

OMRON



Modelo D41L

Interruptor de seguridad sin contacto de alta codificación

ES Manual del Usuario

Gracias por adquirir los productos de Omron. Este producto es un interruptor de seguridad sin contacto de alta codificación para resguardos de protección. Por favor, lea atentamente el presente manual antes de utilizar los productos. Tenga a mano el presente manual para utilizarlo cuando lo necesite. Sólo el personal calificado con conocimientos técnicos sobre electricidad debe manejar este producto. Por favor, consulte a su representante de OMRON en caso de que tenga cualquier pregunta o comentario. Asegúrese de que la información escrita en este documento se entregue al usuario final del producto.

OMRON Corporation

© OMRON Corporation 2021-2026 Todos los derechos reservados. Traducción de las instrucciones originales 5673894-5D

D41L está diseñado para circuitos de seguridad y se utiliza para controlar la posición de los resguardos móviles. En la página web, www.industrial.omron.eu/safety, están disponibles las instrucciones en los idiomas de la UE y una Declaración UE de conformidad firmada.

Declaración de conformidad

OMRON declara que el D41L cumple con los requisitos de las siguientes Directivas de la UE.

- UE: Directiva de Máquinas 2006/42/CE, Directiva RE 2014/53/UE Directiva RoHS 2011/65/UE

Normas de seguridad

D41L está diseñado y fabricado de conformidad con las siguientes normas:

- EN ISO 13849-1 PL e Categoría 4
IEC 60947-5-3
IEC 61508
EN 300 330
EN ISO 14119

Deseche el producto de acuerdo con las normas vigentes.

Precauciones de seguridad

Indica una situación potencialmente peligrosa que, de no ser evitada, resultará en lesiones menores o moderadas, o podría causar lesiones graves o mortales. Adicionalmente, ADVERTENCIA podría causar daños importantes sobre la propiedad.

Declaraciones de alerta

ADVERTENCIA

Utilice únicamente componentes adecuados o dispositivos conformes a los estándares de seguridad relevantes, correspondientes al nivel requerido por las categorías de seguridad. Si no se hace, puede resultar en lesiones graves o la muerte. La conformidad con los requisitos de la categoría de seguridad se determinará como un sistema completo. Se recomienda consultar a un organismo certificador sobre la evaluación de la conformidad con el nivel de seguridad requerido.

No aplique al producto voltajes c.c. que superen los nominales, ni voltajes c.a. Si no se hace, puede resultar en lesiones graves o la muerte.

Instale el interruptor y el actuador en una posición en la que la apertura de la puerta de protección pueda ser detectada a una distancia segura. Si no se hace, puede resultar en lesiones graves o la muerte.

No aplique una fuerza que exceda la fuerza máxima de retención especificada. Instale otro componente de bloqueo (p. ej., un gancho) además del producto, o bien utilice una medida de advertencia o un indicador que muestre que el sistema controlado está bloqueado para evitar sobrecargar la fuerza de sujeción en el modo de bloqueo. Si no se hace, puede resultar en lesiones graves o la muerte.

Al cumplir con las normas de seguridad, instale el producto de manera apropiada de acuerdo con la norma ISO 14119, teniendo debidamente en cuenta el riesgo de derrota por parte del operador. Si no se hace, puede resultar en lesiones graves o la muerte.

Asegúrate de que la fuente de alimentación c.c. cumpla con los siguientes puntos. Si no se hace, puede resultar en lesiones graves o la muerte.
- Cumple los requisitos de la fuente de alimentación PELV definidos en la norma IEC 60204-1.
- Cumple los requisitos de los circuitos de clase 2 definidos en la norma UL508.

Precauciones para uso seguro

- Al cablear el producto, desconéctelo de la alimentación. Los dispositivos conectados al producto podrían funcionar de manera inesperada.
Cablee los conductores correctamente y compruebe el correcto funcionamiento del producto antes de poner en marcha el sistema al que se incorpore el producto. Un cableado incorrecto puede provocar la pérdida de la función de seguridad.
Instale el actuador en un lugar donde no entre en contacto con su cuerpo al abrir o cerrar la puerta de protección. Si no lo hace, puede resultar en una lesión.
No utilice el producto en ninguna otra dirección que no sean las orientaciones de montaje especificadas del cuerpo principal y del actuador.
Desechar el producto de acuerdo con la legislación vigente en cada país.

Precauciones para uso correcto

- No deje caer el producto al suelo ni lo exponga a una vibración excesiva o a golpes mecánicos. Hacerlo puede dañar el producto y provocar fallas.
No almacene el producto en las condiciones abajo indicadas, ya que podría resultar dañado y no funcionar adecuadamente.
1) A temperatura ambiente fuera del intervalo de 0 a 60 °C.
2) A temperatura ambiente fuera del intervalo de -10 a 90 °C.
3) A una humedad relativa de 93% o superior
4) Sometido a la luz directa del sol
5) Bajo drásticos cambios de temperatura
6) En alta humedad que causa condensación
Mantenga el producto alejado de aceites o disolventes. El aceite o el disolvente hacen que el marcado del producto sea ilegible y causan el deterioro de algunas partes componentes.
No utilice el producto en un ambiente con gases corrosivos.
Es posible que el producto no funcione con normalidad en las proximidades de dispositivos que generen fuertes ondas de radio o campos magnéticos, como sistemas RFID, sensores de proximidad, motores, inversores y fuentes de alimentación conmutadas. Si el dispositivo se utiliza en las proximidades de tales dispositivos, compruebe el efecto antes de su uso.
La instalación del interruptor y del actuador sobre un material metálico puede afectar la distancia de funcionamiento. Si fuera necesario instalarlos sobre un material metálico, antes de utilizar asegúrese de comprobar el efecto sobre la distancia de funcionamiento.
Apriete los tornillos con un par de apriete especificado.
Utilice los cables especificados por OMRON para cablear el producto. (Véase Conexión.)
No prolongue los cables más allá de los valores especificados para este producto. Lleve a cabo la conexión eléctrica según los ejemplos de cableado mostrados en este documento y verifique el correcto funcionamiento del producto.
No tire o doble el cable excesivamente. Una desconexión puede causar un mal funcionamiento.
El tiempo de riesgo permanece inalterado incluso con una conexión en serie. Sin embargo, realice la conexión eléctrica según los ejemplos de cableado que se muestran en este documento.
Asegúrese de inspeccionar el producto de manera diaria y semestral. De no hacerlo, puede causar un fallo en el sistema y una lesión grave.
Al determinar la distancia de seguridad, tenga en cuenta el retraso causado por el tiempo de respuesta de la salida del producto. De lo contrario, el operador puede llegar a la fuente de peligro antes de que la máquina se detenga, lo que puede provocar lesiones graves.
Durante la instalación, asegúrese de que el interruptor para puertas de protección no entra en contacto con el actuador debido al traqueteo de la puerta de protección. (El rendimiento del producto puede verse degradado por una colisión causada por la apertura o el cierre de la puerta de protección.)
Instalar el producto de manera que los indicadores LED del interruptor para puertas de protección sean lo más visibles posible. Una mala interpretación del estado del interruptor para puertas de protección puede resultar peligrosa.
No utilice el producto a una altitud de 3000 m o superior.
No conecte un producto diferente a este producto en serie con este producto. Si lo hace, podría perturbar las formas de onda de las señales de entrada y salida, lo que provocaría la pérdida de la función de seguridad.
No utilice el producto en el agua o en un entorno sometido continuamente a la acción de esta. Hacerlo puede causar que el agua se filtre en el producto. (El grado de protección no garantiza la protección en un entorno con continua exposición al agua.)
No altere el producto con un actuador de repuesto. Guarde los actuadores de repuesto en un lugar seguro donde no se pueda llegar a ellos fácilmente.
Construya un sistema de seguridad utilizando las Salidas de seguridad 1 y 2. El cableado con una sola salida de seguridad puede llevar a la pérdida de la función de seguridad debido a un solo fallo.
El cableado debe cumplir los requisitos especificados en la Sección 9.4.3 de la norma IEC 60204-1 para evitar el mal funcionamiento debido a fallos de tierra en las líneas de salida de seguridad.
En el tipo de bloqueo por tensión, cierre la puerta antes de conectar el interruptor de la puerta de protección.
En el tipo de bloqueo por tensión, el interruptor para puertas de protección se bloquea sólo cuando el solenoide está activado. Si el solenoide se desconecta debido a un fallo repentino de alimentación, el operador puede estar expuesto a una fuente peligrosa. Utilice el tipo de bloqueo por tensión sólo para la protección del proceso.
No utilice el tipo de desbloqueo de escape para encender y apagar la máquina. Si lo hace, puede poner en peligro a los operadores por quedar atrapados dentro de la máquina o por un funcionamiento inesperado de la misma.
Instale el tipo de desbloqueo de escape de manera que no pueda ser operado desde fuera de una zona de seguridad.
No aplique una fuerza excesiva sobre del actuador mientras éste se encuentra introducido en el cuerpo del interruptor, o no deje caer el producto. Si lo hace, puede deformar el actuador o dañar el cuerpo del interruptor.
Es posible que la función de seguridad no funcione normalmente debido a un mal funcionamiento del cableado, el ajuste o el interruptor, y que la máquina siga funcionando, lo que puede provocar lesiones personales. Asegúrese de que la función de seguridad funciona antes de comenzar la operación.
El consumo de corriente del interruptor de la puerta de protección es diferente entre el momento en que se enciende y cuando está en funcionamiento normal. Aplique la tensión de alimentación al interruptor de la puerta de protección teniendo en cuenta la caída de tensión en el cableado.
No gire más allá del punto de enganche. Después de la puesta en marcha, el desbloqueo manual debe asegurarse cerrando la tapa de la solapa con el sello que viene incluido.
Tras la instalación del producto, un personal cualificado deberá confirmar la instalación y llevar a cabo operaciones de comprobación y de mantenimiento. El personal cualificado deberá estar convenientemente cualificado y autorizado para garantizar la seguridad de cada una de las fases de diseño, instalación, funcionamiento, mantenimiento y eliminación del sistema.
No conecte el producto a una entrada de un controlador de seguridad en paralelo.
Desconecte el producto y el controlador conectado al producto de la fuente de alimentación cuando sustituya el producto. De lo contrario, puede provocar un funcionamiento inesperado de los dispositivos conectados al producto.
Instale el producto en una posición cercana a la maneta de la puerta de protección. Instalarlo cerca de una bisagra puede hacer que la parte de bloqueo del producto reciba una carga superior a la fuerza de accionamiento, lo que provocaría daños en el mecanismo de bloqueo.
No intente desmontar, reparar ni modificar el producto. Hacerlo podría causar la pérdida de la función de seguridad.
No ponga en funcionamiento el producto en un ambiente con gases inflamables o explosivos.
La salida auxiliar NO es una salida de seguridad. No utilice salidas auxiliares individualmente para ninguna función de seguridad. Tal uso incorrecto provocará una pérdida de la función de seguridad del producto y de sus sistemas relevantes.

Potencia y especificaciones

Table with 2 columns: Modelo, D41L. Rows include Técnico, Método de detección, Banda de frecuencia, Potencia de emisión, Tipo de interbloqueo, Nivel de codificación, Actuador, Tiempo de respuesta, Tiempo de respuesta (entrada), Tiempo de riesgo, Retardo de disponibilidad, Distancia de conmutación típica, Distancia de conmutación asegurada, Distancia de desconexión segura, Eléctrica, Tensión de alimentación, Consumo de corriente, Categoría de sobretensión, Grado de polución, Consumo de corriente del equipo con solenoide encendido, Ciclo de trabajo ED del solenoide, Corriente de cortocircuito condicionada, Fusible externo del dispositivo.

Table with 2 columns: Modelo, D41L. Rows include Entrada de seguridad, Salida de seguridad (OSSD), Salida auxiliar, Solenoide, Mecánico, Clase de protección, Frecuencia de conmutación, Tensión de aislamiento nominal, Tensión transitoria nominal, Corriente operativa mínima, Tornillos de montaje, Par de apriete de tornillos de montaje, Fuerza de retención, Masa del resguardo, Desplazamiento del ángulo, Fuerza de bloqueo, Velocidad de accionamiento, Vida mecánica, Vida mecánica (cuando se utiliza como tope de puerta), Material, Peso, Medio ambiente, Temperatura ambiente de funcionamiento, Temperatura ambiente de almacenamiento, Humedad ambiente de funcionamiento, Grado de protección, Resistencia a la fatiga por vibración, Resistencia al impacto, Conexión, Conexión en serie, Longitud de cables, Conexión.

*1. Consulte el catálogo del producto para las especificaciones sobre la conexión con el controlador.

Certificación de seguridad

Table with 2 columns: Norma, ISO 13849-1, IEC 61508. Rows include PL, DC, Categoría de seguridad, PFH, PFD, SIL, Vida útil.

Table with 2 columns: Norma, ISO 13849-1, IEC 61508. Rows include PL, DC, Categoría de seguridad, PFH, PFD, SIL, Vida útil.

Nota 1: El control del dispositivo de bloqueo debe compararse de forma externa con la habilitación OSSD. Si aparece una desconexión por desbloqueo no intencionado, el diagnóstico externo lo descubrirá.

Nota 2: La certificación de seguridad de la función de bloqueo sólo es válida para el interruptor para puertas de protección D41L-*Y supervisado.

Nota 3: Si en una determinada aplicación no es posible utilizar el tipo de desbloqueo por tensión en un interruptor para puertas de protección, se podrá utilizar excepcionalmente el tipo de bloqueo por tensión de un interruptor para puertas de protección si se aplican medidas de seguridad adicionales que garanticen un nivel de seguridad equiparable.

Nota 4: La certificación de seguridad de la función de bloqueo se refiere al componente interruptor para puertas de protección dentro de la instalación completa.

Al aparecer un fallo que puede tener como consecuencia el desbloqueo de la función de bloqueo, el enclavamiento por solenoide lo detecta y las salidas de seguridad Y1/Y2 se desconectan de manera segura. Por la aparición de un fallo de este tipo, el dispositivo de bloqueo de seguridad podría abrirse de inmediato y una única vez antes de alcanzar el estado seguro de la máquina. La reacción del sistema de categoría 2 permite que, entre las pruebas, la aparición de un error pueda tener como consecuencia la pérdida de la función de seguridad, que la prueba reconoce.

Nota 5: Si hay varios interruptores para puertas de protección implicados en la misma función de seguridad, deberán sumarse los valores PFH de los distintos componentes.



Este dispositivo está diseñado para ser alimentado por una fuente de voltaje limitado, corriente limitada o clase 2. Este dispositivo se alimentará con el uso de un conjunto de cable/conector listado (CYJV) con una capacidad mínima de 24 Vc.c., 0,8 A.



Este dispositivo cumple con la parte 15 de las normas de la FCC y contiene transmisor(es)/receptor(es) exento(s) de licencia, en conformidad con el(los) RSS exento(s) de licencia de Innovación, Ciencia y Desarrollo Económico de Canadá. Su manejo está sujeto a las dos condiciones siguientes:

- (1) Este dispositivo no puede causar interferencias perjudiciales, y
(2) este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluyendo interferencias que pueden causar un funcionamiento no deseado.

Este dispositivo cumple con los límites de exposición de estimulación nerviosa (ISED RSS-102) para operaciones de contacto directo. Los cambios o modificaciones no aprobados expresamente por OMRON Corporation podrían anular la autoridad del usuario para operar el equipo.

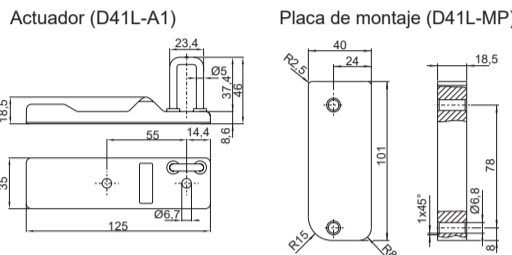
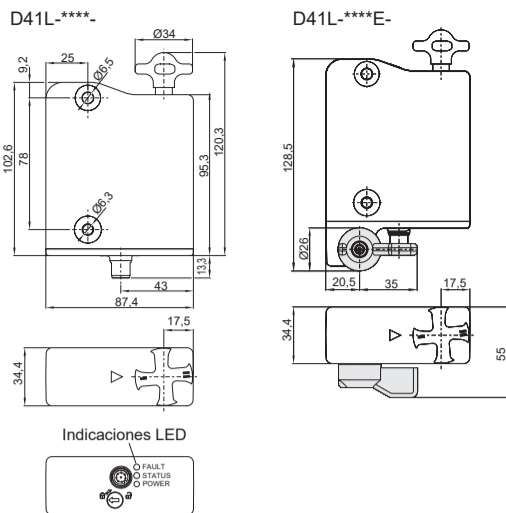
L'émetteur/récepteur exempt de licence contenu dans le présent appareil est conforme aux CNR d'Innovation, Sciences et Développement économique Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes:

- (1) L'appareil ne doit pas produire de brouillage.
(2) L'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

Cet appareil est conforme aux limites d'exposition relatives à la stimulation des nerfs (ISED CNR-102) pour les opérations tactiles directes. Changements ou modifications non expressément approuvés par OMRON Corporation pourraient annuler le droit de l'utilisateur à utiliser l'équipement.

Dimensiones

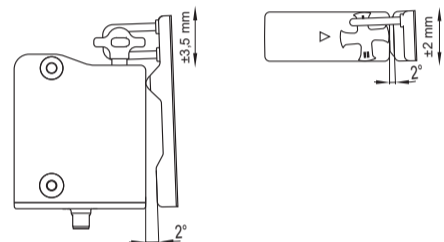
interruptor para puertas de protección [Unidad: mm]



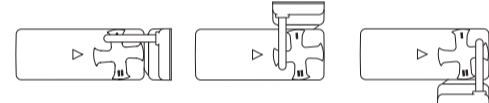
Montaje

Para la fijación del interruptor para puertas de protección y del actuador, se dispone de dos taladros de sujeción para tornillos M6 (par de apriete: 6 a 7 N/m). La posición de montaje es libre. La operación del sistema sólo está permitida si se mantiene un ángulo entre dispositivo de bloqueo y actuador ≤ 2°.

El actuador debe estar fijado de forma permanente al resguardo de seguridad y protegido contra el desplazamiento mediante medidas adecuadas (tornillos a prueba de manipulaciones, pegado, taladrado de cabezas de tornillos, clavado).



Direcciones de accionamiento



Las imágenes muestran un resguardo de seguridad cerrado con una fuerza de enclavamiento configurada de 50 N

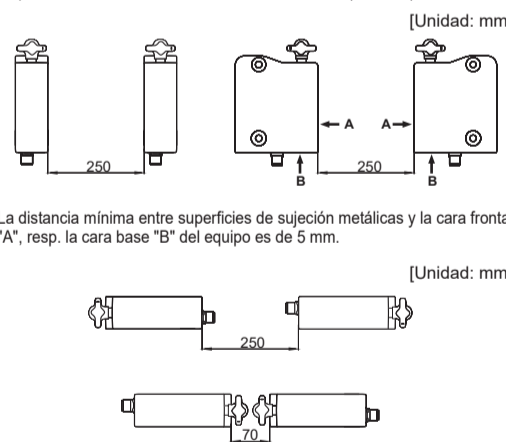
Para evitar cualquier variación intrínseca del sistema y la reducción de las distancias de conmutación, se recomienda atender las siguientes recomendaciones:

- Objetos metálicos cerca del interruptor podrían modificar la distancia de conmutación.
Evitar todo tipo de virutas metálicas.

Prevea una inserción suficiente del actuador en la cruz giratoria.

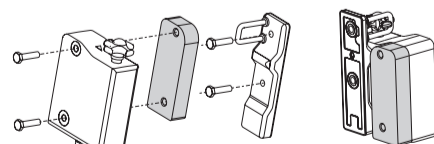


Distancia mínima entre dos interruptores para puertas de protección o respecto a otros sistemas con la misma frecuencia (125 kHz)



Accesorios para la instalación (Placa de montaje (D41L-MP))

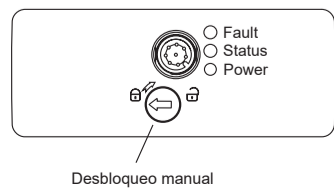
Se puede instalar usando lo siguiente para que el tipo se instale en el mismo lado que el marco de la puerta.



Desbloqueo manual

Para la colocación de la máquina se puede desbloquear el interruptor para puertas de protección estando libre de tensión. El interruptor para puertas de protección se desbloquea girando el rearme manual a la posición (desbloqueo). Sólo después de girar nuevamente el rearme manual a su posición inicial (bloqueo) se vuelve a la función normal.

El rearme manual se ha de asegurar después de la puesta en servicio con el sello adjunto.



Desbloqueo de escape (D41L-****E-)

Para activar el desbloqueo de emergencia (anti-pánico), gire la palanca roja en la dirección de la flecha hasta el tope. Las salidas de seguridad se desconectan y se puede abrir el resguardo de seguridad. La posición bloqueada se cancela girando la palanca en la dirección opuesta. En la posición de desbloqueo, el resguardo de seguridad está asegurado contra un bloqueo involuntario.

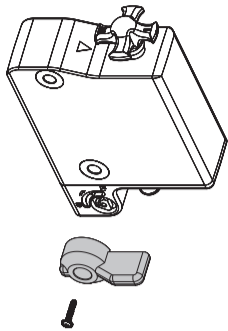
En las variantes con desbloqueo de emergencia y desbloqueo de necesidad, la palanca roja va incluida en el suministro.

La palanca debe fijarse antes de la primera puesta en servicio con el tornillo adjunto en el lugar previsto.

La palanca debe montarse sobre el triángulo del desbloqueo de tal manera que la flecha en el triángulo y el eje de la palanca roja coincidan. La palanca se puede montar a ambos lados.

La cara del otro lado de la palanca debe cerrarse con el sello adjunto.

La fijación y el accionamiento sólo se pueden hacer desde dentro de la zona de peligro.



Aprendizaje

Los interruptores de seguridad sin contacto y actuadores con codificación individual deben aprenderse entre ellos de la siguiente manera:

- Mantenga el actuador alejado del rango de detección y desconecte el interruptor para puertas de protección y vuelva a aplicarle tensión.
- Llevar al actuador a la zona de detección. El procedimiento de aprendizaje se indica en el interruptor para puertas de protección, el LED verde se apaga, el LED rojo se enciende y el LED amarillo parpadea (1 Hz).
- Tras 10 segundos, el LED amarillo emite breves impulsos parpadeantes cíclicos (3 Hz). Desconecte la tensión de alimentación del interruptor para puertas de protección. (Si no se desconecta en un plazo de 5 minutos, el interruptor para puertas de protección interrumpe el proceso de aprendizaje y comunica la existencia de un actuador equivocado parpadeando 5 veces en color rojo).
- Vuelva a aplicarle la tensión de alimentación. Se debe detectar el actuador de nuevo para activar el código del actuador que se ha aprendido. ¡De esta manera el código activado se guarda definitivamente!

En la opción de pedido D41L*1, la asignación del interruptor para puertas de protección y actuador es definida y irreversible.

En la opción de pedido D41L*2, el proceso de aprendizaje de un nuevo actuador se puede repetir ilimitadamente. Al realizar el aprendizaje de un nuevo actuador, el código utilizado hasta ese momento es invalidado. A continuación, las salidas de seguridad se desactivan durante 10 minutos, lo que proporciona una mayor protección contra la manipulación intencionada. El LED verde parpadea hasta que haya finalizado el tiempo (10 minutos) de habilitación y se haya registrado el nuevo actuador. En caso de interrupción de la alimentación de tensión durante el tiempo de habilitación, los 10 minutos empezarán nuevamente en cuanto se restablezca la tensión.

Principio de funcionamiento

Control del solenoide

En la variante con principio de desbloqueo por tensión del D41L, el interruptor para puertas de protección está desactivado cuando la señal Control del solenoide se activa durante el funcionamiento normal (≈ 24 V). En la variante con principio de bloqueo por tensión del D41L, el bloqueo está activado cuando se activa la señal Control del solenoide durante el funcionamiento normal (≈ 24 V).

Si el análisis de riesgos requiere un dispositivo de interbloqueo con supervisión segura, deberá utilizarse deberá utilizarse una variante con supervisión de bloqueo (D41L*Y), marcada con el símbolo

La variante con actuador monitorizado (D41L*Z) es un interruptor de seguridad con una función de interbloqueo para la protección de procesos.

Funcionamiento de las salidas de seguridad

En la variante D41L*Z, la apertura del resguardo de seguridad causa la deshabilitación de las salidas de seguridad. El resguardo de seguridad desbloqueado se puede bloquear de nuevo mientras el actuador del dispositivo de bloqueo D41L permanezca insertado. En tal caso, las salidas de seguridad se habilitan nuevamente. No es necesario abrir el resguardo de seguridad. En la variante D41L*Z, la apertura del resguardo de seguridad causa la deshabilitación de las salidas de seguridad.

Si las salidas de seguridad están ya habilitadas, aquellos errores que no ponen en peligro inmediato el funcionamiento seguro del interruptor para puertas de protección (p.ej. temperatura ambiente demasiado elevada, salida de seguridad en potencial extraño, corto circuito entre hilos) tienen como consecuencia un mensaje de advertencia, la desconexión de la salida auxiliar y el retardo de la desconexión de las salidas de seguridad. (Véase Resolución de averías.)

Las salidas de seguridad se desconectan cuando la advertencia de error persiste durante 30 minutos. La combinación de señales, salida auxiliar desconectada y salidas de seguridad aún conectadas, puede utilizarse para llevar a la máquina a una posición de parada ordenada. Una vez eliminado el error, el mensaje de error se restablece abriendo la puerta de protección correspondiente.

Ajuste de la fuerza de retención

Ajuste de la fuerza de retención

Para un funcionamiento correcto del equipo, la cruz giratoria debe estar en posición I o II cuando el resguardo de seguridad esté abierto. El bloqueo no es posible en las posiciones intermedias.

Girando la cruz giratoria 180° se modifica la fuerza de retención. En la posición I la fuerza de retención es de aprox. 25 N. En la posición II la fuerza de retención es de aprox. 50 N.



Función de diagnóstico

LEDs de diagnóstico

El interruptor para puertas de protección señala no sólo su condición operativa, sino también cualquier fallo, a través de LEDs de tres colores. Verde (Potencia): Tensión de alimentación disponible
Amarillo (Estado): Estado de funcionamiento
Rojo (Fallo): Error (véase Tabla 2) / códigos de parpadeo del LED de diagnóstico rojo

Interruptor para puertas de protección con salida auxiliar

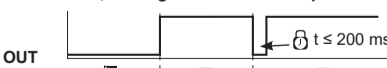
La salida auxiliar OUT puede ser utilizada para indicaciones centralizadas o tareas de control, como por ejemplo en un PLC.

"¡La salida auxiliar no es una salida relevante para la seguridad!"

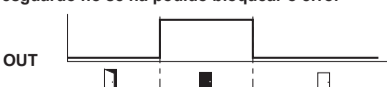
Señal de entrada control del solenoide



Proceso normal, es resguardo ha sido bloqueado



El resguardo no se ha podido bloquear o error



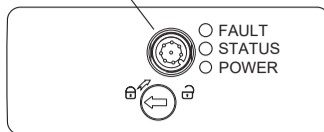
Legenda

- | | | | |
|--|--------------------|--|--------------------------------|
| | Resguardo abierto | | Resguardo cerrado |
| | Desbloquear puerta | | Resguardo bloqueado |
| | Tiempo de bloqueo | | Resguardo no bloqueado o error |

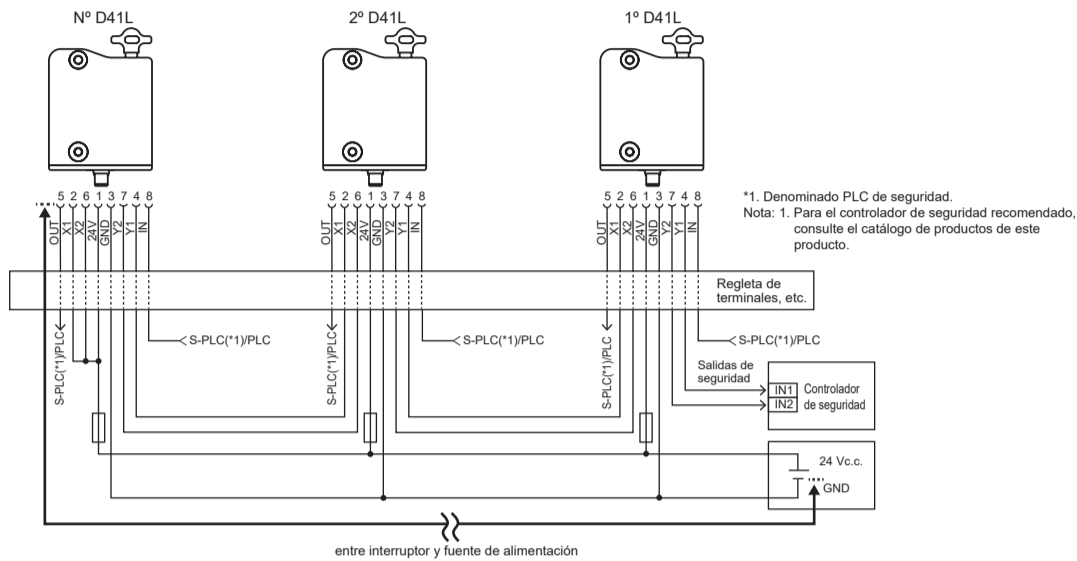
Conexión

Función	Asignación de los PINs del conector	Códigos de color de conectores de OMRON D41L-8P5-CFM12-9**M	
A1	U _s	1	BLANCO
X1	Entrada de seguridad 1	2	MARRÓN
A2	GND	3	VERDE
Y1	Salida de seguridad 1	4	AMARILLO
OUT	Salida auxiliar	5	GRIS
X2	Entrada de seguridad 2	6	ROSA
Y2	Salida de seguridad 2	7	AZUL
IN	Control del solenoide	8	ROJO

Conector empotrado M12, 8-polos



Ejemplos de conexión



*1. Denominado PLC de seguridad.
Nota: 1. Para el controlador de seguridad recomendado, consulte el catálogo de productos de este producto.

Puesta en servicio y mantenimiento

Prueba de funcionamiento

Debe comprobarse el funcionamiento correcto del dispositivo de seguridad.

Las siguientes condiciones deben ser previamente comprobadas y cumplidas:

- Comprobar el desplazamiento lateral máx. del actuador y el del interruptor para puertas de protección.
- Comprobar el desplazamiento angular máx. (Véase Montaje.)
- Los cables de conexión deben estar en perfecto estado.
- Comprobar que la caja del interruptor no esté dañada
- Eliminar las partículas de polvo y suciedad.
- Para las variantes con desbloqueo de emergencia, lo siguiente:

Nota 1: En variantes con desbloqueo de emergencia, debe ser posible abrir el resguardo de seguridad desde dentro de la zona de peligro y no debe ser posible bloquear el resguardo de seguridad desde dentro.

Mantenimiento

Frecuencia de mantenimiento

SIL3 / Ple al menos una vez al mes

SIL2 / PLD al menos una vez al año

(Inspección diaria)

- Para cada puerta de protección, compruebe que la máquina se detiene cuando se abre la puerta de protección.

(Inspección cada 6 meses)

- Comprobar que el actuador y el interruptor para puertas de protección estén montados correctamente.
- Comprobar el desplazamiento lateral máx. del actuador y el del interruptor para puertas de protección.
- Comprobar el desplazamiento angular máx. (Véase Montaje.)
- Los cables de conexión deben estar en perfecto estado.
- Comprobar que la caja del interruptor no esté dañada
- Eliminar suciedad

Desmontaje y retirada

Desmontaje

El producto sólo debe desmontarse estando libre de tensión.

Retirada

El producto se debe retirar de forma adecuada cumpliendo las normas y leyes nacionales.

Localización y resolución de averías

Error

Los errores que ya no garantizan el funcionamiento seguro del interruptor para puertas de protección (errores internos), tienen como consecuencia la desconexión de las salidas de seguridad dentro del tiempo de riesgo. Aquellos errores que no ponen en peligro inmediato el funcionamiento seguro del interruptor para puertas de protección (p.ej. temperatura ambiente demasiado elevada, salida de seguridad en potencial extraño, corto circuito entre hilos) tienen como consecuencia un mensaje de advertencia, la desconexión de la salida auxiliar y el retardo de la desconexión de las salidas de seguridad. (Véase Tabla 2.)

Una vez eliminado el error, el mensaje de error se restablece abriendo la puerta de protección correspondiente y cerrándola nuevamente.

Advertencia de error

Ha aparecido un error, que después de 30 minutos tiene como consecuencia la desconexión de las salidas de seguridad (el LED rojo "Fallo" parpadea, véase Tabla 2). Inicialmente, las salidas de seguridad permanecen conectadas. Esta combinación de señales, salida auxiliar desconectada y salidas de seguridad aún conectadas, puede utilizarse para llevar a la máquina a una posición de parada ordenada. La advertencia de error es retirada al eliminar la causa del error.

Tabla 1: Información de diagnóstico del interruptor para puertas de protección

Estado del sistema	Control del solenoide (IN)		LED			Salidas de seguridad Y1, Y2		Salida auxiliar OUT
	Desbloqueo por tensión	Bloqueo por tensión	Verde	Rojo	Amarillo	D41L*Y	D41L*Z	
Resguardo abierto	24 V (0 V)	0 V (24 V)	encendido	apagado	apagado	0 V	0 V	0 V
Resguardo (puerta) cerrado, no bloqueado	24 V	0 V	encendido	apagado	parpadea	0 V	24 V	24 V
Resguardo cerrado, imposible bloquear	0 V	24 V	encendido	apagado	parpadea	0 V	24 V	0 V
Resguardo cerrado y bloqueado	0 V	24 V	encendido	apagado	encendido	24 V	24 V	24 V
Advertencia de error (*)	0 V	24 V	encendido	parpadea(*)	encendido	24 V (*)	24 V (*)	0 V
Error	0 V (24 V)	24 V (0 V)	encendido	parpadea(*)	apagado	0 V	0 V	0 V
Sin señal de entrada en X1 y/o X2	0 V (24 V)	24 V (0 V)	parpadea	apagado	apagado	0 V	0 V	0 V
Sin señal de entrada en X1 y/o X2	0 V (24 V)	24 V (0 V)	parpadea	apagado	encendido/parpadea	0 V	0 V	0 V
Adicional en la versión D41L-1/-2:								
Aprendizaje del actuador iniciado	-	-	apagado	encendido	parpadea	0 V	0 V	0 V
Sólo D41L-2: Tiempo de protección contra manipulaciones (*)	-	-	parpadea	apagado	apagado	0 V	0 V	0 V

*1. Después de 30 min: desconexión por error

*2. Véase código de parpadeo

*3. Véase Aprendizaje.

Tabla 2: Mensajes de error / códigos de parpadeo del LED de diagnóstico rojo

Códigos de parpadeo (Rojo)	Denominación	Desconexión autónoma tras	Motivo del error
1 parpadeo	(Advertencia de) error en la salida Y1	30 min	Error en la comprobación de salida o tensión en la salida Y1, a pesar de que la salida está desconectada.
2 parpadeos	(Advertencia de) error en la salida Y2	30 min	Error en la comprobación de salida o tensión en la salida Y2, a pesar de que la salida está desconectada.
3 parpadeos	(Advertencia de) error por cortocircuito entre hilos	30 min	Cortocircuito entre los cables de salida o error en ambas salidas
4 parpadeos	(Advertencia de) error por sobretensión	30 min	La medición de temperatura da una temperatura interior demasiado alta
5 parpadeos	Fallo actuador	0 min	Actuador erróneo o defectuoso, rotura de estribo
6 parpadeos	Fallo cruz giratoria	0 min	Cruz giratoria en posición intermedia no permitida
Señal roja constante	Error interno	0 min	Equipo defectuoso

Precauciones de empleo

OMRON no se hace responsable de la conformidad con las normas, códigos o regulaciones aplicables a la combinación de los productos en la aplicación del cliente o a la utilización del producto. Realizar todas las gestiones necesarias para determinar la aptitud del producto para los sistemas, aparatos y equipos con los que vaya a ser utilizado. Conocer y respetar todas las prohibiciones de uso aplicables a este producto.

NO UTILICE NUNCA EL PRODUCTO SI ELLO IMPLICA UN GRAVE RIESGO HUMANO O MATERIAL, NI LO USE EN GRANDES CANTIDADES SI NO TIENE LA GARANTÍA DE QUE EL SISTEMA HA SIDO DISEÑADO PARA HACER FRENTE A LOS RIESGOS, Y QUE EL PRODUCTO O LOS PRODUCTOS OMRON TIENEN LA POTENCIA ADECUADA Y HAN SIDO INSTALADOS PARA SU UTILIZACIÓN PREVISTA DENTRO DEL EQUIPO O SISTEMA COMPLETO.

OMRON Corporation (Fabricante)

Shiokoji Horikawa, Shimogyo-ku, Kyoto, 600-8530 JAPAN

Contacto: www.ia.omron.com

Sedes regionales

■ OMRON EUROPE B.V. (Importador en la UE)
Wegalaan 67-69, 2132 JD Hoofddorp
The Netherlands
Tel: (31)2356-81-300/Fax: (31)2356-81-388

■ OMRON ELECTRONICS LLC
2895 Greenspoint Parkway, Suite 200
Hoffman Estates, IL 60169 U.S.A.
Tel: (1) 847-843-7900/Fax: (1) 847-843-7787

■ OMRON ASIA PACIFIC PTE. LTD.
438B Alexandra Road, #08-01/02
Alexandra Technopark,
Singapore 119968
Tel: (65) 6835-3011/Fax: (65) 6835-3011

■ OMRON (CHINA) CO., LTD.
Room 2211, Bank of China Tower,
200 Yin Cheng Zhong Road,
PuDong New Area, Shanghai, 200120, China
Tel: (86) 21-6023-0333/Fax: (86) 21-5037-2388