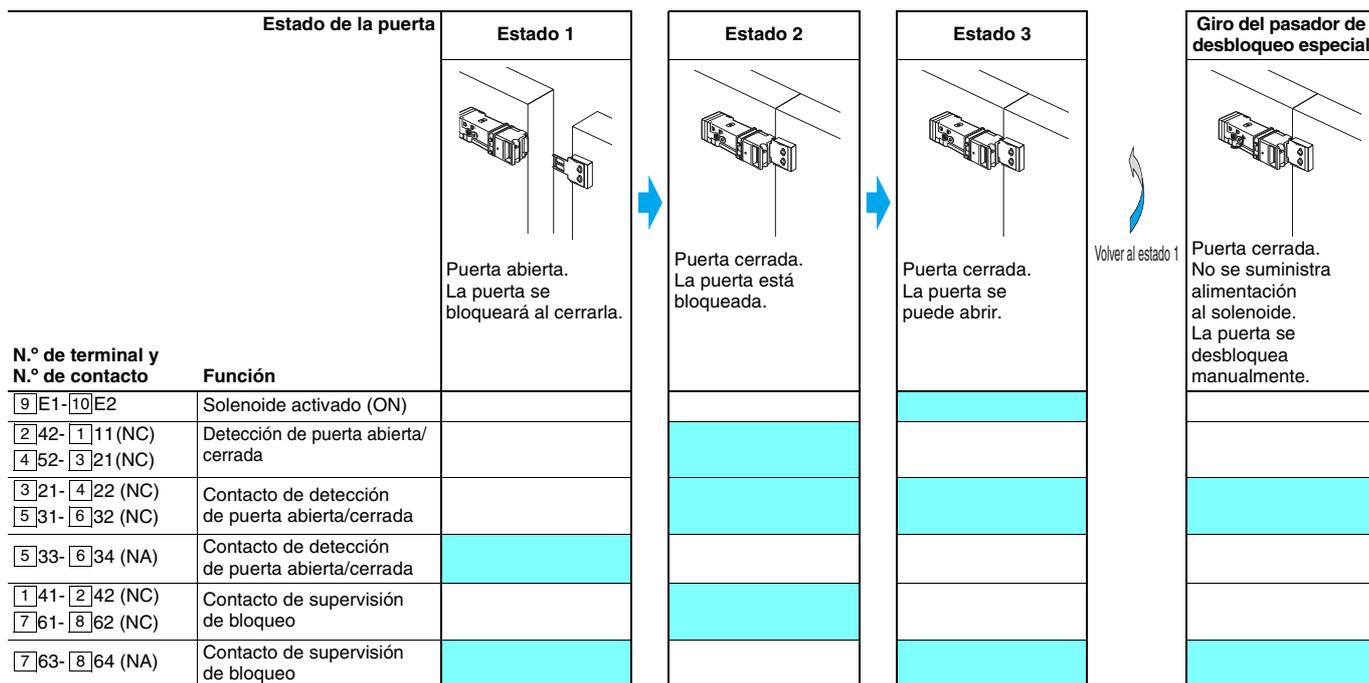
#### Para D4SL-N□N□□-D□



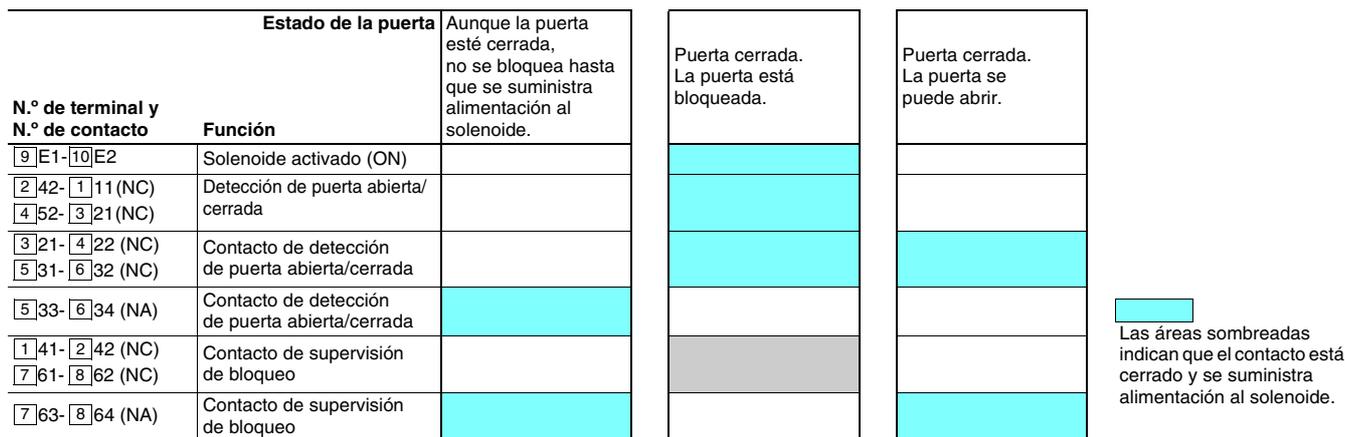
**Nota:** Los números que están dentro de los cuadros son los números de los terminales impresos en el producto.

## Ejemplos de ciclo de operación para modelos estándar

### D4SL-N□□□A-□ (modelos con bloqueo mecánico)



### D4SL-N□□□G-□ (modelos con bloqueo por solenoide)



Contactos de detección de puerta abierta/cerrada y supervisión de bloqueo: Se puede utilizar en circuitos de seguridad debido a los mecanismos de apertura positiva.  
 Contacto de detección de puerta abierta/cerrada: Se puede utilizar para confirmar si el pasador está insertado y para supervisar si el estado de una puerta es abierta/cerrada.  
 Contacto de supervisión de bloqueo: Se puede utilizar para confirmar si se suministra alimentación al solenoide y para supervisar si una puerta se puede abrir o cerrar.

- Nota:** 1. La configuración de los contactos de detección de puerta abierta/cerrada y de supervisión de bloqueo depende del modelo.  
 2. Si se detecta corriente en el modelo con bloqueo por solenoide (interruptores integrados; N, P, Q, R) antes de que se cierre la puerta, esta permanecerá desbloqueada.  
 Asegúrese de suministrar alimentación al solenoide después de que la puerta esté cerrada.

## Especificaciones

### Normas y directivas de la CE

Cumple las siguientes directivas de la CE:

- Directiva de maquinaria
- Directiva de baja tensión
- Directiva sobre compatibilidad electromagnética (CEM)
- EN1088
- EN60204-1
- GS-ET-19

### Homologaciones

Organismo de certificación	Norma	N.º de expediente
TÜV SÜD	EN60947-5-1 (apertura positiva certificada)	Consulte a su representante de OMRON para obtener información detallada.
UL	UL508, CSA C22.2 N.º 14	
CQC (CCC)	GB14048.5	Pendiente
KOSHA *1	EN60947-5-1	Consulte a su representante de OMRON para obtener información detallada.

\*1. Solo se han certificado determinados modelos.

### Valores nominales homologados

#### TÜV (EN60947-5-1)

Categoría de utilización	AC-15	DC-13
Corriente de servicio nominal (Ie)	1,5 A *1 1 A *2	0,22 A
Tensión de servicio nominal (Ue)	120 V	125 V

**Nota:** Utilice un fusible de 4 A que cumpla la norma IEC60127 como dispositivo de protección contra cortocircuito. Este fusible no se incluye con el final de carrera.

\*1. 11-42, 21-52, 21-22

\*2. Otros terminales

#### UL/CSA (UL508, CSA C22.2 N.º 14)

##### C150

Tensión nominal	Corriente de carga	Corriente (A)		Voltamperios (VA)	
		Cierre	Apertura	Cierre	Apertura
120 Vc.a.	2,5 A	15	1,5	1.800	180

##### R150

Tensión nominal	Corriente de carga	Corriente (A)		Voltamperios (VA)	
		Cierre	Apertura	Cierre	Apertura
125 Vc.c.	1,0 A	0,22	0,22	28	28

### Características de la bobina del solenoide

Elemento	24 Vc.c.
Tensión de servicio nominal (100% ED)	24 Vc.c. <sup>+10%</sup> <sub>-15%</sub>
Consumo de corriente *	Alimentación ON: Modelo con 6 contactos: aprox. 6,4 W a 0,26 A Modelo con 4 contactos/5 contactos: aprox. 4,8 W a 0,2 A Constante: aprox. 2,6 W (promedio) a 0,2 A (máx.)
Aislamiento	Clase E (para 120°C)

\* Se aplica una corriente de arranque al solenoide durante 10 segundos, aproximadamente. A continuación, el circuito interno cambia a una corriente constante.

### Indicador

Elemento	Tipo de LED
Tensión nominal	24 Vc.c.
Consumo de corriente	10 mA, aprox.
Color (LED)	Naranja

## Características

<b>Grado de protección *1</b>		IP67 (EN60947-5-1)
<b>Vida útil *2</b>	<b>Mecánica</b>	1.000.000 de operaciones mín.
	<b>Eléctrica</b>	150.000 operaciones mín. (carga de 1 A a 125 Vc.a.) *3
<b>Velocidad de operación</b>		0,05 a 1 m/s
<b>Frecuencia de operación</b>		5 operaciones/minuto máx.
<b>Fuerza de apertura positiva *4</b>		60 N mín. (EN60947-5-1)
<b>Carrera de apertura positiva *4</b>		15 mm mín. (EN60947-5-1)
<b>Fuerza de retención *5</b>		1.300 N mín.
<b>Resistencia de contacto</b>		200 mΩ máx.
<b>Mínima carga aplicable *6</b>		Carga resistiva de 1 mA a 5 Vc.c. (valor de referencia de nivel N)
<b>Tensión de aislamiento nominal (Ui)</b>		150 V (EN60947-5-1)
<b>Frecuencia nominal</b>		50/60 Hz
<b>Protección contra descargas eléctricas</b>		Clase II (doble aislamiento)
<b>Grado de contaminación (entorno de operación)</b>		3 (EN60947-5-1)
<b>Tensión de resistencia al choque (EN60947-5-1)</b>	<b>Entre terminales de la misma polaridad</b>	1,5 kV
	<b>Entre terminales de distinta polaridad</b>	1,5 kV
	<b>Entre otros terminales y piezas metálicas no conductoras</b>	2,5 kV
<b>Resistencia de aislamiento</b>		100 Ω mín. (a 500 Vc.c.)
<b>Resistencia a vibraciones</b>	<b>Funcionamiento incorrecto</b>	10 a 55 Hz, 0,35 mm de amplitud de cresta
<b>Resistencia a golpes</b>	<b>Funcionamiento incorrecto</b>	80 m/s <sup>2</sup> mín.
	<b>Destrucción</b>	1.000 m/s <sup>2</sup> mín.
<b>Corriente de cortocircuito condicional</b>		100 A (EN60947-5-1)
<b>Corriente térmica al aire libre convencional (Ith)</b>		2,5 A (11-42, 21-52, 21-22) 1 A (Otros)
<b>Temperatura ambiente de funcionamiento</b>		-10 a 55°C (sin formación de hielo)
<b>Humedad ambiente de servicio</b>		95% máx.
<b>Peso</b>	Cabezal: Resina 290 g aprox. (modelo con conector) 330 g aprox. (modelo con bloque de terminales) Cabezal: Metal 370 g aprox. (modelo con conector) 410 g aprox. (modelo con bloque de terminales)	

**Nota: 1.** Los valores anteriores son valores iniciales.

**2.** Los contactos del final de carrera se pueden utilizar tanto con cargas estándar como con microcargas.

Sin embargo, una vez utilizados los contactos para conmutar una carga, no se pueden utilizar para conmutar cargas más pequeñas.

Las superficies de contacto adquieren rugosidad una vez utilizadas y es posible que la fiabilidad del contacto se vea reducida para cargas más pequeñas.

\*1. El grado de protección se prueba utilizando el método especificado por la norma (EN60947-5-1).

Confirme previamente que las propiedades de estanqueidad son suficientes para las condiciones y el entorno de operación.

Aunque la caja del final de carrera está protegida contra la penetración de polvo, aceite o agua, no utilice el D4SL-N en lugares donde puedan entrar virutas de corte, aceite, agua o productos químicos a través del orificio de inserción del pasador en el cabezal, ya que el final de carrera puede sufrir daños o funcionar incorrectamente.

\*2. Los valores de vida útil se obtienen para una temperatura ambiente entre 5 y 35°C y una humedad ambiente entre 40 y 70%.

Para obtener más detalles, consulte a su representante de OMRON.

\*3. No supere la carga de 1 A a 125 Vc.a. en más de 3 circuitos.

\*4. Estas cifras son los requisitos mínimos para una operación segura.

\*5. Esta cifra se basa en el método de evaluación GS-ET-19.

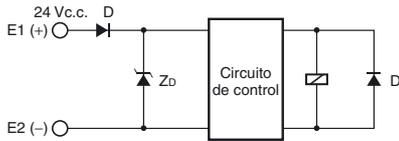
\*6. Este valor puede variar con la frecuencia de conmutación, el entorno y el nivel de fiabilidad.

Confirme previamente que es posible la operación correcta con la carga real.

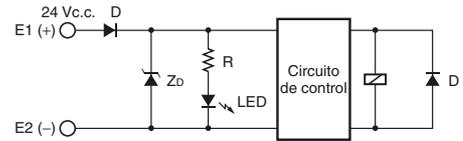
# Conexión

## Diagrama del circuito interno

Sin indicador



Con indicador

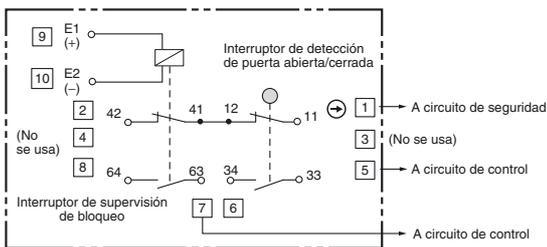


## Ejemplo de conexión del circuito

- Los contactos de apertura positiva que se utilizan como entrada del circuito de seguridad se indican con la marca.
- No conmute simultáneamente circuitos para tres o más cargas estándar. De lo contrario, el rendimiento del aislamiento puede verse afectado negativamente.
- Los solenoides de c.c. tienen polaridad (E1: positiva. E2: negativa). Confirme la polaridad de los terminales antes de realizar el cableado.

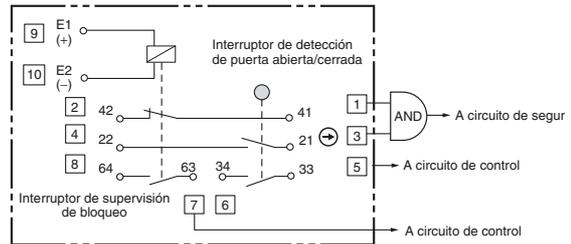
### Ejemplo de conexión para D4SL-N AF -

Los terminales 12-41 están conectados internamente.



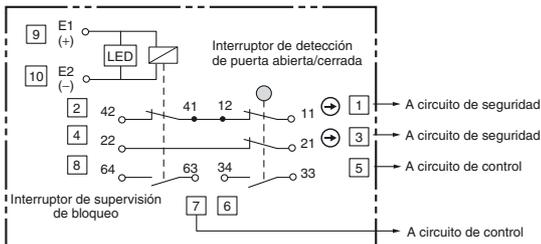
### Ejemplo de conexión para D4SL-N SF -

Los terminales 12-41 están conectados internamente.



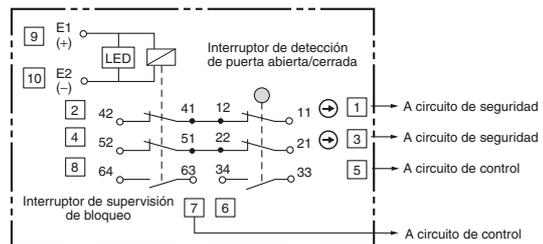
### Ejemplo de conexión para D4SL-N EF -D

Los terminales 12-41 están conectados internamente.



### Ejemplo de conexión para D4SL-N NF -D

Los terminales 12-41 y 22-51 están conectados internamente.



### Configuración de contactos

Indica las condiciones en que se inserta el pasador y se aplica el bloqueo.

Modelo	Contacto (detección de puerta abierta/cerrada y supervisión de bloqueo)	Configuración de contactos		Patrón de operación	Observaciones
		Supervisión de bloqueo	Detección de puerta abierta/cerrada		
D4SL-N□A□□□-□	1 NC/1 NA + 1 NC/1 NA				Solo el contacto NC 11-12 tiene un mecanismo de apertura positiva homologado. ⊖ Los terminales 42-11, 34-33 y 64-63 pueden usarse como polos opuestos.
D4SL-N□B□□□-□	1 NC/1 NA + 2 NC				Solo el contacto NC 11-12 tiene un mecanismo de apertura positiva homologado. ⊖ Los terminales 42-11, 34-33 y 62-61 pueden usarse como polos opuestos.
D4SL-N□C□□□-□	2 NC + 1 NC/1 NA				Solo los contactos NC 11-12 y 31-32 tienen un mecanismo de apertura positiva homologado. ⊖ Los terminales 42-11, 32-31 y 64-63 pueden usarse como polos opuestos.
D4SL-N□D□□□-□	2 NC + 2 NC				Solo los contactos NC 11-12 y 31-32 tienen un mecanismo de apertura positiva homologado. ⊖ Los terminales 42-11, 32-31 y 62-61 pueden usarse como polos opuestos.
D4SL-N□S□□□-□	1 NC/1 NA + 1 NC/1 NA				Solo el contacto NC 21-22 tiene un mecanismo de apertura positiva homologado. ⊖ Los terminales 42-41, 22-21, 34-33 y 64-63 pueden usarse como polos opuestos.
D4SL-N□T□□□-□	1 NC/1 NA + 2 NC				Solo el contacto NC 21-22 tiene un mecanismo de apertura positiva homologado. ⊖ Los terminales 42-11, 22-21, 34-33 y 62-61 pueden usarse como polos opuestos.
D4SL-N□U□□□-□	2 NC + 1 NC/1 NA				Solo los contactos NC 21-22 y 31-32 tienen un mecanismo de apertura positiva homologado. ⊖ Los terminales 42-11, 22-21, 32-31 y 64-63 pueden usarse como polos opuestos.
D4SL-N□V□□□-□	2 NC + 2 NC				Solo los contactos NC 21-22 y 31-32 tienen un mecanismo de apertura positiva homologado. ⊖ Los terminales 42-11, 22-21, 32-31 y 62-61 pueden usarse como polos opuestos.

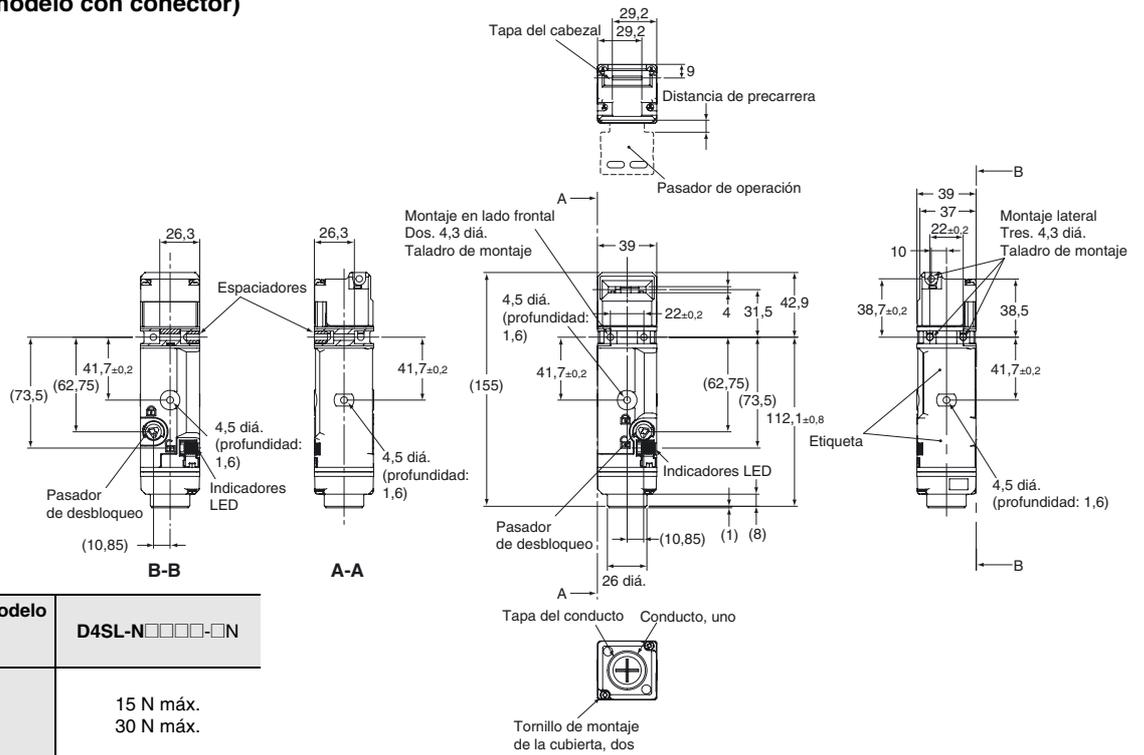
Modelo	Contacto (detección de puerta abierta/cerrada y supervisión de bloqueo)	Configuración de contactos		Patrón de operación	Observaciones
		Supervisión de bloqueo	Detección de puerta abierta/cerrada		
D4SL-N□E□□□-□	2 NC/1 NA + 1 NC/1 NA			<p>Posición de bloqueo</p> <p>42-11, 22-21, 34-33, 64-63</p> <p>Carrera</p> <p>Posición de inserción completa del pasador de operación</p> <p>Posición de extracción completa</p> <p>On</p>	Solo los contactos NC 11-12 y 21-22 tienen un mecanismo de apertura positiva homologado. ⊖ Los terminales 42-11, 22-21, 34-33 y 64-63 pueden usarse como polos opuestos.
D4SL-N□F□□□-□	2 NC/1 NA + 2 NC			<p>Posición de bloqueo</p> <p>42-11, 22-21, 34-33, 62-61</p> <p>Carrera</p> <p>Posición de inserción completa del pasador de operación</p> <p>Posición de extracción completa</p> <p>On</p>	Solo los contactos NC 11-12 y 21-22 tienen un mecanismo de apertura positiva homologado. ⊖ Los terminales 42-11, 22-21, 34-33 y 62-61 pueden usarse como polos opuestos.
D4SL-N□G□□□-□	3 NC + 1 NC/1 NA			<p>Posición de bloqueo</p> <p>42-11, 22-21, 32-31, 64-63</p> <p>Carrera</p> <p>Posición de inserción completa del pasador de operación</p> <p>Posición de extracción completa</p> <p>On</p>	Solo los contactos NC 11-12, 21-22 y 31-32 tienen un mecanismo de apertura positiva homologado. ⊖ Los terminales 42-11, 22-21, 32-31 y 64-63 pueden usarse como polos opuestos.
D4SL-N□H□□□-□	3 NC + 2 NC			<p>Posición de bloqueo</p> <p>42-11, 22-21, 32-31, 62-61</p> <p>Carrera</p> <p>Posición de inserción completa del pasador de operación</p> <p>Posición de extracción completa</p> <p>On</p>	Solo los contactos NC 11-12, 21-22 y 31-32 tienen un mecanismo de apertura positiva homologado. ⊖ Los terminales 42-11, 22-21, 32-31 y 62-61 pueden usarse como polos opuestos.
D4SL-N□N□□□-□	2 NC/1 NA + 2 NC/1 NA			<p>Posición de bloqueo</p> <p>42-11, 52-21, 34-33, 64-63</p> <p>Carrera</p> <p>Posición de inserción completa del pasador de operación</p> <p>Posición de extracción completa</p> <p>On</p>	Solo los contactos NC 11-12 y 21-22 tienen un mecanismo de apertura positiva homologado. ⊖ Los terminales 42-11, 52-21, 34-33 y 64-63 pueden usarse como polos opuestos.
D4SL-N□P□□□-□	2 NC/1 NA + 3 NC			<p>Posición de bloqueo</p> <p>42-11, 52-21, 34-33, 62-61</p> <p>Carrera</p> <p>Posición de inserción completa del pasador de operación</p> <p>Posición de extracción completa</p> <p>On</p>	Solo los contactos NC 11-12 y 21-22 tienen un mecanismo de apertura positiva homologado. ⊖ Los terminales 42-11, 52-21, 34-33 y 62-61 pueden usarse como polos opuestos.
D4SL-N□Q□□□-□	3 NC + 2 NC/1 NA			<p>Posición de bloqueo</p> <p>42-11, 52-21, 32-31, 64-63</p> <p>Carrera</p> <p>Posición de inserción completa del pasador de operación</p> <p>Posición de extracción completa</p> <p>On</p>	Solo los contactos NC 11-12, 21-22 y 31-32 tienen un mecanismo de apertura positiva homologado. ⊖ Los terminales 42-11, 52-21, 32-31 y 64-63 pueden usarse como polos opuestos.
D4SL-N□R□□□-□	3 NC + 3 NC			<p>Posición de bloqueo</p> <p>42-11, 52-21, 32-31, 62-61</p> <p>Carrera</p> <p>Posición de inserción completa del pasador de operación</p> <p>Posición de extracción completa</p> <p>On</p>	Solo los contactos NC 11-12, 21-22 y 31-32 tienen un mecanismo de apertura positiva homologado. ⊖ Los terminales 42-11, 52-21, 32-31 y 62-61 pueden usarse como polos opuestos.

# Dimensiones y características de operación

(Unidad: mm)

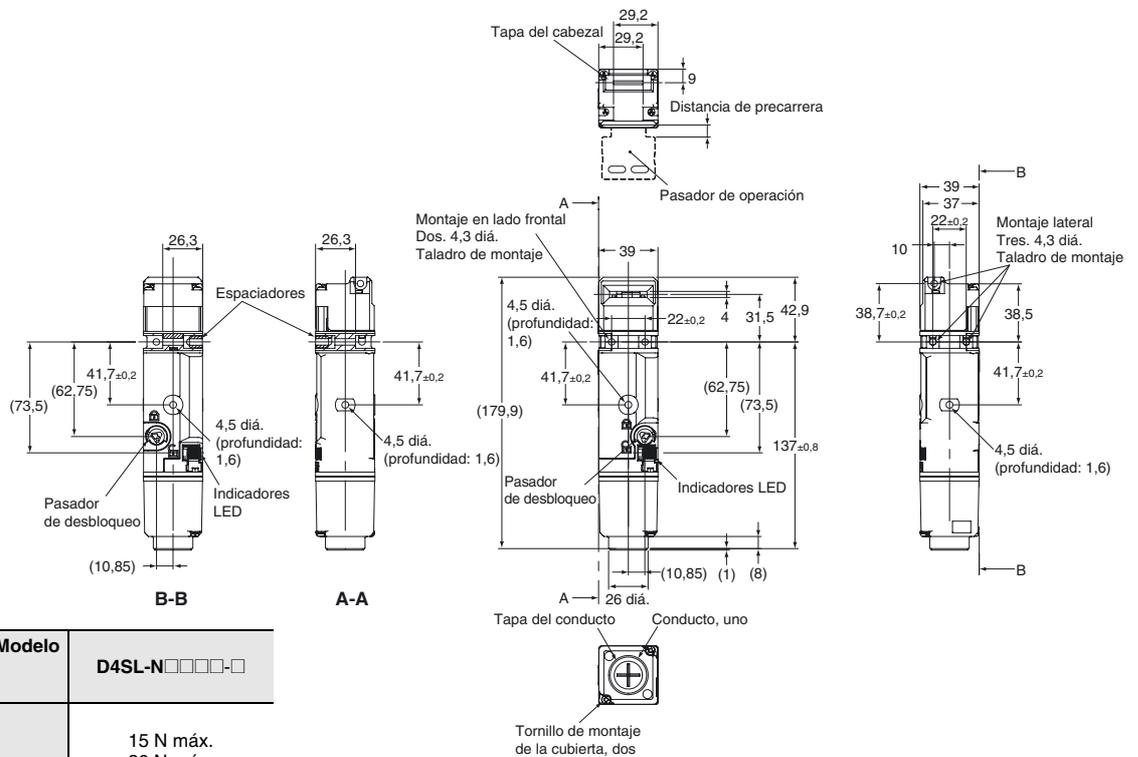
## Finales de carrera

### D4SL-N (modelo con conector)



Características de operación	Modelo	D4SL-N
Fuerza de inserción del pasador		15 N máx.
Fuerza de extracción del pasador		30 N máx.
Distancia de precarrera		15 mm máx.
Movimiento antes de bloquearse		3 mm mín.

### D4SL-N (modelo con bloque de terminales)



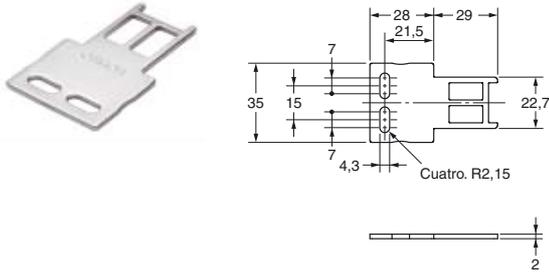
Características de operación	Modelo	D4SL-N
Fuerza de inserción del pasador		15 N máx.
Fuerza de extracción del pasador		30 N máx.
Distancia de precarrera		15 mm máx.
Movimiento antes de bloquearse		3 mm mín.

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

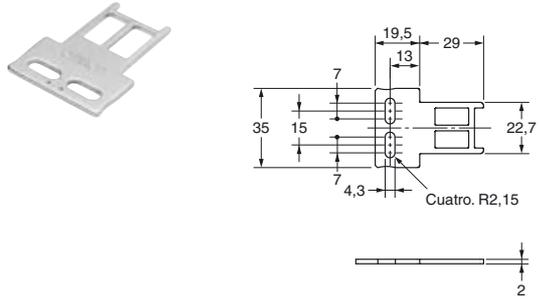
# D4SL-N / D4SL-NSK10-LK□

## Pasador de operación

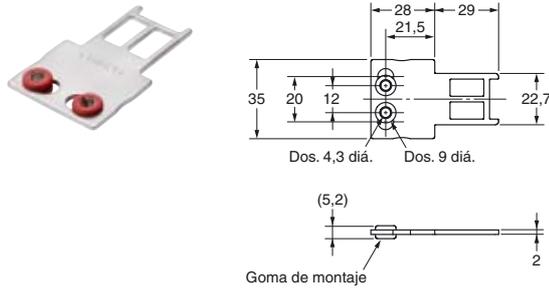
### D4SL-NK1



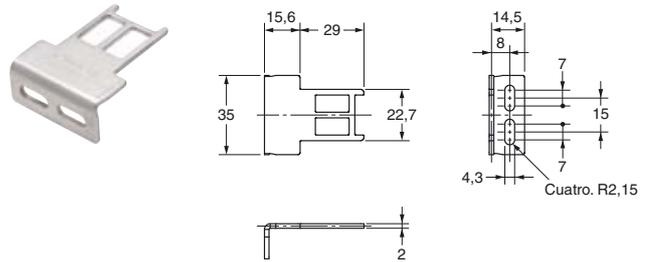
### D4SL-NK1S



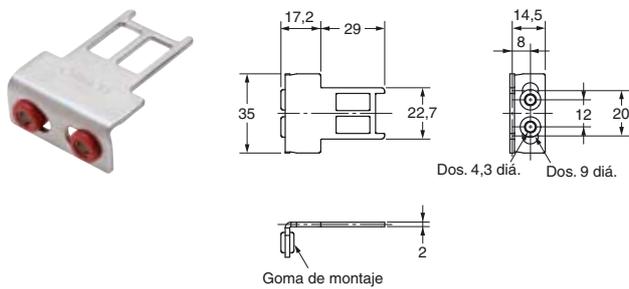
### D4SL-NK1G



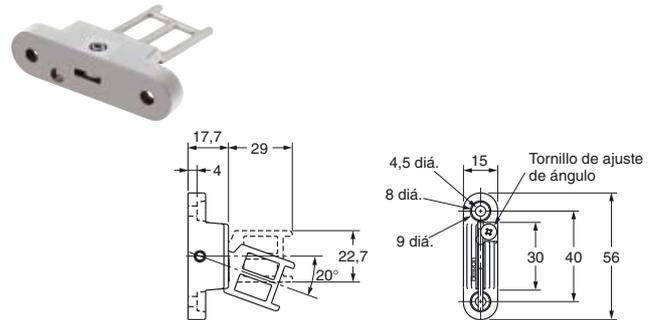
### D4SL-NK2



### D4SL-NK2G



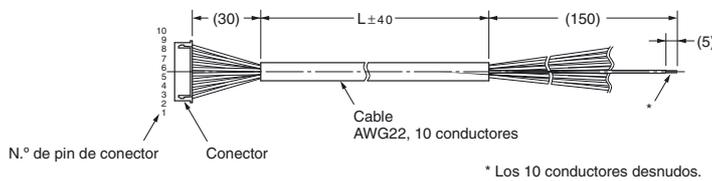
### D4SL-NK3



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

## Cables de conector

### D4SL-CN□

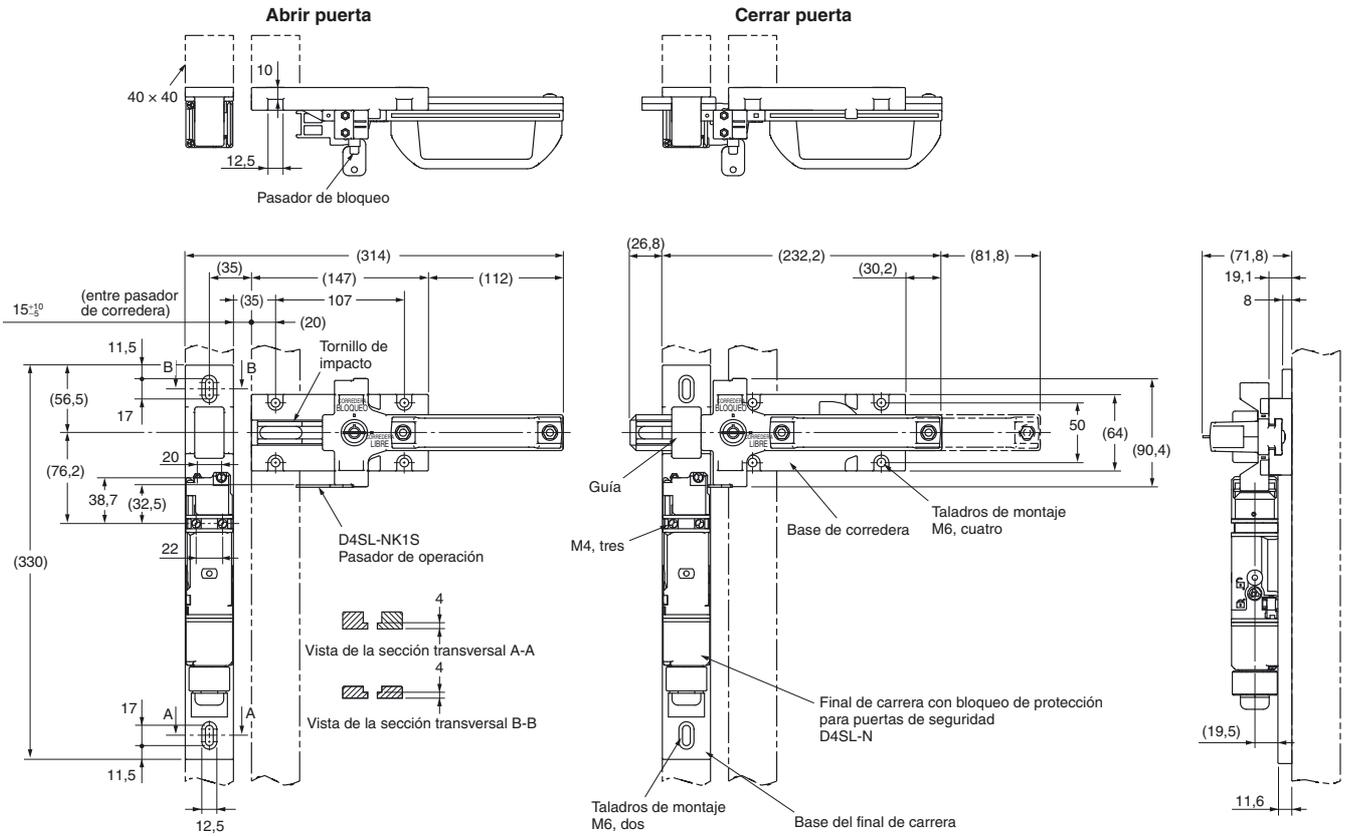


Modelo	Longitud L
D4SL-CN1	1 m
D4SL-CN3	3 m
D4SL-CN5	5 m

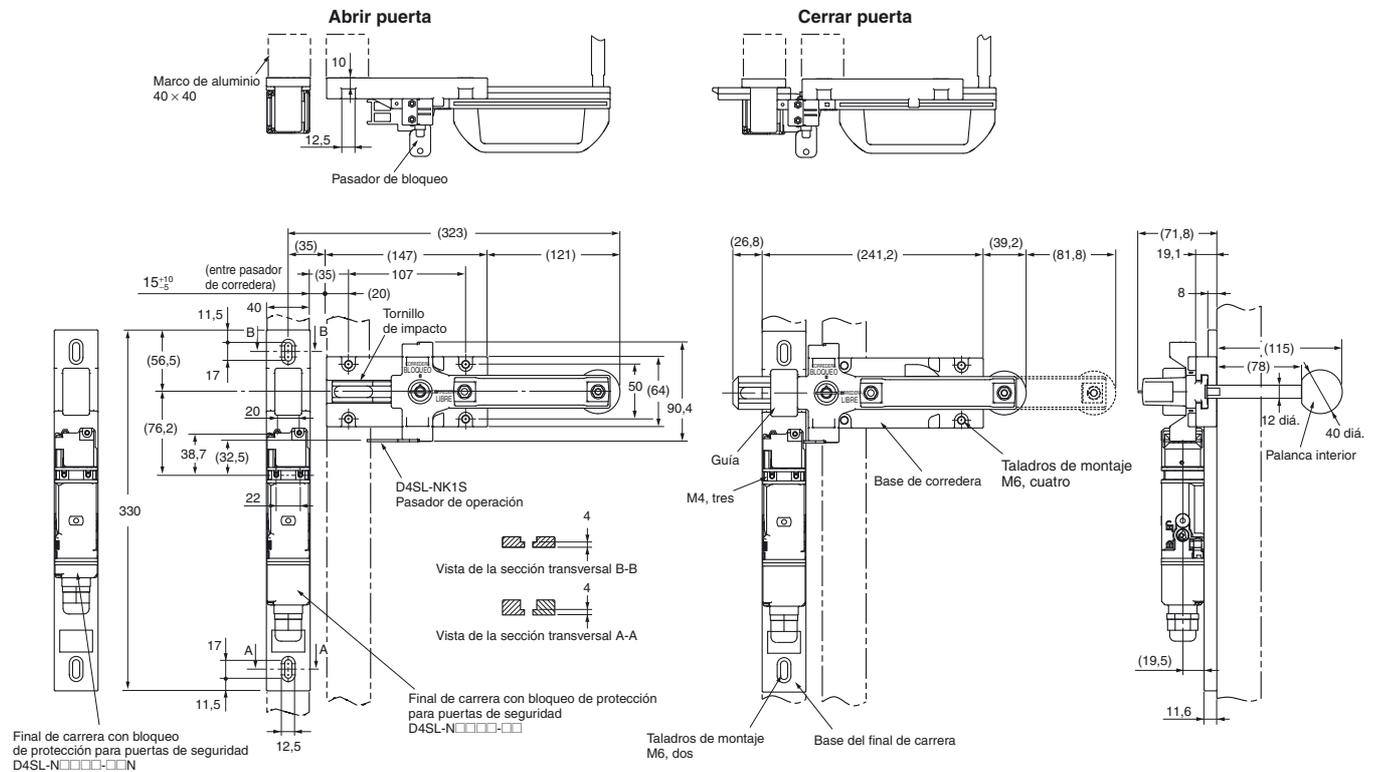
N.º de conector	Color del conductor	N.º de conector	Color del conductor
1	Negro	6	Verde/Blanco
2	Negro/Blanco	7	Amarillo
3	Rojo	8	Amarillo/Blanco
4	Rojo/Blanco	9	Marrón
5	Verde	10	Marrón/Blanco

Pasador de corredera

D4SL-NSK10-LK



D4SL-NSK10-LKH

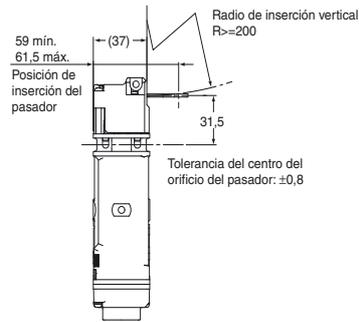
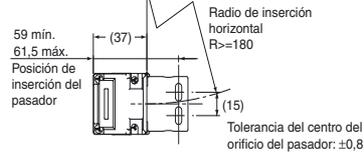


## Montaje del pasador de operación

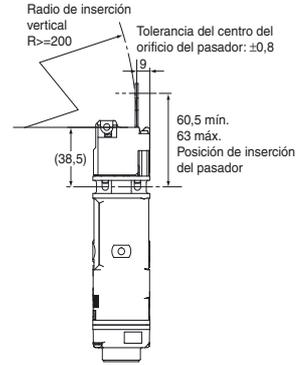
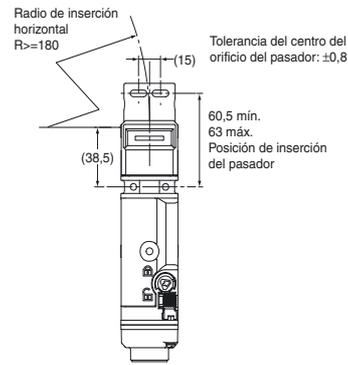
### D4SL-N+D4SL-NK1



#### Con pasador de operación con inserción frontal



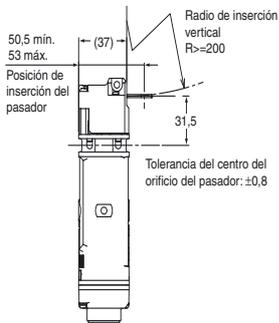
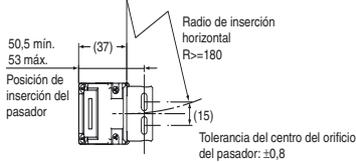
#### Con pasador de operación con inserción superior



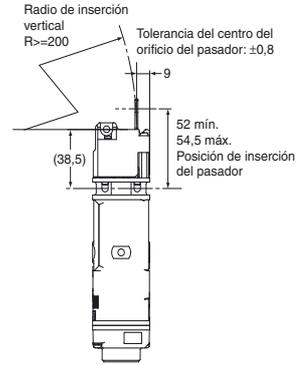
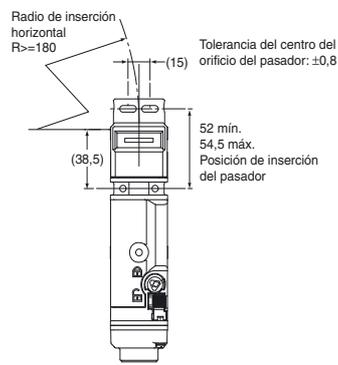
### D4SL-N+D4SL-NK1S



#### Con pasador de operación con inserción frontal



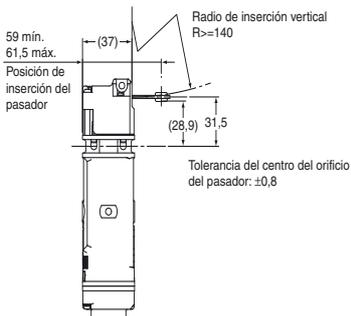
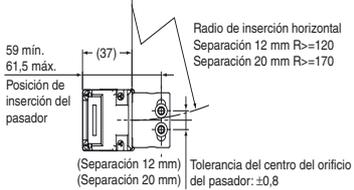
#### Con pasador de operación con inserción superior



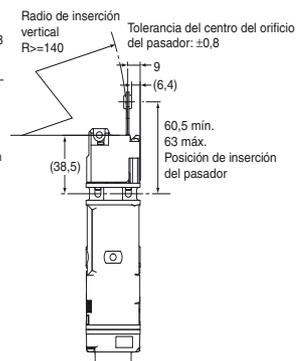
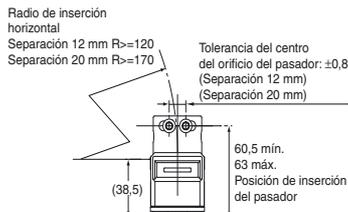
### D4SL-N+D4SL-NK1G



#### Con pasador de operación con inserción frontal



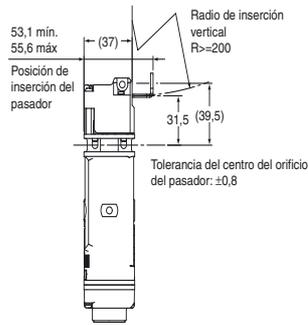
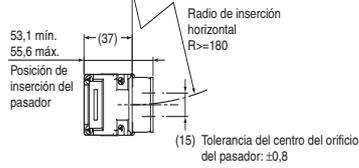
#### Con pasador de operación con inserción superior



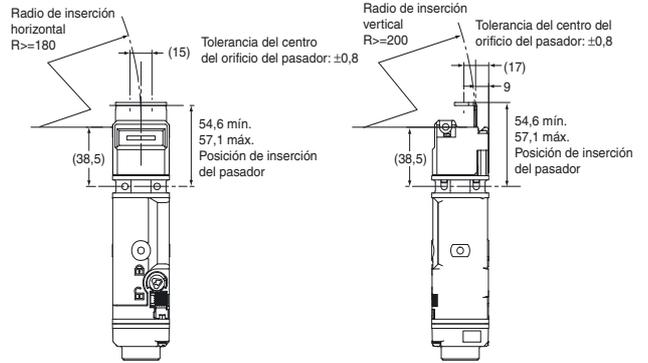
D4SL-N+D4SL-K2



Con pasador de operación con inserción frontal



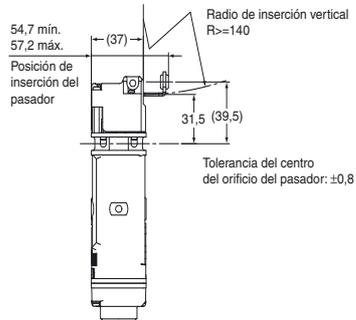
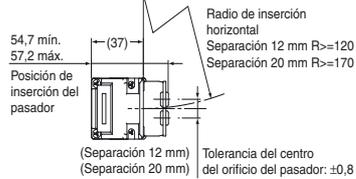
Con pasador de operación con inserción superior



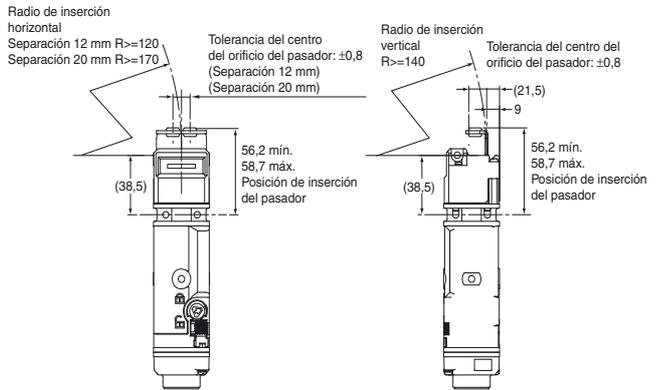
D4SL-N+D4SL-NK2G



Con pasador de operación con inserción frontal



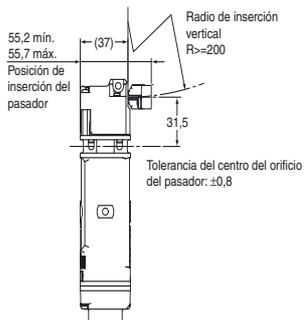
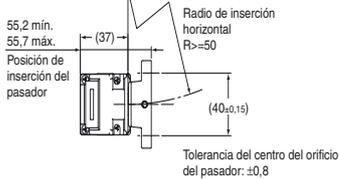
Con pasador de operación con inserción superior



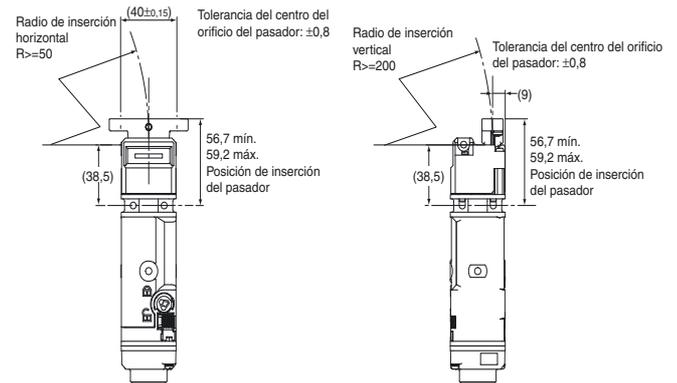
D4SL-N+D4SL-NK3



Con pasador de operación con inserción frontal

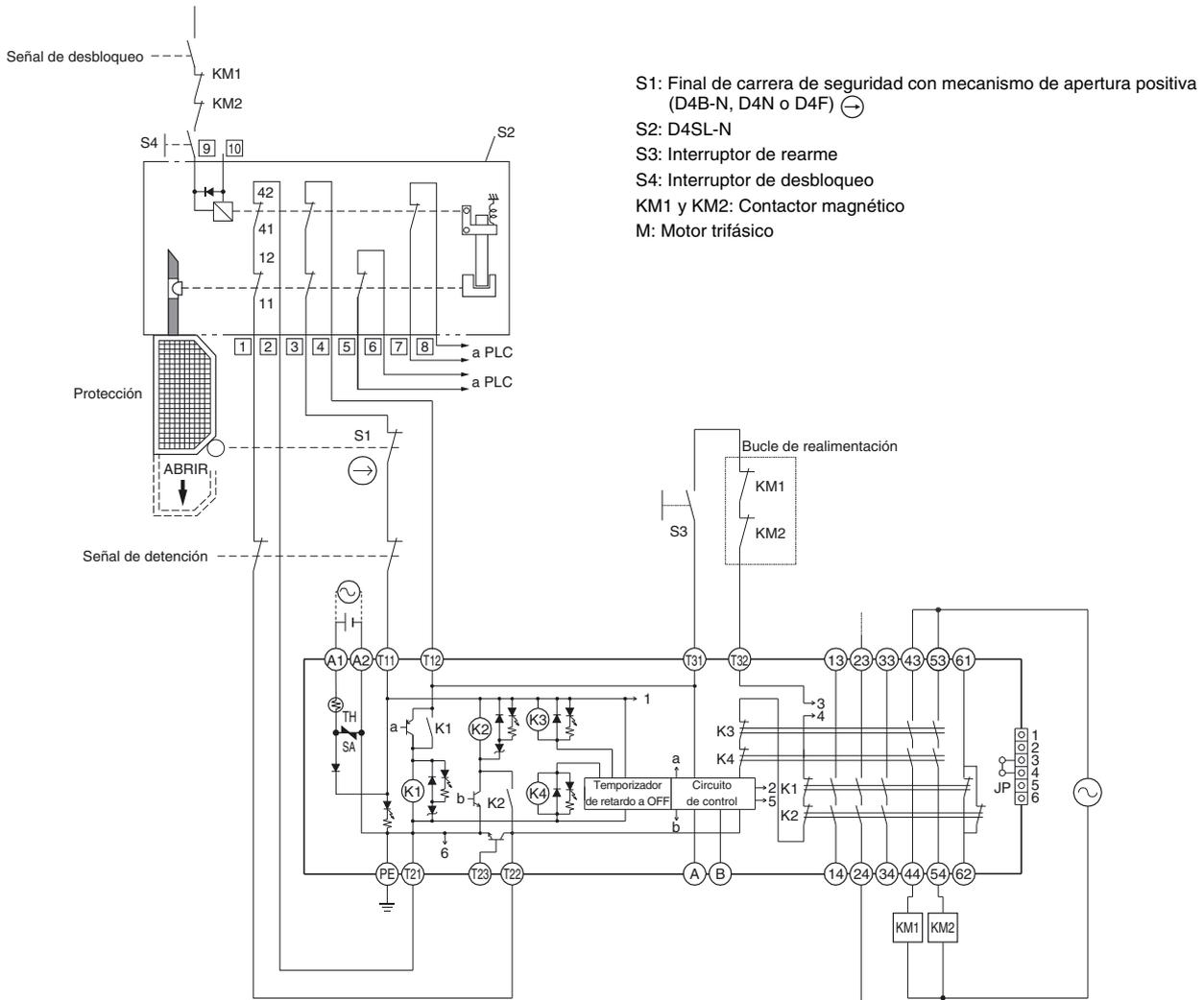


Con pasador de operación con inserción superior



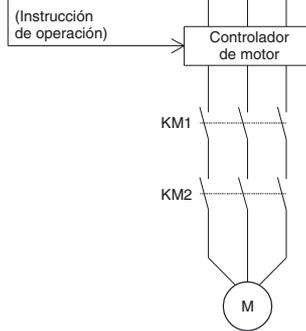
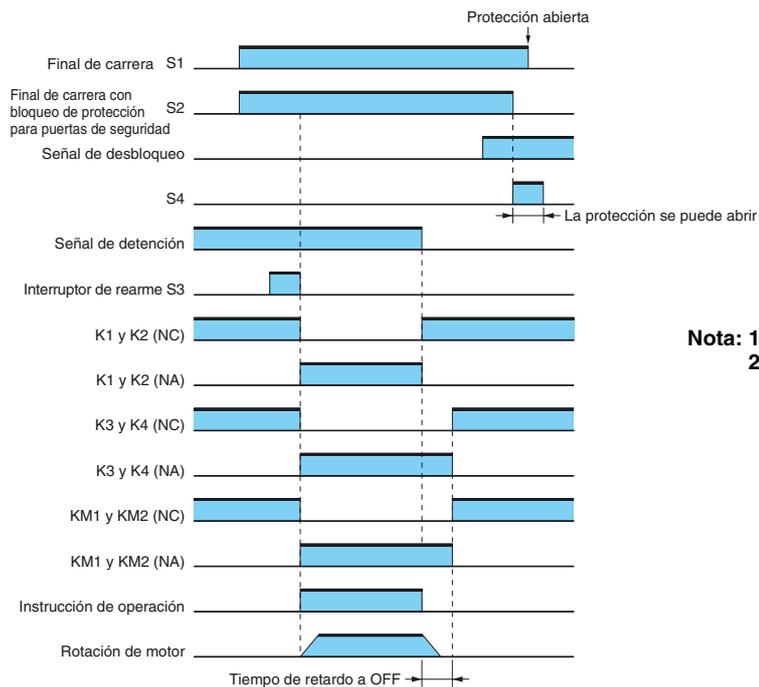
# Ejemplo de aplicación

G9SA-321-T (24 Vc.a./Vc.c.) +D4SL-N R A- (tipo de bloqueo mecánico)/rearme manual



- S1: Final de carrera de seguridad con mecanismo de apertura positiva (D4B-N, D4N o D4F)
- S2: D4SL-N
- S3: Interruptor de rearme
- S4: Interruptor de desbloqueo
- KM1 y KM2: Contactor magnético
- M: Motor trifásico

## Diagrama de operación



- Nota:**
1. El esquema eléctrico anterior corresponde a la Categoría 3.
  2. Los números que están dentro de los cuadros son los números de los terminales impresos en el producto.

G9SA-301 (24 Vc.a./Vc.c.)+D4SL-N□Q□G-□ (tipo de bloqueo por solenoide)/rearme automático

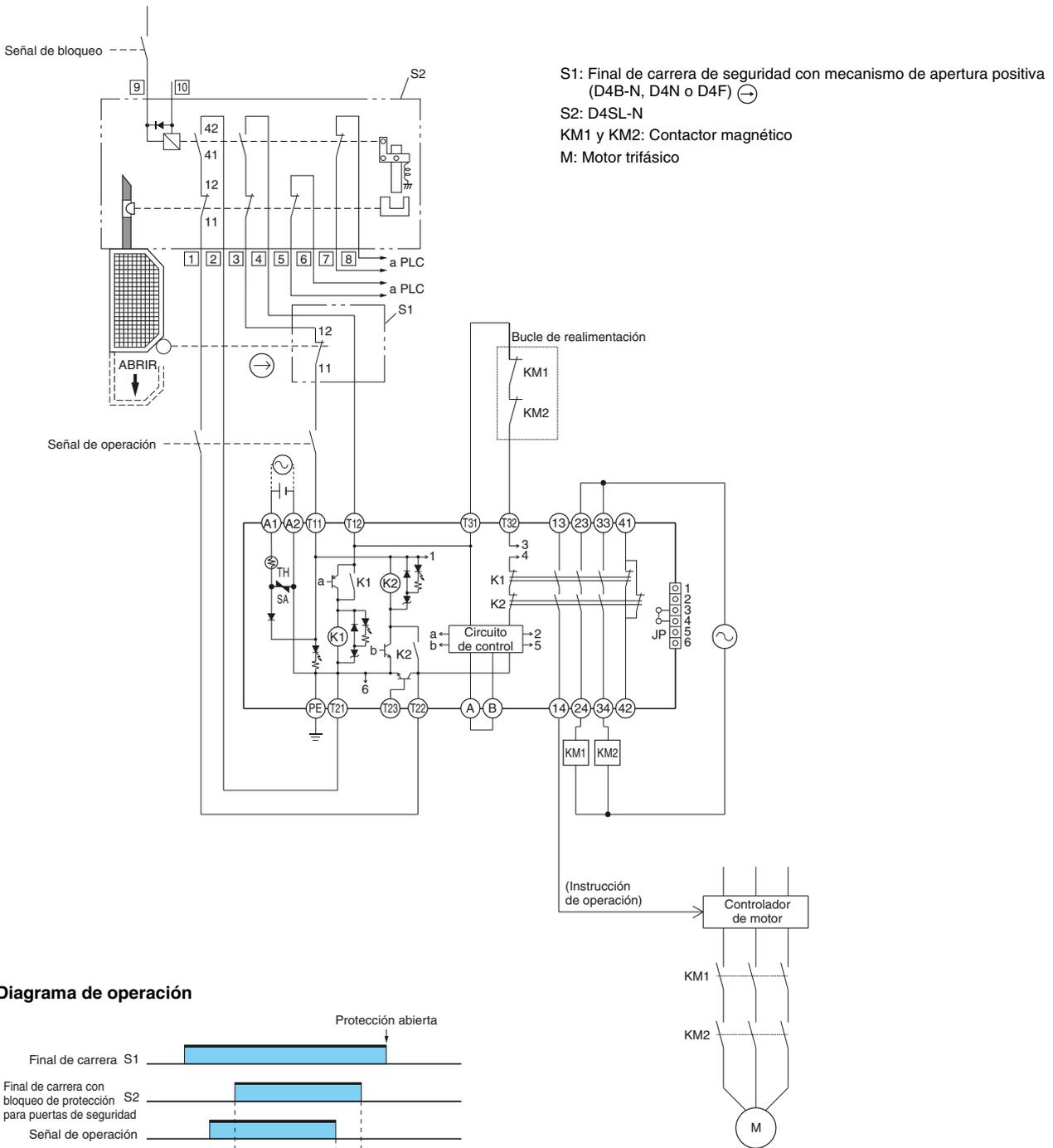
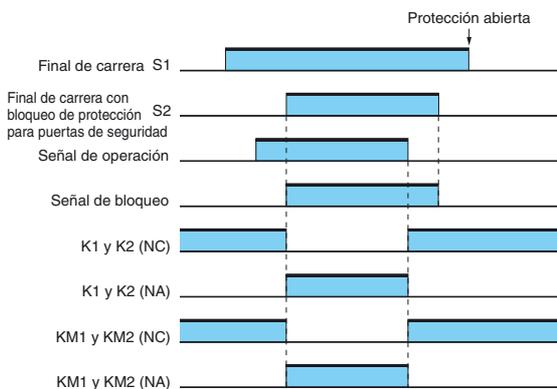


Diagrama de operación



- Nota: 1.** Este esquema eléctrico corresponde a la Categoría 4.
- 2.** El bloqueo se puede liberar en cualquier momento. Por tanto, no debe utilizarse un modelo con bloqueo por solenoide en aplicaciones donde el operario puede estar expuesto a una situación de peligro al abrirse la protección. Se debe utilizar un modelo con un bloqueo mecánico.
- 3.** Los números que están dentro de los cuadros son los números de los terminales impresos en el producto.

## Precauciones de seguridad

Asegúrese de leer las precauciones de todos los finales de carrera para puertas de seguridad en el sitio web: <http://www.ia.omron.com/>.

 <b>PELIGRO</b>	Indica una situación de peligro inminente que, de no evitarse, puede ocasionar lesiones graves o incluso la muerte. Además, puede causar serios daños materiales.
 <b>PRECAUCIÓN</b>	Indica una situación de peligro potencial que, de no evitarse, puede ocasionar lesiones leves o moderadas o daños materiales de menor relevancia.
<b>Precauciones para una utilización segura</b>	Comentarios adicionales sobre qué se debe hacer o no para usar el producto de forma segura.
<b>Precauciones para un uso correcto</b>	Comentarios adicionales sobre qué se debe hacer o no para evitar un fallo de operación, un funcionamiento incorrecto o un efecto no deseado en el rendimiento del producto.

### **PELIGRO**

Ocasionalmente pueden producirse lesiones. Asegúrese siempre de que las funciones de seguridad operen correctamente antes de utilizar la máquina. Puede que las funciones de seguridad no operen correctamente por errores en el cableado o en la configuración o por el funcionamiento incorrecto del final de carrera, provocando que algunas máquinas continúen funcionando en situaciones en que deberían detenerse.



### **PRECAUCIÓN**

#### D4SL-N

Ocasionalmente pueden producirse lesiones. Cuando la función del final de carrera no es correcta, puede que algunas máquinas continúen funcionando en situaciones en que deberían detenerse. No aplique una fuerza que supere la fuerza de retención del pasador. Proporcione siempre un bloqueo independiente del final de carrera, instale un sello de advertencia para evitar que se aplique una fuerza excesiva al final de carrera, o proporcione un indicador luminoso para mostrar el estado bloqueado/desbloqueado de la puerta.



#### D4SL-NSK10-LK□

No utilice este producto montado de manera que se deslice verticalmente. Esto puede provocar un funcionamiento incorrecto y ocasionar lesiones personales.



No inserte el pasador de operación con la puerta abierta. Los dispositivos pueden empezar a operar y ocasionar lesiones.



### **Precauciones para una utilización segura**

#### D4SL-N

##### Entorno de operación

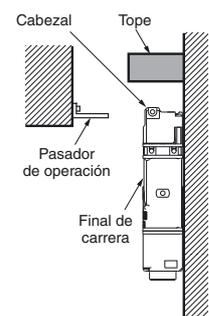
No utilice el final de carrera sumergido en aceite o agua, o en sitios expuestos de forma continua a salpicaduras de aceite o agua. De lo contrario, puede penetrar aceite o agua en el final de carrera. (El grado de protección IP67 del final de carrera especifica la cantidad de penetración de agua después de sumergirlo en agua durante un determinado período de tiempo).

##### Cableado

- No conmute circuitos para tres o más cargas estándar (125 Vc.a., 1 A). De lo contrario, el rendimiento del aislamiento puede verse afectado negativamente.
- No permita que la corriente de carga supere el valor nominal. En el caso de conector de metal, utilice un conector con una sección roscada de 9 mm o inferior. De lo contrario, pueden producirse descargas eléctricas.
- No utilice conductos metálicos. Si el conducto de entrada sufre daños, puede producirse un fallo de estanqueidad y dar lugar a descargas eléctricas.
- Si va a utilizar un conector de 1/2-14NPT, evite que sea de metal. Si el adaptador de conversión sufre daños, puede producirse un fallo de estanqueidad y dar lugar a descargas eléctricas.
- Instale siempre la cubierta después de completar el cableado y antes de utilizar el final de carrera. No suministre alimentación si la cubierta no está instalada porque, en este caso, pueden producirse descargas eléctricas.
- Cuando utilice el modelo con bloque de terminales, asegúrese de que no queden adheridos materiales extraños a la tarjeta del bloque de terminales. De lo contrario, puede producirse un cortocircuito entre los terminales y las funciones de seguridad pueden dejar de actuar correctamente.

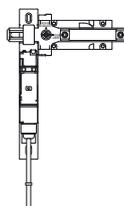
##### Instalación

- Asegúrese de que el final de carrera esté montado de forma segura para evitar su caída. De lo contrario, pueden producirse lesiones.
- No utilice un final de carrera como tope. Asegúrese de instalar un tope como se muestra en la ilustración siguiente para que el pasador de operación no toque el cabezal. No someta el final de carrera a impactos que superen su resistencia a golpes de 1.000 m/s<sup>2</sup>.



**D4SL-NSK10-LK**

- No deje caer el producto. De lo contrario, puede que no funcione con toda su capacidad.
- Monte el producto de forma segura para evitar su caída. De lo contrario, pueden producirse lesiones.
- No intente desmontar, reparar ni modificar el final de carrera. De lo contrario, puede producirse un funcionamiento incorrecto del mismo.
- Asegúrese de que la separación entre el tornillo de impacto y la guía sea de  $\pm 0,5$  mm. De lo contrario, un excesivo desgaste o daño puede dar lugar a un funcionamiento incorrecto.
- Para garantizar la seguridad, no opere el final de carrera con una unidad que no sea la unidad de pasador de corredera.
- Su mano puede sufrir lesiones al quedar atrapada entre el pasador de operación y el final de carrera al cerrar la puerta con la mano puesta en el producto.
- Preste atención para que su mano no quede atrapada al operar la empuñadura de corredera.
- No aplique una fuerza superior a 1 N•m al operar el pasador de bloqueo. De lo contrario, el producto puede sufrir daños y no operar correctamente. Para evitar que se produzcan daños, instale las etiquetas suministradas de manera que estén visibles cerca del producto.
- No fuerce el movimiento con la empuñadura de corredera si el pasador de bloqueo no está insertado. De lo contrario, el producto puede sufrir daños y la operación puede ser imposible.
- No fuerce el movimiento con la empuñadura de corredera si la puerta está bloqueada. De lo contrario, el producto puede sufrir daños y la operación puede ser imposible.
- No cierre la puerta si el tornillo de impacto está quitado. De lo contrario, el producto puede sufrir daños y la operación puede ser imposible.
- Gire el pasador de bloqueo a la posición "SLIDE LOCK" y quítelo al abrir la puerta para evitar que terceros utilicen la empuñadura de corredera.
- La vida útil del final de carrera varía considerablemente en función de las condiciones de conmutación. Confirme siempre las condiciones de uso utilizando el final de carrera en una aplicación real y utilícelo solo para el número de operaciones de conmutación que se proporciona en las especificaciones de rendimiento.
- El usuario no debe realizar el mantenimiento ni la reparación del equipo que incorpora el final de carrera. Para cualquier tipo de mantenimiento o reparación que se necesite, póngase en contacto con el fabricante del equipo.
- Consulte la *Hoja de instrucciones del final de carrera con bloqueo de protección para puertas de seguridad D4SL-N* para conocer las condiciones de almacenamiento, las condiciones ambientales, los detalles del final de carrera y los métodos de manipulación.
- No aplique una fuerza excesiva en la dirección de la corredera porque el producto puede sufrir daños y funcionar incorrectamente.
- No fuerce el final de carrera ni el cable. El producto puede sufrir daños. El cable debe permanecer fijo en un punto separado del final de carrera.



**Precauciones para un uso correcto**

**D4SL-N**

**Modelos de bloqueo por solenoide**

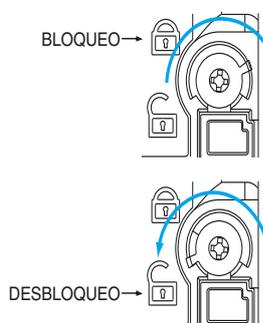
- Asegúrese de suministrar alimentación al solenoide después de que la puerta esté cerrada (después de insertar el pasador de operación).
- El bloqueo por solenoide bloquea la puerta solo si se suministra alimentación al solenoide. Por lo tanto, la puerta estará desbloqueada si el solenoide deja de recibir alimentación. Por consiguiente, no use los modelos con bloqueo por solenoide para máquinas que puedan seguir operando y resulten peligrosas incluso después de dejar de operar.

**Pasador de desbloqueo**

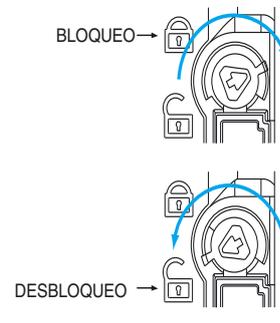
- El pasador de desbloqueo se usa para desbloquear el final de carrera en caso de emergencia o de que deje de recibir alimentación.
- Si el pasador de desbloqueo se cambia de la posición LOCK a la posición UNLOCK, se liberará el bloqueo y se podrá abrir la puerta de seguridad (solo en los modelos con bloqueo mecánico).

**Vista frontal**

**D4SL-N**

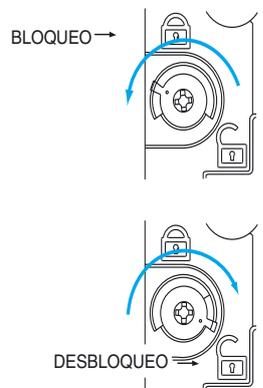


**D4SL-N**

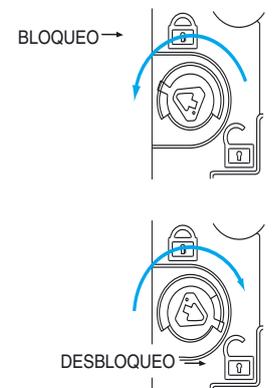


**Vista posterior**

**D4SL-N**



**D4SL-N**



- Después de poner el pasador de desbloqueo en la posición UNLOCK para, por ejemplo, realizar operaciones de mantenimiento, asegúrese de volverlo a colocar en la posición LOCK antes de reanudar la operación.
- El pasador de desbloqueo se configura en la posición de desbloqueo en fábrica para el D4SL-N y en la posición de bloqueo para el D4SL-N.
- En la posición de desbloqueo, incluso cuando la puerta de grandes máquinas o de máquinas de estampación está cerrada durante el ajuste preliminar, la puerta se mantendrá desbloqueada y las máquinas no se activarán.
- No use el pasador de desbloqueo para arrancar o detener máquinas.
- El bloqueo auxiliar solo lo debe liberar personal autorizado.
- No aplique una fuerza superior a 0,2 N•m en los tornillos del pasador de desbloqueo, ya que puede sufrir daños y es posible que no opere correctamente.
- Para evitar que personal no autorizado utilice el pasador de desbloqueo, ajústelo en la posición LOCK y séllelo con lacre.

**Cubiertas de montaje**

- Antes de utilizar el producto, asegúrese de que la junta de goma no tenga defectos. Si la junta de goma se desplaza o se levanta, o si tiene adheridas partículas extrañas, su capacidad de estanqueidad se verá afectada negativamente.

## Puerta con bisagras

- Si el final de carrera se monta muy cerca de la bisagra, la fuerza ejercida sobre el bloqueo será mucho mayor que si se sitúa lejos de la misma, pudiendo sufrir daños. Monte el final de carrera cerca de la empuñadura.

## Montaje

### Par de apriete apropiado

Los tornillos sueltos pueden provocar un funcionamiento incorrecto. Ajuste los tornillos aplicando los pares de apriete especificados.

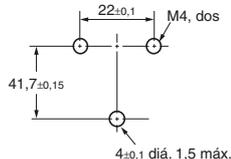
<b>Tornillo de montaje de la cubierta</b>	0,4 a 0,5 N•m
<b>Tornillo de montaje del pasador de operación</b>	2,4 a 2,8 N•m (D4SL-NK□ y -NK□S) 0,75 a 1,15 N•m (D4SL-NK□G)
<b>Tornillo de montaje del final de carrera</b>	0,75 a 1,15 N•m
<b>Conector</b>	1,8 a 2,2 N•m (excepto 1/2-14NPT) 1,4 a 1,8 N•m (1/2-14NPT)
<b>Tornillo de terminal</b> * Solo en modelo con bloque de terminales	0,5 a 0,6 N•m (D4SL-N□□□□-□□)

## Montaje del final de carrera y del pasador de operación

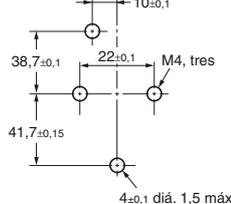
- Monte el final de carrera y el pasador de operación de forma segura al par de apriete aplicable con tornillos M4. Utilice siempre arandelas.
- El final de carrera se puede fijar de manera más firme mediante un espárrago (4 mm diám., 1,5 mm máx. de altura) insertado desde el lado posterior en el orificio del final de carrera.

### Montaje del final de carrera

#### Vista frontal

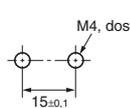


#### Vista lateral

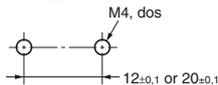


### Montaje del pasador de operación

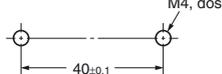
#### D4SL-NK1/-NK2



#### D4SL-NK1G/-NK2G



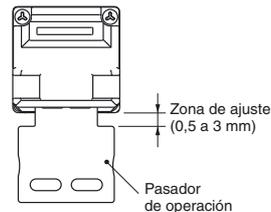
#### D4SL-NK3



- No aplique una fuerza excesiva a la parte superior del pasador de operación al insertarlo en la carcasa del final de carrera. Asimismo, no deje caer el final de carrera con el pasador insertado para evitar que la carcasa se rompa o el pasador se deforme.
- Utilice exclusivamente pasadores de operación especiales OMRON (D4SL-NK□). En caso contrario, puede dañarse el interruptor.
- No utilice el pasador de operación D4SL-K□. El bloqueo no se cerrará y la máquina no se activará.
- Asegúrese de insertar correctamente el pasador de operación en su orificio, con una tolerancia de  $\pm 0,8$  mm.
- Tenga en cuenta el "radio de inserción del pasador de operación" al insertarlo en el orificio del mismo y hágalo "en dirección horizontal".
- Si el montaje se realiza en el lateral de la carcasa del final de carrera, hágalo con 3 puntos, incluido el cabezal.
- Instale tapones en los orificios del pasador de operación que no se utilicen.

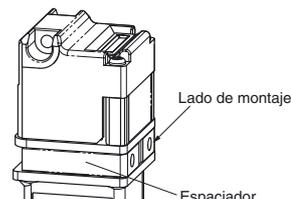
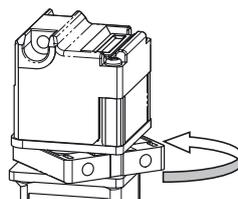
## Fijación de la puerta

Cuando la puerta está cerrada (con el pasador de operación insertado), el pasador de operación puede salir de la zona de ajuste debido, por ejemplo, al propio peso de la puerta, la vibración de la máquina o al amortiguador de goma de la puerta. Asegure la puerta con un tope (gancho) para que el pasador de operación se mantenga dentro de la zona de ajuste.



## Espaciador

No quite el espaciador. Gírelo de acuerdo con la dirección de montaje del final de carrera. El uso del final de carrera sin espaciador reducirá la fuerza de bloqueo.

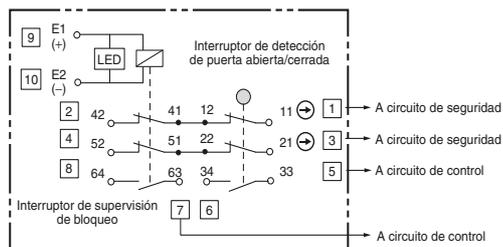


## Cableado

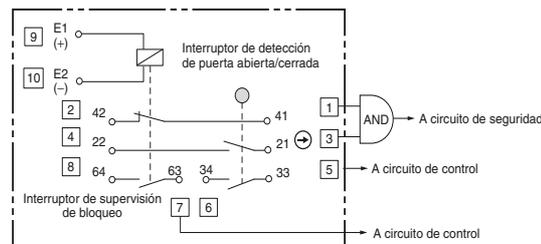
### Ejemplo de conexión del circuito

- Los contactos de apertura positiva que se utilizan como entradas del circuito de seguridad se indican con la marca  $\ominus$ .
- Los solenoides de c.c. tienen polaridad (E1: +, E2: -). Confirme la polaridad de los terminales antes de realizar el cableado.
- La corriente del solenoide de 24 Vc.c. no es la misma cuando se enciende que cuando está en operación. Para tener en cuenta posibles caídas de tensión, es importante aplicar la tensión nominal de operación.
- Para habilitar el solenoide de 24 Vc.c., es necesario seleccionar la capacidad apropiada del sistema de alimentación.
- La operación de contacto ON y OFF no se acoplará simultáneamente. Asegúrese de confirmar la operación en las condiciones reales.

### (D4SL-N□N□□-□)

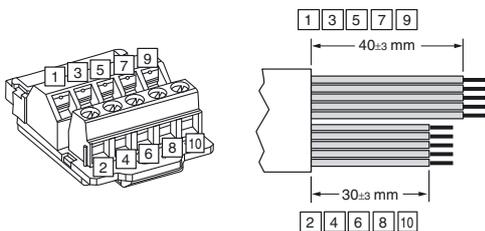


### (D4SL-N□SF□-□)



**Precauciones de cableado para D4SL-N□□□□-□□**

- No realice el cableado del final de carrera estando conectada la alimentación. Esto puede provocar una descarga eléctrica.
- No permita que entren partículas, como pequeños trozos de conductor, en la carcasa del final de carrera al realizar el cableado.
- No conecte directamente el cable multifilar al bloque de terminales.
- Cuando realice las conexiones a los terminales mediante tubo aislante y terminales de barra, instale estos de manera que no sobresalgan de la carcasa o de la cubierta.
- Tamaño de conductor aplicable: AWG22 a AWG18 (0,3 a 0,75 mm<sup>2</sup>).
- Utilice conductores de longitud adecuada. De no hacerlo, puede que la longitud sea excesiva haciendo que la cubierta sobresalga y no encaje correctamente.
- Extraiga la tarjeta del bloque de terminales de la unidad para realizar el cableado. Asegúrese de insertar el conector correctamente.
- No tire de los conductores con excesiva fuerza. Si lo hace, puede desconectarlos.



**Terminales de crimpar recomendados**

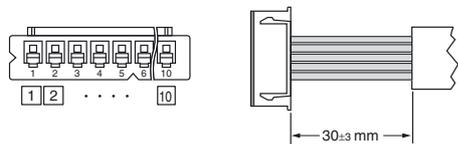
Fabricante	Modelo	Conductor aplicable
PHOENIX CONTACT	AI0.34-8 TQ	AWG22
	AI0.5-8 WH	AWG20
	AI0.75-8 GY	AWG18

L1: 14 mm máx.  
L2: 8 mm máx.



**Precauciones de cableado para D4SL-N□□□□-□□N**

- No realice el cableado del final de carrera estando conectada la alimentación. Esto puede provocar una descarga eléctrica.
- No permita que entren partículas, como pequeños trozos de conductor, en la carcasa del final de carrera al realizar el cableado.
- Tamaño de conductor aplicable: AWG24 a AWG22 (0,2 a 0,3 mm<sup>2</sup>). No aplique una corriente de 2 A o superior si utiliza AWG24.
- Utilice conductores de longitud adecuada. De no hacerlo, puede que la longitud sea excesiva haciendo que la cubierta sobresalga y no encaje correctamente.



- No tire de los conductores con excesiva fuerza. Si lo hace, puede desconectarlos.
- No inserte con fuerza la base cableada del lado del cable en el conector o en el conducto de entrada del D4SL-N. El cable puede romperse. Asegúrese de insertar el cable en el conector o en el conducto de entrada del D4SL antes de realizar el cableado de la base, o inserte el cable en el conector o en el conducto de entrada desde el lado opuesto de la base.

**Base aplicable para el lado del cable**

Fabricante	Nombre	Modelo
J.S.T. Mfg Co.	Carcasa	XHP-10
	Contacto (conductor aplicable: AWG24 a AWG22)	SXH-001T-P0.6

**Procesamiento del conducto de entrada**

- Conecte un conector recomendado al conducto de entrada y apriételo al par adecuado. La carcasa se puede dañar si se aplica un par de apriete excesivo.
- Utilice un cable que tenga el diámetro exterior especificado para el conector.
- Para el conducto 1/2-14NPT, monte el adaptador de conversión proporcionado para utilizar el conector anterior.

**Conectores recomendados**

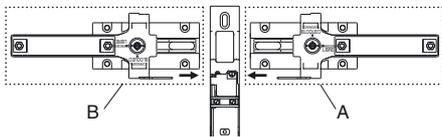
- Utilice un conector con una sección roscada que no supere la longitud de 9 mm, ya que los tornillos pueden sobresalir en el interior de la carcasa. Los conectores enumerados en la tabla siguiente tienen conectores con secciones roscadas no superiores a 9 mm. Utilice los conectores siguientes para garantizar el grado de protección IP67.

Tamaño	Fabricante	Modelo	Diámetro de cable aplicable	Observaciones
G1/2	LAPP	ST-PF1/2 5380-1002	6,0 a 12,0 mm	
	Ace Service Co.	LS-2G	6,0 a 11,0 mm	Modelo corto
M20	LAPP	ST-M20x1.5 5311-1020	7,0 a 13,0 mm	
1/2-14NPT	LAPP	ST-NPT1/2 5301-6030	6,0 a 12,0 mm	

- Utilice conectores LAPP con empaquetadura de estanqueidad (JPK-16 para G1/2 o GPM20 para M20) y apriete al par aplicable. La empaquetadura de estanqueidad se vende por separado.
- LAPP es un fabricante alemán.
- Ace Service Co. es un fabricante japonés.

## D4SL-NSK10-LK

- Utilice este producto para puertas ligeras (20 kg máx). De lo contrario el producto puede sufrir daños.
- Este producto solo es válido para el final de carrera con bloqueo de protección para puertas de seguridad D4SL-N. No se puede utilizar con finales de carrera para puertas de otros fabricantes.
- Utilice la empuñadura de corredera en la dirección A o B que se indica en la ilustración siguiente.



- Los tornillos sueltos pueden provocar un funcionamiento incorrecto. Utilice arandelas y ajuste los tornillos aplicando los pares de apriete especificados. Monte la base de corredera en cuatro puntos con tornillos. Se recomienda añadir adhesivo para evitar que los tornillos se aflojen. Además, si el producto se monta en una puerta con el fin de evitar su deshabilitación, conviene adquirir y utilizar tornillos de seguridad a prueba de manipulaciones.

### Par de apriete apropiado

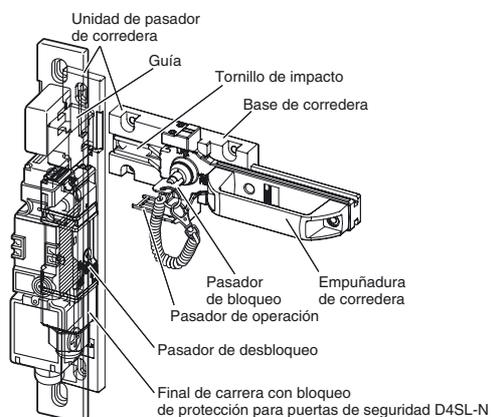
Tornillo de montaje del pasador de corredera (M6)	6,0 a 7,0 N•m
Tornillo de montaje especial para el pasador de operación (se suministran los tornillos)	2,4 a 2,8 N•m
Tornillo de montaje especial del final de carrera (se suministran los tornillos)	0,75 a 1,15 N•m
Palanca interior	9 a 10 N•m

### Especificaciones técnicas

Temperatura ambiente de funcionamiento	-10 a 55°C (sin formación de hielo)
Humedad ambiente de funcionamiento	95% máx.
Vida útil mecánica	20.000 operaciones mín.

- No almacene el final de carrera en sitios expuestos a gases corrosivos (por ejemplo, H<sub>2</sub>S, SO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>, HNO<sub>3</sub> o Cl<sub>2</sub>), polvo o altos niveles de temperatura o humedad.
- Realice inspecciones periódicas de mantenimiento.
- Si lleva el pasador de bloqueo en su muñeca, tenga cuidado para que la pulsera no quede atrapada en el equipo.

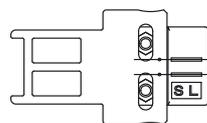
### Nomenclatura



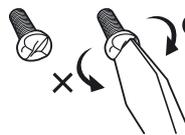
### Diferencias entre pasador de bloqueo y pasador de atrapamiento (referencia)

	Pasador de bloqueo	Pasador de atrapamiento (Consulte la información sobre el D4JL-□□□A-□7-□□)
<b>Cierre de la puerta</b>	La puerta no se puede cerrar a menos que el pasador de bloqueo se inserte en la corredera y se gire.	La puerta no se puede cerrar a menos que el pasador de atrapamiento se inserte en el final de carrera y se gire.
<b>Apertura de la puerta</b>	La puerta se puede abrir suministrando alimentación al solenoide del final de carrera sin operar el interruptor de bloqueo.	La puerta nunca se puede abrir si no se suministra alimentación al solenoide del final de carrera y no se opera el pasador de atrapamiento.

- Al montar el pasador de operación, hay que alinear los bordes interiores de los orificios alargados del pasador de operación con los bordes exteriores de la empuñadura de corredera, como se muestra en la ilustración siguiente para garantizar el ajuste fácil de la posición.



- Utilice los tornillos especiales suministrados para montar el pasador de operación y el final de carrera con bloqueo de protección para puertas de seguridad D4SL-N.
- Para apretar los tornillos, utilice el extremo de un destornillador de punta plana en las cabezas de los tornillos, como se muestra en la ilustración siguiente.



**Nota:** Los tornillos especiales están diseñados para que no puedan girar en sentido antihorario si se utiliza un destornillador de punta

- Los tornillos especiales no se pueden quitar una vez apretados.

### Montaje de la palanca interior

#### Método de montaje

##### 1) Extracción del tornillo de montaje

Retire el tornillo de montaje de la empuñadura con un destornillador TORX (T30).

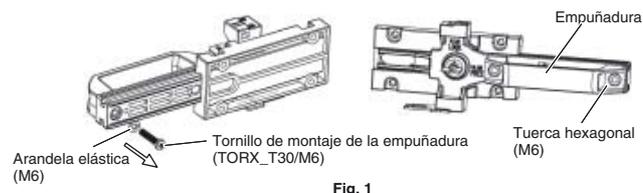


Fig. 1

##### 2) Montaje de la palanca interior

Apriete la sección A de la palanca interior al par correcto con una llave (ancho de llave: 10 mm).

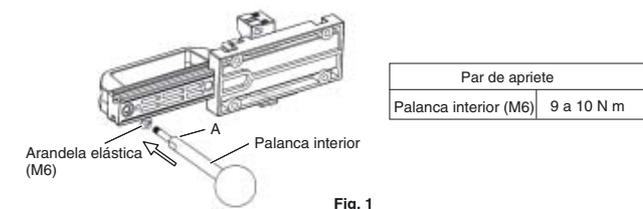


Fig. 1

- Este producto solo es válido para D4SL-NSK10 y D4GL-SK10 de Omron. No se puede utilizar con ningún otro producto.
- No opere la empuñadura sin su tornillo de montaje instalado. De lo contrario, puede producirse un funcionamiento incorrecto.
- Tenga cuidado de no perder la arandela elástica y la tuerca hexagonal al quitar el tornillo de montaje de la empuñadura. (Fig. 1)
- Si la palanca interior está suelta, el funcionamiento puede ser incorrecto. Utilice arandelas y apriete la palanca interior aplicando el par de apriete especificado. (Fig. 2)

## **LEA DE TENDAMENTE ESTE CATÁLOGO**

Lea detenidamente este catálogo antes de adquirir los productos. Consulte a su representante de OMRON si tiene alguna duda o comentario que hacer.

## **Garantía y limitaciones de responsabilidad**

### **GARANTÍA**

La única garantía de OMRON es que los productos 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 NI AFIRMACIÓN, EXPRESA O IMPLÍCITA, RELATIVA A LA NO CONTRAVENCIÓN, LA COMERCIABILIDAD O LA ADECUACIÓN PARA PROPÓSITOS PARTICULARES DE LOS PRODUCTOS. TODO COMPRADOR O USUARIO ASUME QUE ES ÉL, EXCLUSIVAMENTE, QUIEN HA DETERMINADO LA IDONEIDAD DE LOS PRODUCTOS PARA LAS NECESIDADES DEL USO PREVISTO. OMRON RENUNCIA A CUALQUIER OTRA GARANTÍA, EXPRESA O IMPLÍCITA.

### **LIMITACIONES DE RESPONSABILIDAD**

OMRON NO SERÁ RESPONSABLE DE NINGÚN DAÑO ESPECIAL, INDIRECTO NI RESULTANTE, NI POR NINGUNA PÉRDIDA COMERCIAL O DE BENEFICIOS CONECTADA DE FORMA ALGUNA CON LOS PRODUCTOS, YA SE BASE TAL RECLAMACIÓN EN CONTRATO, GARANTÍA, NEGLIGENCIA O ESTRICTA RESPONSABILIDAD.

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 MANIPULADO, ALMACENADO, INSTALADO Y MANTENIDO DE FORMA CORRECTA Y QUE NO HAN ESTADO EXPUESTOS A CONTAMINACIÓN, USO ABUSIVO, USO INCORRECTO, O MODIFICACIÓN O REPARACIÓN INADECUADAS.

## **Consideraciones de aplicación**

### **IDONEIDAD PARA EL USO**

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

- Utilización en exteriores, aplicaciones que impliquen posibles contaminaciones químicas o interferencias eléctricas, así como condiciones y aplicaciones no descritas en el presente documento.
- Sistemas de control de instalaciones nucleares, sistemas de combustión, sistemas ferroviarios o de aviación, equipo médico, máquinas recreativas, vehículos, equipo de seguridad e instalaciones sujetas a normativas industriales o gubernamentales independientes.
- Sistemas, máquinas y equipo que pudieran suponer un grave riesgo para la vida o la propiedad.

Conozca y tenga en cuenta todas las prohibiciones de uso aplicables a los productos.

NUNCA UTILICE LOS PRODUCTOS EN UNA APLICACIÓN QUE SUPONGA UN GRAVE RIESGO PARA LA VIDA O LA PROPIEDAD SIN ASEGURARSE DE QUE EL SISTEMA SE HAYA DISEÑADO EN SU TOTALIDAD PARA HACER FRENTE A DICHOS RIESGOS, Y QUE LOS PRODUCTOS DE OMRON TENGAN LA CLASIFICACIÓN CORRECTA Y HAYAN SIDO INSTALADOS PARA EL USO PREVISTO EN EL EQUIPO O SISTEMA GLOBAL.

## **Renuncias**

### **CAMBIO DE ESPECIFICACIONES**

Las especificaciones del producto y los accesorios pueden cambiar en cualquier momento debido a mejoras y otras razones.

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 se pueden cambiar sin previo aviso. En caso de duda, si lo desea, podemos asignar referencias de modelo especiales para resolver o incluir especificaciones fundamentales de una determinada aplicación. Consulte siempre al representante de OMRON para confirmar las especificaciones reales de los productos adquiridos.

### **DIMENSIONES Y PESOS**

Las dimensiones y los pesos son nominales y no deben utilizarse para fines de fabricación, incluso cuando se muestren 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 omisiones o errores administrativos, tipográficos, de redacción o de corrección.

### **DATOS DE RENDIMIENTO**

Los datos de rendimiento incluidos en este catálogo se proporcionan como orientación para que el usuario determine la idoneidad y no constituyen una garantía. Pueden representar el resultado de las condiciones de ensayo de OMRON y los usuarios deben correlacionarlos con los requisitos reales de la aplicación. El rendimiento real está sujeto a la garantía y las limitaciones de responsabilidad de OMRON.

### **PRODUCTOS PROGRAMABLES**

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

## **Copyright y autorización de copia**

### **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.

**OMRON Corporation Industrial Automation Company**

Tokyo, JAPÓN

Contacto: [www.ia.omron.com](http://www.ia.omron.com)

**Centrales regionales**

**OMRON EUROPE B.V.**

Wegalaan 67-69-2132 JD Hoofddorp

Países Bajos

Tel.: (31) 2356-81-300/Fax: (31) 2356-81-388

**OMRON SCIENTIFIC TECHNOLOGIES INC.**

6550 Dumbarton Circle,

Fremont, CA 94555-3605 EE.UU.

Tel.: (1) 510-608-3400/Fax: (1) 510-744-1442

**OMRON ASIA PACIFIC PTE. LTD.**

No. 438A Alexandra Road # 05-05/08 (Lobby 2),

Alexandra Technopark,

Singapur 119967

Tel.: (65) 6835-3011/Fax: (65) 6835-2711

**OMRON (CHINA) CO., LTD.**

Room 2211, Bank of China Tower,

200 Yin Cheng Zhong Road,

PuDong New Area, Shanghai, 200120, China

Tel.: (86) 21-5037-2222/Fax: (86) 21-5037-2200

**Distribuidor autorizado:**

© OMRON Corporation 2012. Todos los derechos reservados.  
Con el fin de mejorar los productos,  
las especificaciones están sujetas a cambio sin previo aviso.

**Cat. No. C146-ES2-01A-X**

0512 (0412)