

Descripción

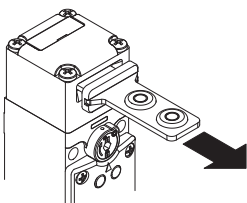


Estos interruptores generalmente se usan en máquinas donde hay peligro incluso después de que se haya activado el control de paro de la máquina, por ejemplo, a causa de la inercia de componentes mecánicos como poleas, hojas de sierra, etc. o por la presencia de partes a elevada temperatura y presión. De este modo, los interruptores pueden utilizarse también si se desea tener un control de los resguardos de la máquina para permitir la apertura de algunos resguardos solo bajo determinadas circunstancias.

Las versiones con contactos NC accionados por electroimanes son consideradas enclavamientos con bloqueo según ISO 14119 y en el marcado del producto incluyen el símbolo representado aquí al lado.

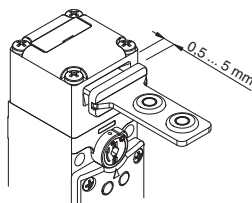


Fuerza de retención del actuador bloqueado



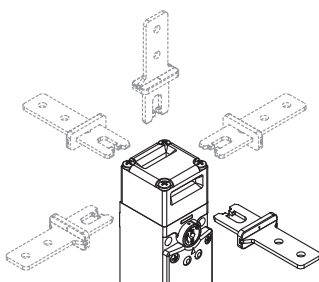
El sistema de enclavamiento robusto garantiza la fuerza de retención máxima del actuador $F_{TEST} = 3000 \text{ N}$.

Actuador con mucho rango de movimiento



El actuador de este interruptor tiene mucho rango de movimiento en el cabezal. De este modo, el resguardo puede oscilar a lo largo de la dirección de inserción (4,5 mm) sin causar paros indeseados de la máquina. Este amplio rango de movimiento está disponible en todos los actuadores para garantizar la máxima fiabilidad del dispositivo.

Cabezales y dispositivos orientables



El cabezal se puede ajustar rápidamente soltando los 4 tornillos del cabezal.

Los dispositivos de desenclavamiento por llave y el pulsador de desbloqueo también se pueden girar en pasos de 90°, obteniendo así hasta 32 configuraciones diferentes con un solo artículo.

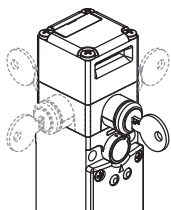
Bloque de contactos con 4 contactos



Bloque de contactos innovador con 4 contactos disponible con distintas configuraciones de contactos para supervisar el actuador o el electroimán (patentado). El bloque dispone de tornillos imperdibles y placas autoelevables. Protección de dedos extraíble para terminal tipo ojal.

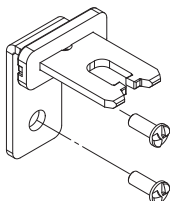
Contactos eléctricos con alta fiabilidad con 4 puntos de contacto e interrupción doble.

Dispositivo de desenclavamiento por llave orientable



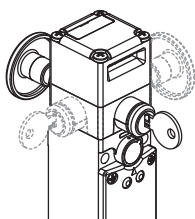
El dispositivo de desenclavamiento auxiliar por llave se utiliza para permitir el acceso a la máquina o su mantenimiento solo a personal autorizado. Girando la llave se realiza la misma acción que con el electroimán, es decir, los contactos del electroimán se mueven y el actuador se desbloquea. El dispositivo es orientable y esto permite que el interruptor de seguridad se pueda instalar en el interior de la máquina y que el dispositivo de desenclavamiento sea accesible desde el exterior del resguardo.

Tornillos de seguridad para actuadores



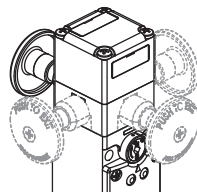
Como prescribe la norma EN ISO 14119, el actuador debe estar fijado en el marco del resguardo de forma inseparable. Para este fin, hay disponibles tornillos de seguridad con cabeza redonda unidireccional. Con este tipo de tornillos, los actuadores no se pueden extraer o manipular con herramientas comunes. Vea accesorios en la página 349.

Dispositivo de desenclavamiento por llave y pulsador de desbloqueo de emergencia



Este dispositivo realiza simultáneamente las dos funciones arriba mencionadas. En este caso, el dispositivo también es orientable y el pulsador de desbloqueo se puede pedir en distintas longitudes. La activación del pulsador tiene prioridad sobre la cerradura, es decir, el pulsador se puede activar aunque la cerradura esté bloqueada. Para rearmar el interruptor, es necesario colocar la cerradura y el pulsador en sus posiciones iniciales.

Pulsador de desbloqueo de emergencia



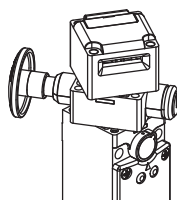
Este dispositivo se utiliza cuando el interruptor de seguridad controla zonas peligrosas donde los operarios pueden entrar con todo el cuerpo. El pulsador de desbloqueo, orientado hacia el interior de la máquina, permite que un operario atrapado involuntariamente pueda salir de la zona de peligro incluso en caso de producirse una caída de la tensión. Presionando el pulsador, se activa la misma función del dispositivo de desenclavamiento auxiliar. Para rearmar el interruptor, simplemente se debe colocar el pulsador en la posición inicial. El pulsador de emergencia es orientable, está disponible en longitudes diferentes y se fija al interruptor mediante un tornillo permitiendo que pueda montarse en el interior y exterior de los resguardos.

Cerradura por llave triangular



El desenclavamiento auxiliar por llave también está disponible con opción V73, versión con llave triangular diseñada conforme a la norma DIN 22417, que se puede implementar en instalaciones donde se desea que el desenclavamiento auxiliar sea accionado a través de una llave triangular, herramienta que no se dispone habitualmente. Si se desea, es posible elegir también la opción V70, que previene el retorno del muelle del desenclavamiento a la posición inicial.

Cabezales y dispositivos no desmontables



El cabezal y los dispositivos de desenclavamiento son orientables pero no se pueden separar entre sí. De este modo, el interruptor es más seguro porque el instalador no debe montar distintas piezas y hay menos probabilidad de que se produzcan daños (pérdida de piezas pequeñas, entrada de suciedad, etc.)

LED de indicación tipo A

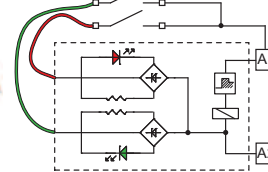


En la versión con LED de indicación de tipo A, dos LED verdes se encienden directamente de la alimentación del electroimán. No es necesario ningún cableado.

LED de indicación tipo B y C



En la versión con LED de indicación de tipo B, hay disponibles los hilos de conexión de dos LED, uno verde y otro rojo. Mediante las conexiones correspondientes al bloque de contactos, se pueden visualizar externamente los diversos estados del interruptor.



Grado de protección IP67

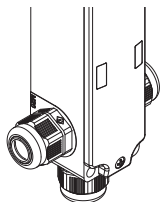
IP67 Estos dispositivos, que han sido diseñados para ser usados en entornos muy rudos, han superado la prueba de inmersión IP67 según EN 60529. Por eso, pueden utilizarse en cualquier entorno donde se requiera una carcasa con el máximo grado de protección.

Rango de temperatura ampliado

-40°C Se pueden pedir versiones especiales para el uso en entornos con temperaturas ambiente entre +40°C y +60°C.

Se pueden utilizar en cámaras frigoríficas, esterilizadores u otros dispositivos con temperaturas ambiente muy bajas. Los materiales especiales utilizados para la fabricación de estos productos mantienen sus propiedades incluso bajo estas condiciones, ampliando sus posibilidades de instalación.

Tres entradas de cable



El interruptor dispone de tres entradas de cable en distintas direcciones. Esto permite que pueda usarse en conexiones en serie o en lugares con muy poco espacio.

Marcado láser



Todos los interruptores de la serie FG están marcados indeleblemente mediante un sistema láser especial que hace que el marcado no se borre, incluso en entornos extremos. Gracias a este sistema sin etiquetas, se evita la pérdida de datos de la placa de identificación y hace que el marcado sea mucho más resistente.

Dispositivo de desenclavamiento auxiliar sellable con plomo



Los interruptores con actuador bloqueado cuando el electroimán está desexcitado (principio de funcionamiento D) disponen de un dispositivo de desenclavamiento auxiliar del electroimán para facilitar la instalación del interruptor y para acceder a la zona peligrosa

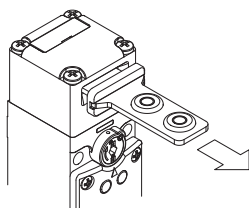
en caso de falta de tensión. El desenclavamiento auxiliar actúa sobre el interruptor como si el electroimán estuviera alimentado y, por lo tanto, también activa los contactos eléctricos. Solo se puede accionar con un par de herramientas, garantiza una resistencia contra manipulaciones suficiente. Si es necesario, se puede sellar con plomo a través del agujero previsto.

Control de accesos



Estos interruptores por sí solos no protegen los operarios o encargados de mantenimiento en el caso que entren en la zona de peligro con todo su cuerpo, ya que un posible cierre involuntario del resguardo detrás de ellos podría volver a poner en marcha la máquina. Si la habilitación del rearme de la máquina depende completamente de este interruptor, se debe prever un sistema para evitar este riesgo, por ejemplo, el dispositivo de bloqueo con cierre por candado de la entrada del actuador VF KB2 (página 135) o una maneta de seguridad como P-KUBE 1 (página 225), P-KUBE Fast (página 237) o P-KUBE Lite (página 241).

Fuerza de retención del actuador desbloqueado



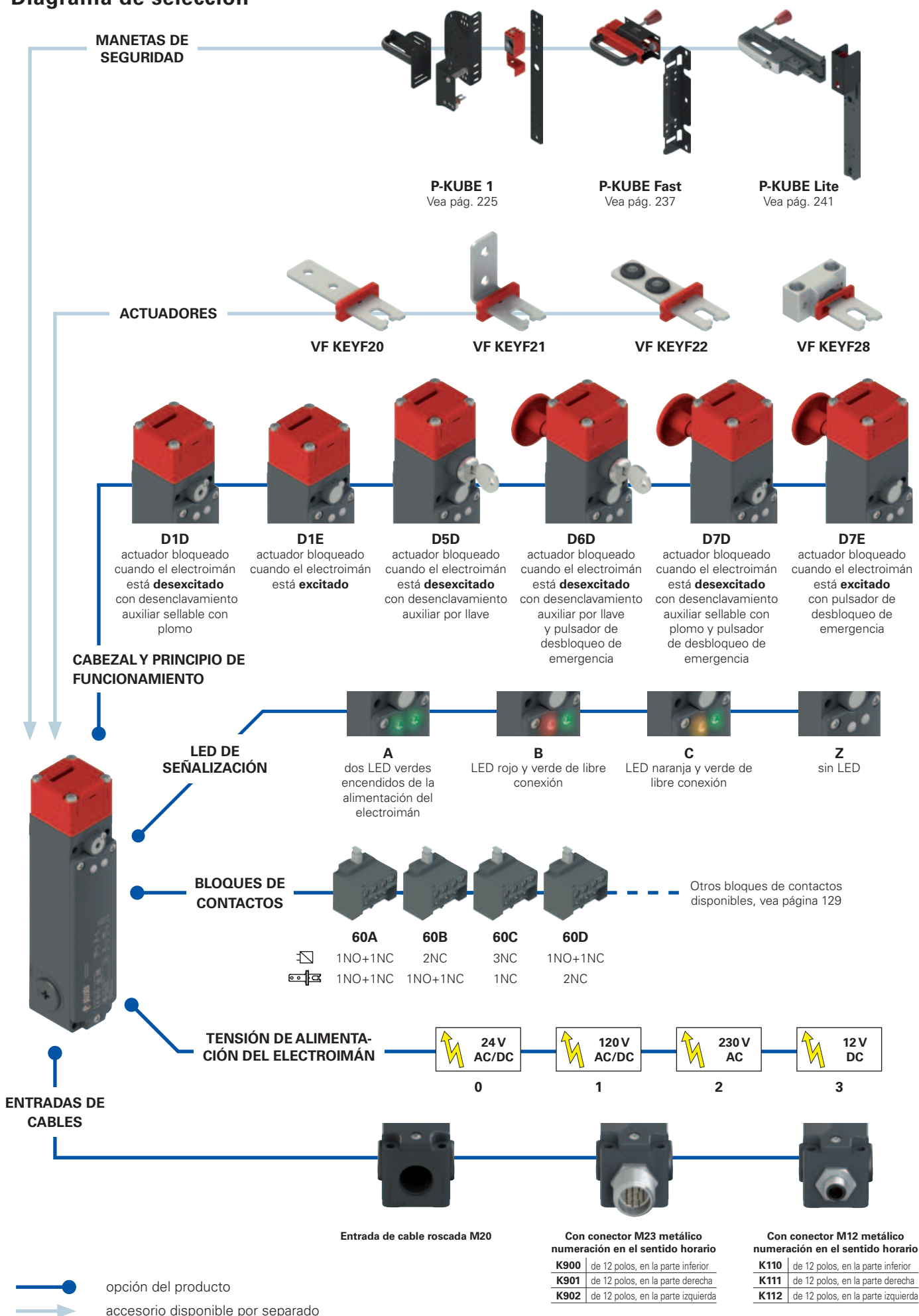
Cada interruptor dispone de un dispositivo interno de bloqueo del actuador en la posición de cierre. Esto es idóneo para aplicaciones donde muchos resguardos se desbloquean simultáneamente, pero solo uno está abierto realmente. El dispositivo mantiene todos los resguardos desbloqueados en su posición con una fuerza de aprox. 30 N, evitando que vibraciones o ráfagas de viento los puedan abrir.

Indicadores luminosos LED



Gracias a sus tres entradas de cable roscadas, los indicadores luminosos LED con alta luminosidad de la serie VF SL se pueden instalar en el interruptor. Los indicadores luminosos se pueden montar fácilmente atornillándolos en una de las entradas que no se utilicen para el paso de los cables eléctricos. Pueden tener muchas aplicaciones como, por ejemplo, la señalización remota de si el interruptor ha sido accionado, si se ha cerrado correctamente el resguardo o si se ha bloqueado o desbloqueado el resguardo. Para más información, vea el capítulo Accesorios, página 349.

Diagrama de selección





Estructura del código

¡Atención! La posibilidad de poder generar un código no implica la disponibilidad real del producto. Póngase en contacto con nuestra oficina de ventas.

artículo opciones

FG 60AD1D0A-LP30F20GK900T6V34

Bloque de contactos		
	Contactos accionados por el electroimán	Contactos accionados por el actuador
60A	1NO+1NC	1NO+1NC
60B	2NC	1NO+1NC
60C	3NC	1NC
60D	1NO+1NC	2NC
60E	1NO+2NC	1NC
60F	1NO+2NC	1NO
60G	2NC	2NC
60H	4NC	/
60I	3NC	1NO
60L	2NO+1NC	1NC
60M	2NO+1NC	1NO
60N	1NO+1NC	2NO
60P	1NC	3NC
60R	2NO+2NC	/
60S	1NC	2NO+1NC
60T	1NC	1NO+2NC
60U	/	4NC
60V	2NC	2NO
60X	1NO	3NC
60Y	1NO	1NO+2NC
61A	/	1NO+3NC
61B	/	2NO+2NC
61C	/	3NO+1NC
61D	1NC	3NO
61E	1NO	2NO+1NC
61G	2NO	1NO+1NC
61H	2NO	2NC
61M	3NO	1NC
61R	1NO+3NC	/
61S	3NO+1NC	/

Nota: los bloques de contactos 60U, 61A, 61B, 61C no se pueden combinar con el principio de funcionamiento D6D, D7D, D7E.

Principio de funcionamiento	
D1D	actuador bloqueado cuando el electroimán está desexcitado. Con desenclavamiento auxiliar sellable con plomo.
D1E	actuador bloqueado cuando el electroimán está excitado
D5D	actuador bloqueado cuando el electroimán está desexcitado. Con desenclavamiento por llave.
D6D	actuador bloqueado cuando el electroimán está desexcitado. Con desenclavamiento auxiliar por llave y pulsador de desbloqueo de emergencia.
D7D	actuador bloqueado cuando el electroimán está desexcitado. Con desenclavamiento auxiliar sellable con plomo y pulsador de desbloqueo de emergencia.
D7E	actuador bloqueado cuando el electroimán está excitado. Con pulsador de desbloqueo de emergencia

Opciones de desenclavamiento auxiliar (solo para artículos FG ●●●D5D●●, FG ●●●D6D●●)

	Extracción de la llave en posición de bloqueo o desbloqueo del actuador (estándar)
V34	Extracción de la llave solo en posición de bloqueo del actuador
V70	Desenclavamiento por llave triangular con retorno por resorte
V73	Desenclavamiento por llave triangular sin retorno por resorte

Temperatura ambiente

	-25°C ... +60°C (estándar)
T6	-40°C ... +60°C

Conectores premontados

	ningún conector (estándar)
K900	conector M23 metálico, de 12 polos, en la parte inferior
...	...
K110	conector M12 metálico, de 12 polos, en la parte inferior
...	...

Póngase en contacto con nuestro servicio técnico para recibir una lista completa de todas las combinaciones.

Tipo de contacto

	contactos de plata (estándar)
G	contactos de plata con 1 μm de revestimiento de oro

Actuadores

	sin actuador (estándar)
F20	actuador recto VF KEYF20
F21	actuador acodado VF KEYF21
F22	actuador con tapones de goma VF KEYF22
F28	actuador universal VF KEYF28

Longitud del pulsador de desbloqueo

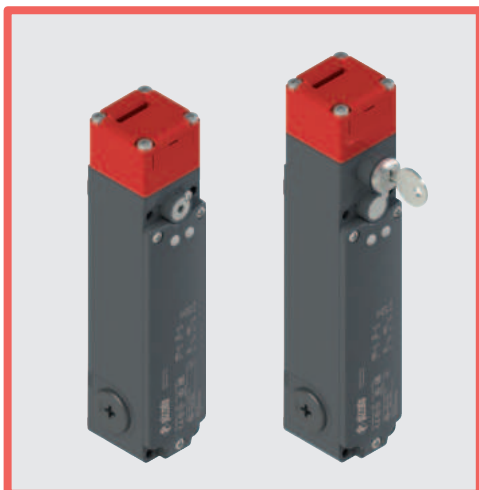
	para paredes con espesor máx. 15 mm (estándar)
LP30	para paredes con espesor máx. 30 mm
LP40	para paredes con espesor máx. 40 mm
LP60	para paredes con espesor máx. 60 mm
LPRG	ajustable para paredes con espesor de 60 mm a 500 mm

LED de señalización

A	dos LED verdes encendidos de la alimentación del electroimán
B	LED rojo y verde de libre conexión
C	LED naranja y verde de libre conexión
Z	sin LED

Tensión de alimentación del electroimán

0	24 Vac/dc (-10% ... +10%)
1	120 Vac/dc (-15% ... +10%)
2	230 Vac (-15% ... +10%)
3	12 Vdc (-15% ... +20%)



Características principales

- Fuerza de retención F_{TEST} del actuador 3000 N
- 30 bloques de contactos de 4 contactos
- Carcasa de metal, tres entradas de cable M20
- Grado de protección IP67
- Versiones con desenclavamiento por llave y pulsador de desbloqueo de emergencia
- 4 actuadores de acero inoxidable
- Cabezal y dispositivos orientables individualmente y no desmontables
- LED de señalización
- Funcionamiento con electroimán desexcitado o excitado

Certificados de calidad:



Homologación IMQ: CA02.03808

Homologación UL: E131787

Homologación CCC: 2024010305656751

Homologación EAC: RU Д-IT.PA07.B.37848/24

Datos técnicos

Carcasa

Carcasa y cabezal de metal, con recubrimiento en polvo.
 Tres entradas de cable roscadas: M20x1,5 (estándar)
 Grado de protección: IP67 según EN 60529 con prensaestopas con grado de protección igual o superior

Datos generales

«Maximum SIL» hasta: SIL 3 según EN IEC 62061
 Performance Level (PL) hasta: PL e según EN ISO 13849-1
 Enclavamiento con bloqueo mecánico, codificado: tipo 2 según EN ISO 14119
 Nivel de codificación: bajo según EN ISO 14119
 Parámetros de seguridad:
 B_{10D} : 5.000.000 para contactos NC
 Mission time: 20 años
 Temperatura ambiente: -25°C ... +60°C (estándar)
 -40°C ... +60°C (opción T6)
 Frecuencia máxima de accionamiento: 600 ciclos de operaciones/hora
 Durabilidad mecánica: 1 millón de ciclos de operaciones
 Velocidad máxima de accionamiento: 0,5 m/s
 Velocidad mínima de accionamiento: 1 mm/s
 Fuerza máxima antes de la rotura F_{TEST} : 3000 N según EN ISO 14119
 Fuerza máxima de retención F_{ZH} : 2300 N según EN ISO 14119
 Juego máximo del actuador bloqueado: 4,5 mm
 Fuerza de extracción del actuador desbloqueado: 30 N
 Pares de apriete para la instalación: vea página 379
 Secciones de los conductores y longitudes de pelado de los hilos: vea página 402

Electroimán

Duración de activación: 100% ED (funcionamiento continuo)
 Consumo del electroimán: 9 VA

Conformidad a las normas:

IEC 60947-5-1, IEC 60947-1, IEC 60204-1, EN ISO 14119, EN ISO 12100, IEC 60529, IEC 61000-6-2, IEC 61000-6-3, EN IEC 63000, BG-GS-ET-15, BG-GS-ET-19, UL 508, CSA C22.2 No. 14.

Homologaciones:

EN 60947-5-1, UL 508, CSA C22.2 No. 14, GB/T14048.5

Conforme a las siguientes directivas:

Directiva sobre máquinas 2006/42/CE, Directiva EMC 2014/30/UE, Directiva RoHS 2011/65/UE.

Apertura positiva de los contactos conforme a las normas:

IEC 60947-5-1, EN 60947-5-1.

⚠ En caso de que no lo encuentre especificado en este capítulo, encontrará información acerca de la correcta instalación y uso de todos los artículos en las páginas 377 - 392.

Datos eléctricos

Categoría de empleo

	Datos eléctricos	Categoría de empleo
sin conector	Corriente térmica (I_{th}): 10 A Tensión asignada de aislamiento (U): 400 Vac 300 Vdc Tensión asignada soportada al impulso (U_{imp}): 6 kV Corriente de cortocircuito condicionada: 1000 A según EN 60947-5-1 Protección contra cortocircuitos: fusible 10 A 500 V tipo gG Grado de contaminación: 3	Corriente alterna: AC15 (50÷60 Hz) U_e (V) 120 250 400 I_e (A) 6 5 3 Corriente continua: DC13 U_e (V) 24 125 250 I_e (A) 3 0,7 0,4
con conector M23, de 12 polos	Corriente térmica (I_{th}): 8 A Tensión asignada de aislamiento (U): 250 Vac 300 Vdc Protección contra cortocircuitos: fusible 8 A 500 V tipo gG Grado de contaminación: 3	Corriente alterna: AC15 (50÷60 Hz) U_e (V) 120 250 I_e (A) 6 5 Corriente continua: DC13 U_e (V) 24 125 250 I_e (A) 3 0,7 0,4
con conector M12, de 12 polos	Corriente térmica (I_{th}): 1,5 A Tensión asignada de aislamiento (U): 30 Vac 36 Vdc Protección contra cortocircuitos: fusible 1,5 A tipo gG Grado de contaminación: 3	Corriente alterna: AC15 (50÷60 Hz) U_e (V) 24 I_e (A) 1,5 Corriente continua: DC13 U_e (V) 24 I_e (A) 1,5

Características homologadas por la IMQ

Tensión asignada de aislamiento (U_i): 400 Vac
 Corriente térmica al aire libre (I_{th}): 10 A
 Tensión asignada soportada al impulso (U_{imp}): 6 kV
 Grado de protección de la carcasa: IP67
 Bornes MV (bornes de tornillo)
 Categoría de empleo: AC15
 Tensión de empleo (U_e): 400 Vac (50 Hz)
 Corriente de empleo (I_e): 3 A
 Formas del elemento de contacto: X+X+X+X, Y+Y+Y+Y, X+Y+Y+Y, X+X+Y+Y, X+X+X+Y
 Apertura positiva de los contactos para todos los bloques de contactos: 60A, 60B, 60C, 60D, 60E, 60F, 60G, 60H, 60I, 60L, 60M, 60N, 60P, 60R, 60S, 60T, 60U, 60V, 60X, 60Y, 61A, 61B, 61C, 61D, 61E, 61G, 61H, 61M, 61R, 61S
 Conformidad a las normas: EN 60947-1, EN 60947-5-1, requisitos fundamentales de la Directiva de Baja Tensión 2014/35/UE.
Póngase en contacto con nuestro departamento técnico para obtener una lista de productos aprobados.

Características homologadas por la UL

Electrical Ratings: A300 pilot duty (720 VA, 120-300 Vac)
 Q300 pilot duty (69 VA, 125-250 Vdc)
 Environmental Ratings: Types 1, 4X, 12, 13

Póngase en contacto con nuestro departamento técnico para obtener una lista de productos aprobados.

Principio de funcionamiento

El principio de funcionamiento de estos interruptores permite que tengan tres estados operativos distintos:

- estado A:** con actuador insertado y bloqueado
- estado B:** con actuador insertado pero no bloqueado
- estado C:** con actuador extraído

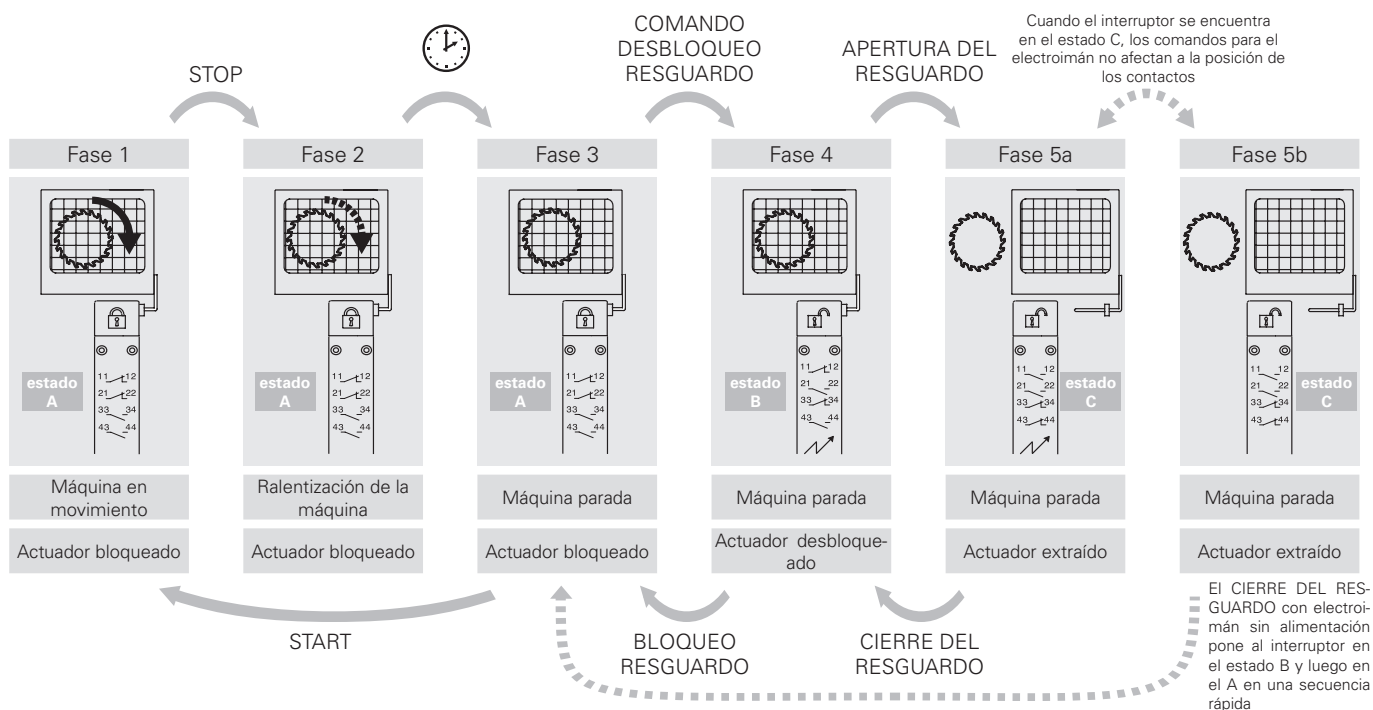
Todos o algunos de los estados se pueden supervisar mediante los contactos eléctricos NO o NC con apertura positiva seleccionando el bloque de contactos adecuado. Los bloques de contactos que tienen contactos eléctricos identificados con el símbolo del electroimán () se accionan con la transición del estado A al estado B, mientras que los contactos eléctricos identificados con el símbolo del actuador () se accionan con la transición del estado B al estado C.

Principio de funcionamiento

Se pueden seleccionar dos principios de funcionamiento distintos para el bloqueo del actuador:

- **Principio de funcionamiento D:** actuador bloqueado con electroimán desexcitado. En este caso, el desbloqueo del actuador se produce cuando el electroimán está alimentado (vea ejemplo de fases de funcionamiento).
- **Principio de funcionamiento E:** actuador bloqueado con electroimán excitado. El desbloqueo del actuador se produce cuando se ha interrumpido la alimentación del electroimán. Se recomienda utilizar esta versión sólo en condiciones particulares, ya que una posible interrupción de la tensión en el sistema, permite la apertura inmediata del resguardo.

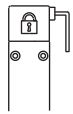
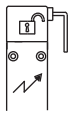
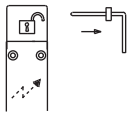

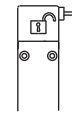
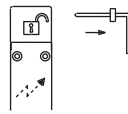


























































































Ejemplo de fases de funcionamiento con FG 60AD1D0A-F21 (interruptor con principio de funcionamiento D)




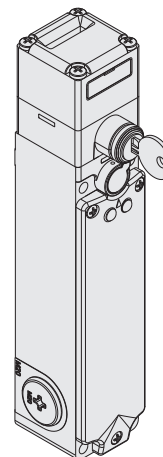
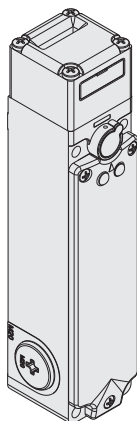
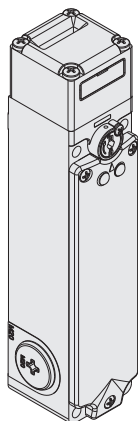
Posición de los contactos según el estado del interruptor































































































































































































Estado operativo	Principio de funcionamiento D con actuador bloqueado cuando el electroimán está desexcitado			Principio de funcionamiento E con actuador bloqueado cuando el electroimán está excitado		
	estado A	estado B	estado C	estado A	estado B	estado C
	Insertado y bloqueado Desexcitado	Insertado y desbloqueado Excitado	Extraído -	Insertado y bloqueado Excitado	Insertado y desbloqueado Desexcitado	Extraído -
FG 60A 1NO+1NC, controlados por electroimán 1NO+1NC, controlados por actuador						
FG 60B 2NC, controlados por electroimán 1NO+1NC, controlados por actuador						
FG 60C 3NC, controlados por electroimán 1NC, controlado por actuador						
FG 60D 1NO+1NC, controlados por electroimán 2NC, controlados por actuador						
FG 60E 1NO+2NC, controlados por electroimán 1NC, controlado por actuador						
FG 60F 1NO+2NC, controlados por electroimán 1NO, controlado por actuador						
FG 60G 2NC, controlados por electroimán 2NC, controlados por actuador						
FG 60H 4NC, controlados por electroimán						
FG 60J 3NC, controlados por electroimán 1NO, controlado por actuador						
FG 60L 2NO+1NC, controlados por electroimán 1NC, controlado por actuador						
FG 60M 2NO+1NC, controlados por electroimán 1NO, controlado por actuador						
FG 60N 1NO+1NC, controlados por electroimán 2NO, controlados por actuador						
FG 60P 1NC, controlado por electroimán 3NC, controlados por actuador						
FG 60R 2NO+2NC, controlados por electroimán						
FG 60S 1NC, controlado por electroimán 2NO+1NC, controlados por actuador						



Estado operativo	Principio de funcionamiento D con actuador bloqueado cuando el electroimán está desexcitado			Principio de funcionamiento E con actuador bloqueado cuando el electroimán está excitado		
	estado A	estado B	estado C	estado A	estado B	estado C
Actuador	Insertado y bloqueado	Insertado y desbloqueado	Extraído	Insertado y bloqueado	Insertado y desbloqueado	Extraído
Electroimán	Desexcitado	Excitado	-	Excitado	Desexcitado	-
						
FG 60T ••••• 1NC, controlado por electroimán 1NO+2NC, controlados por actuador						
FG 60U ••••• 4NC, controlados por actuador						
FG 60V ••••• 2NC, controlados por electroimán 2NO, controlados por actuador						
FG 60X ••••• 1NO, controlado por electroimán 3NC, controlados por actuador						
FG 60Y ••••• 1NO, controlado por electroimán 1NO+2NC, controlados por actuador						
FG 61A ••••• 1NO+3NC, controlados por actuador						
FG 61B ••••• 2NO+2NC, controlados por actuador						
FG 61C ••••• 3NO+1NC, controlados por actuador						
FG 61D ••••• 1NC, controlado por electroimán 3NO, controlados por actuador						
FG 61E ••••• 1NO, controlado por electroimán 2NO+1NC, controlados por actuador						
FG 61G ••••• 2NO, controlados por electroimán 1NO+1NC, controlados por actuador						
FG 61H ••••• 2NO, controlados por electroimán 2NC, controlados por actuador						
FG 61M ••••• 3NO, controlados por electroimán 1NC, controlado por actuador						
FG 61R ••••• 1NO+3NC, controlados por electroimán						
FG 61S ••••• 3NO+1NC, controlados por electroimán						


Tipo de contacto
 = ruptura lenta



Principio de funcionamiento	Principio de funcionamiento D, con desenclavamiento auxiliar sellable con plomo, sin actuador	Principio de funcionamiento E, sin actuador	Principio de funcionamiento D, con desenclavamiento por llave, sin actuador
Bloque de contactos	 	 	 
60A	 FG 60AD1D0A   1NO+1NC 1NO+1NC	FG 60AD1E0A   1NO+1NC 1NO+1NC	FG 60AD5D0A   1NO+1NC 1NO+1NC
60B	 FG 60BD1D0A   2NC 1NO+1NC	FG 60BD1E0A   2NC 1NO+1NC	FG 60BD5D0A   2NC 1NO+1NC
60C	 FG 60CD1D0A   3NC 1NC	FG 60CD1E0A   3NC 1NC	FG 60CD5D0A   3NC 1NC
60D	 FG 60DD1D0A   1NO+1NC 2NC	FG 60DD1E0A   1NO+1NC 2NC	FG 60DD5D0A   1NO+1NC 2NC
60E	 FG 60ED1D0A   1NO+2NC 1NC	FG 60ED1E0A   1NO+2NC 1NC	FG 60ED5D0A   1NO+2NC 1NC
60F	 FG 60FD1D0A   1NO+2NC 1NO	FG 60FD1E0A   1NO+2NC 1NO	FG 60FD5D0A   1NO+2NC 1NO
60G	 FG 60GD1D0A   2NC 2NC	FG 60GD1E0A   2NC 2NC	FG 60GD5D0A   2NC 2NC
60H	 FG 60HD1D0A   4NC /	FG 60HD1E0A   4NC /	FG 60HD5D0A   4NC /
60I	 FG 60ID1D0A   3NC 1NO	FG 60ID1E0A   3NC 1NO	FG 60ID5D0A   3NC 1NO
60L	 FG 60LD1D0A   2NO+1NC 1NC	FG 60LD1E0A   2NO+1NC 1NC	FG 60LD5D0A   2NO+1NC 1NC
60M	 FG 60MD1D0A   2NO+1NC 1NO	FG 60MD1E0A   2NO+1NC 1NO	FG 60MD5D0A   2NO+1NC 1NO
60N	 FG 60ND1D0A   1NO+1NC 2NO	FG 60ND1E0A   1NO+1NC 2NO	FG 60ND5D0A   1NO+1NC 2NO
60P	 FG 60PD1D0A   1NC 3NC	FG 60PD1E0A   1NC 3NC	FG 60PD5D0A   1NC 3NC
60R	 FG 60RD1D0A   2NO+2NC /	FG 60RD1E0A   2NO+2NC /	FG 60RD5D0A   2NO+2NC /
60S	 FG 60SD1D0A   1NC 2NO+1NC	FG 60SD1E0A   1NC 2NO+1NC	FG 60SD5D0A   1NC 2NO+1NC
60T	 FG 60TD1D0A   1NC 1NO+2NC	FG 60TD1E0A   1NC 1NO+2NC	FG 60TD5D0A   1NC 1NO+2NC
60U	 FG 60UD1D0A  / 4NC	FG 60UD1E0A  / 4NC	FG 60UD5D0A  / 4NC
60V	 FG 60VD1D0A   2NC 2NO	FG 60VD1E0A   2NC 2NO	FG 60VD5D0A   2NC 2NO
60X	 FG 60XD1D0A  1NO 3NC	FG 60XD1E0A  1NO 3NC	FG 60XD5D0A  1NO 3NC
60Y	 FG 60YD1D0A  1NO 1NO+2NC	FG 60YD1E0A  1NO 1NO+2NC	FG 60YD5D0A  1NO 1NO+2NC
61A	 FG 61AD1D0A  / 1NO+3NC	FG 61AD1E0A  / 1NO+3NC	FG 61AD5D0A  / 1NO+3NC
61B	 FG 61BD1D0A  / 2NO+2NC	FG 61BD1E0A  / 2NO+2NC	FG 61BD5D0A  / 2NO+2NC
61C	 FG 61CD1D0A  / 3NO+1NC	FG 61CD1E0A  / 3NO+1NC	FG 61CD5D0A  / 3NO+1NC
61D	 FG 61DD1D0A   1NC 3NO	FG 61DD1E0A   1NC 3NO	FG 61DD5D0A   1NC 3NO
61E	 FG 61ED1D0A  1NO 2NO+1NC	FG 61ED1E0A  1NO 2NO+1NC	FG 61ED5D0A  1NO 2NO+1NC
61G	 FG 61GD1D0A  2NO 1NO+1NC	FG 61GD1E0A  2NO 1NO+1NC	FG 61GD5D0A  2NO 1NO+1NC
61H	 FG 61HD1D0A  2NO 2NC	FG 61HD1E0A  2NO 2NC	FG 61HD5D0A  2NO 2NC
61M	 FG 61MD1D0A   3NO 1NC	FG 61MD1E0A   3NO 1NC	FG 61MD5D0A   3NO 1NC
61R	 FG 61RD1D0A   1NO+3NC /	FG 61RD1E0A   1NO+3NC /	FG 61RD5D0A   1NO+3NC /
61S	 FG 61SD1D0A   3NO+1NC /	FG 61SD1E0A   3NO+1NC /	FG 61SD5D0A   3NO+1NC /
Fuerza de accionamiento	30 N (60 N )		
Diagramas del recorrido	Página 402		

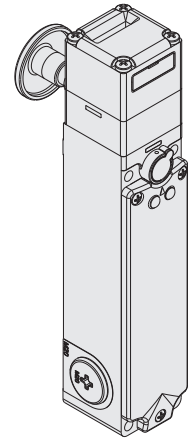
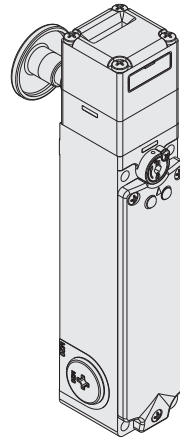
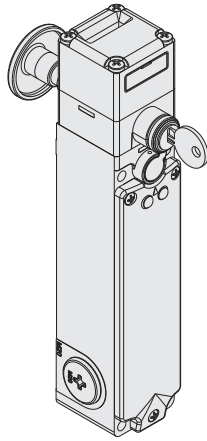
Leyenda:  Con apertura positiva según EN 60947-5-1,  enclavamiento con bloqueo monitorizado según EN ISO 14119

 Contactos activados por el actuador

 Contactos activados por el electroimán



Tipo de contacto
L = ruptura lenta



Principio de funcionamiento	Principio de funcionamiento D, con desenganchamiento por llave, pulsador de desbloqueo de emergencia y sin actuador	Principio de funcionamiento D, con pulsador de desbloqueo de emergencia y sin actuador	Principio de funcionamiento E, con pulsador de desbloqueo de emergencia y sin actuador
Bloque de contactos			
60A L	FG 60AD6D0A 1NO+1NC 1NO+1NC	FG 60AD7D0A 1NO+1NC 1NO+1NC	FG 60AD7E0A 1NO+1NC 1NO+1NC
60B L	FG 60BD6D0A 2NC 1NO+1NC	FG 60BD7D0A 2NC 1NO+1NC	FG 60BD7E0A 2NC 1NO+1NC
60C L	FG 60CD6D0A 3NC 1NC	FG 60CD7D0A 3NC 1NC	FG 60CD7E0A 3NC 1NC
60D L	FG 60DD6D0A 1NO+1NC 2NC	FG 60DD7D0A 1NO+1NC 2NC	FG 60DD7E0A 1NO+1NC 2NC
60E L	FG 60ED6D0A 1NO+2NC 1NC	FG 60ED7D0A 1NO+2NC 1NC	FG 60ED7E0A 1NO+2NC 1NC
60F L	FG 60FD6D0A 1NO+2NC 1NO	FG 60FD7D0A 1NO+2NC 1NO	FG 60FD7E0A 1NO+2NC 1NO
60G L	FG 60GD6D0A 2NC 2NC	FG 60GD7D0A 2NC 2NC	FG 60GD7E0A 2NC 2NC
60H L	FG 60HD6D0A 4NC /	FG 60HD7D0A 4NC /	FG 60HD7E0A 4NC /
60I L	FG 60ID6D0A 3NC 1NO	FG 60ID7D0A 3NC 1NO	FG 60ID7E0A 3NC 1NO
60L L	FG 60LD6D0A 2NO+1NC 1NC	FG 60LD7D0A 2NO+1NC 1NC	FG 60LD7E0A 2NO+1NC 1NC
60M L	FG 60MD6D0A 2NO+1NC 1NO	FG 60MD7D0A 2NO+1NC 1NO	FG 60MD7E0A 2NO+1NC 1NO
60N L	FG 60ND6D0A 1NO+1NC 2NO	FG 60ND7D0A 1NO+1NC 2NO	FG 60ND7E0A 1NO+1NC 2NO
60P L	FG 60PD6D0A 1NC 3NC	FG 60PD7D0A 1NC 3NC	FG 60PD7E0A 1NC 3NC
60R L	FG 60RD6D0A 2NO+2NC /	FG 60RD7D0A 2NO+2NC /	FG 60RD7E0A 2NO+2NC /
60S L	FG 60SD6D0A 1NC 2NO+1NC	FG 60SD7D0A 1NC 2NO+1NC	FG 60SD7E0A 1NC 2NO+1NC
60T L	FG 60TD6D0A 1NC 1NO+2NC	FG 60TD7D0A 1NC 1NO+2NC	FG 60TD7E0A 1NC 1NO+2NC
60V L	FG 60VD6D0A 2NC 2NO	FG 60VD7D0A 2NC 2NO	FG 60VD7E0A 2NC 2NO
60X L	FG 60XD6D0A 1NO 3NC	FG 60XD7D0A 1NO 3NC	FG 60XD7E0A 1NO 3NC
60Y L	FG 60YD6D0A 1NO 1NO+2NC	FG 60YD7D0A 1NO 1NO+2NC	FG 60YD7E0A 1NO 1NO+2NC
61D L	FG 61DD6D0A 1NC 3NO	FG 61DD7D0A 1NC 3NO	FG 61DD7E0A 1NC 3NO
61E L	FG 61ED6D0A 1NO 2NO+1NC	FG 61ED7D0A 1NO 2NO+1NC	FG 61ED7E0A 1NO 2NO+1NC
61G L	FG 61GD6D0A 2NO 1NO+1NC	FG 61GD7D0A 2NO 1NO+1NC	FG 61GD7E0A 2NO 1NO+1NC
61H L	FG 61HD6D0A 2NO 2NC	FG 61HD7D0A 2NO 2NC	FG 61HD7E0A 2NO 2NC
61M L	FG 61MD6D0A 3NO 1NC	FG 61MD7D0A 3NO 1NC	FG 61MD7E0A 3NO 1NC
61R L	FG 61RD6D0A 1NO+3NC /	FG 61RD7D0A 1NO+3NC /	FG 61RD7E0A 1NO+3NC /
61S L	FG 61SD6D0A 3NO+1NC /	FG 61SD7D0A 3NO+1NC /	FG 61SD7E0A 3NO+1NC /
Fuerza de accionamiento	30 N (60 N		
Diagramas del recorrido	Página 402		

Leyenda: Con apertura positiva según EN 60947-5-1, enclavamiento con bloqueo monitorizado según EN ISO 14119

Contactos activados por el actuador

Contactos activados por el electroimán

Actuadores de acero inoxidable

IMPORTANTE: Estos actuadores solo se pueden utilizar con artículos de las series FG y FY (p. ej. FG 60AD1D0A-F20).
Nivel de codificación bajo según EN ISO 14119.

	Artículo	Descripción
	VF KEYF20	Actuador recto

	Artículo	Descripción
	VF KEYF21	Actuador acodado

	Artículo	Descripción
	VF KEYF22	Actuador con tapones de goma

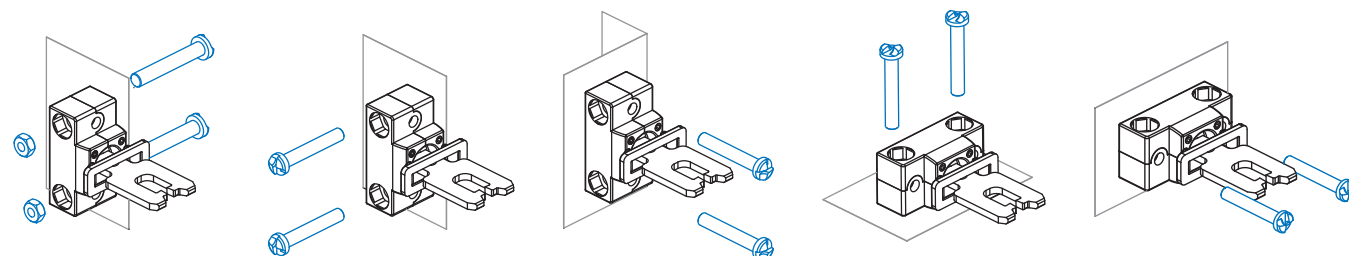
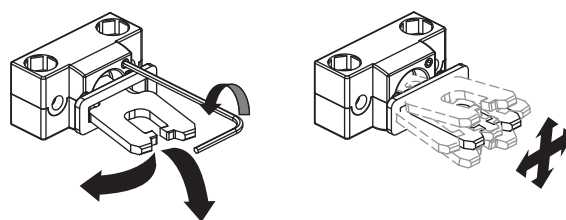
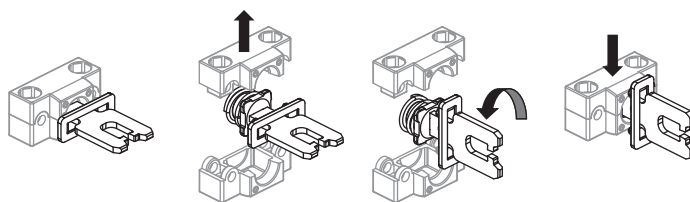
Actuador universal VF KEYF28

IMPORTANTE: Estos actuadores solo se pueden utilizar con artículos de las series FG y FY (p. ej. FG 60AD1D0A-F28).
Nivel de codificación bajo según EN ISO 14119.

	Artículo	Descripción
	VF KEYF28	Actuador universal

Actuador articulado para resguardos desalineados, con posibilidad de fijación en múltiples posiciones y ajustable en dos direcciones para puertas de pequeñas dimensiones.

El cuerpo de fijación metálico dispone de dos pares de agujeros y está diseñado para poder girar 90° el plano de trabajo del actuador.



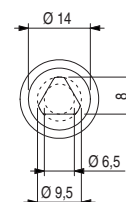
Desenclavamiento auxiliar por llave triangular



Los artículos con las opciones V70 y V73 disponen de desenclavamiento auxiliar por llave triangular, fabricada según la norma DIN 22417.

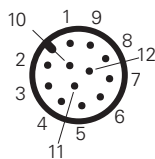
Este tipo de cerradura es ideal para situaciones, donde se requiere que el desenclavamiento del interruptor solo se pueda accionar con la llave triangular correspondiente, herramienta que no se dispone habitualmente.

El desenclavamiento por llave triangular está disponible en dos modelos: con retorno por resorte (opción V70) y sin retorno por resorte (opción V73).



Asignación de pines de los conectores M12

Conector M12 de 12 polos



Bloque de contactos 60A 2NO+2NC		Bloque de contactos 60B 1NO+3NC		Bloque de contactos 60C 4NC		Bloque de contactos 60D 1NO+3NC		Bloque de contactos 60E 1NO+3NC		Bloque de contactos 60F 2NO+2NC		Bloque de contactos 60G 4NC		Bloque de contactos 60H 4NC		Bloque de contactos 60I 1NO+3NC		Bloque de contactos 60L 2NO+2NC			
Contactos	N.º pin	Contactos	N.º pin	Contactos	N.º pin	Contactos	N.º pin	Contactos	N.º pin	Contactos	N.º pin	Contactos	N.º pin	Contactos	N.º pin	Contactos	N.º pin	Contactos	N.º pin		
A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2
NC	3-4	NC	3-4	NC	3-4	NO	3-4	NC	3-4	NC	3-4	NC	3-4	NC	3-4	NC	3-4	NC	3-4	NC	3-4
NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6
NO	7-8	NC	7-8	NC	7-8	NC	7-8	NC	7-8	NO	7-8	NC	7-8	NC	7-8	NC	7-8	NC	7-8	NO	7-8
NO	9-10	NO	9-10	NC	9-10	NC	9-10	NO	9-10	NO	9-10	NC	9-10	NC	9-10	NO	9-10	NO	9-10	NO	9-10

Bloque de contactos 60M 3NO+1NC		Bloque de contactos 60N 3NO+1NC		Bloque de contactos 60P 4NC		Bloque de contactos 60R 2NO+2NC		Bloque de contactos 60S 2NO+2NC		Bloque de contactos 60T 1NO+3NC		Bloque de contactos 60U 4NC		Bloque de contactos 60V 2NO+2NC		Bloque de contactos 60X 1NO+3NC		Bloque de contactos 60Y 2NO+2NC			
Contactos	N.º pin	Contactos	N.º pin	Contactos	N.º pin	Contactos	N.º pin	Contactos	N.º pin	Contactos	N.º pin	Contactos	N.º pin	Contactos	N.º pin	Contactos	N.º pin	Contactos	N.º pin		
A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2
NO	3-4	NO	3-4	NC	3-4	NC	3-4	NC	3-4	NC	3-4	NC	3-4	NC	3-4	NO	3-4	NC	3-4	NC	3-4
NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6
NO	7-8	NO	7-8	NC	7-8	NO	7-8	NO	7-8	NC	7-8	NC	7-8	NO	7-8	NC	7-8	NO	7-8	NO	7-8
NO	9-10	NO	9-10	NC	9-10	NO	9-10	NO	9-10	NO	9-10	NC	9-10	NO	9-10	NC	9-10	NO	9-10	NO	9-10

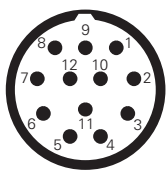
Bloque de contactos 61A 1NO+3NC		Bloque de contactos 61B 2NO+2NC		Bloque de contactos 61C 3NO+1NC		Bloque de contactos 61D 3NO+1NC		Bloque de contactos 61E 3NO+1NC		Bloque de contactos 61G 3NO+1NC		Bloque de contactos 61H 2NO+2NC		Bloque de contactos 61M 3NO+1NC		Bloque de contactos 61R 1NO+3NC		Bloque de contactos 61S 3NO+1NC			
Contactos	N.º pin	Contactos	N.º pin	Contactos	N.º pin	Contactos	N.º pin	Contactos	N.º pin	Contactos	N.º pin	Contactos	N.º pin	Contactos	N.º pin	Contactos	N.º pin	Contactos	N.º pin		
A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2
NC	3-4	NC	3-4	NO	3-4	NO	3-4	NO	3-4	NO	3-4	NC	3-4	NO	3-4	NC	3-4	NO	3-4	NO	3-4
NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6
NC	7-8	NO	7-8	NO	7-8	NO	7-8	NO	7-8	NO	7-8	NO	7-8	NO	7-8	NC	7-8	NO	7-8	NO	7-8
NO	9-10	NO	9-10	NO	9-10	NO	9-10	NO	9-10	NO	9-10	NO	9-10	NO	9-10	NO	9-10	NO	9-10	NO	9-10

Nota: los hilos conectados a los pines 11 y 12 del conector M12 se pueden utilizar para activar los LED en configuraciones de la serie FG con LED de conexión libre.



Asignación de pines de los conectores M23

Conector M23 de 12 polos



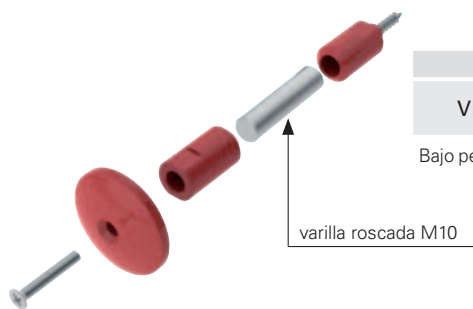
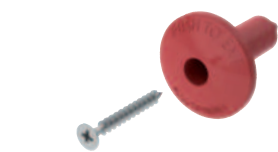
Bloque de contactos 60A 2NO+2NC		Bloque de contactos 60B 1NO+3NC		Bloque de contactos 60C 4NC		Bloque de contactos 60D 1NO+3NC		Bloque de contactos 60E 1NO+3NC		Bloque de contactos 60F 2NO+2NC		Bloque de contactos 60G 4NC		Bloque de contactos 60H 4NC		Bloque de contactos 60I 1NO+3NC		Bloque de contactos 60L 2NO+2NC			
Contactos	N.º pin	Contactos	N.º pin	Contactos	N.º pin	Contactos	N.º pin	Contactos	N.º pin	Contactos	N.º pin	Contactos	N.º pin	Contactos	N.º pin	Contactos	N.º pin	Contactos	N.º pin		
A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2
NC	3-4	NC	3-4	NC	3-4	NO	3-4	NC	3-4	NC	3-4	NC	3-4	NC	3-4	NC	3-4	NC	3-4	NC	3-4
NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6
NO	7-8	NC	7-8	NC	7-8	NC	7-8	NC	7-8	NO	7-8	NC	7-8	NC	7-8	NC	7-8	NC	7-8	NO	7-8
NO	9-10	NO	9-10	NC	9-10	NC	9-10	NO	9-10	NO	9-10	NC	9-10	NC	9-10	NC	9-10	NO	9-10	NO	9-10
masa	11	masa	11	masa	11	masa	11	masa	11	masa	11	masa	11	masa	11	masa	11	masa	11	masa	11

Bloque de contactos 60M 3NO+1NC		Bloque de contactos 60N 3NO+1NC		Bloque de contactos 60P 4NC		Bloque de contactos 60R 2NO+2NC		Bloque de contactos 60S 2NO+2NC		Bloque de contactos 60T 1NO+3NC		Bloque de contactos 60U 4NC		Bloque de contactos 60V 2NO+2NC		Bloque de contactos 60X 1NO+3NC		Bloque de contactos 60Y 2NO+2NC			
Contactos	N.º pin	Contactos	N.º pin	Contactos	N.º pin	Contactos	N.º pin	Contactos	N.º pin	Contactos	N.º pin	Contactos	N.º pin	Contactos	N.º pin	Contactos	N.º pin	Contactos	N.º pin		
A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2
NO	3-4	NO	3-4	NC	3-4	NC	3-4	NC	3-4	NC	3-4	NC	3-4	NC	3-4	NC	3-4	NO	3-4	NC	3-4
NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6
NO	7-8	NO	7-8	NC	7-8	NO	7-8	NO	7-8	NO	7-8	NC	7-8	NC	7-8	NO	7-8	NC	7-8	NO	7-8
NO	9-10	NO	9-10	NC	9-10	NO	9-10	NO	9-10	NO	9-10	NC	9-10	NC	9-10	NO	9-10	NC	9-10	NO	9-10
masa	11	masa	11	masa	11	masa	11	masa	11	masa	11	masa	11	masa	11	masa	11	masa	11	masa	11

Bloque de contactos 61A 1NO+3NC		Bloque de contactos 61B 2NO+2NC		Bloque de contactos 61C 3NO+1NC		Bloque de contactos 61D 3NO+1NC		Bloque de contactos 61E 3NO+1NC		Bloque de contactos 61G 3NO+1NC		Bloque de contactos 61H 2NO+2NC		Bloque de contactos 61M 3NO+1NC		Bloque de contactos 61R 1NO+3NC		Bloque de contactos 61S 3NO+1NC			
Contactos	N.º pin	Contactos	N.º pin	Contactos	N.º pin	Contactos	N.º pin	Contactos	N.º pin	Contactos	N.º pin	Contactos	N.º pin	Contactos	N.º pin	Contactos	N.º pin	Contactos	N.º pin		
A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2	A1-A2	1-2
NC	3-4	NC	3-4	NO	3-4	NO	3-4	NO	3-4	NO	3-4	NC	3-4	NC	3-4	NO	3-4	NC	3-4	NO	3-4
NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6	NC	5-6
NC	7-8	NO	7-8	NO	7-8	NO	7-8	NO	7-8	NO	7-8	NO	7-8	NO	7-8	NO	7-8	NC	7-8	NO	7-8
NO	9-10	NO	9-10	NO	9-10	NO	9-10	NO	9-10	NO	9-10	NO	9-10	NO	9-10	NO	9-10	NO	9-10	NO	9-10
masa	11	masa	11	masa	11	masa	11	masa	11	masa	11	masa	11	masa	11	masa	11	masa	11	masa	11

Pulsador de desbloqueo

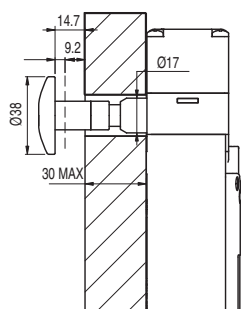
Artículo	Descripción
VF FG-LP15	Pulsador de desbloqueo de tecnopolímero para paredes con espesor de máx. 15 mm, con tornillo
VF FG-LP30	Pulsador de desbloqueo de tecnopolímero para paredes con espesor de máx. 30 mm, con tornillo
VF FG-LP40	Pulsador de desbloqueo de tecnopolímero para paredes con espesor de máx. 40 mm, con tornillo
VF FG-LP60	Pulsador de desbloqueo de metal para paredes con espesor de máx. 60 mm, con tornillo



Artículo	Descripción
VF FG-LPRG	Pulsador de desbloqueo de metal para paredes de 60 a 500 mm, con 2 soportes y 2 tornillos, sin varilla roscada M10

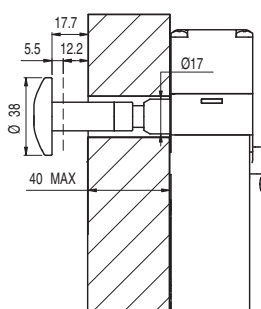
Bajo pedido, se puede suministrar la varilla roscada M10 de acero galvanizado con longitud de 1 m. Artículo: AC 8512.

Otras longitudes del pulsador de desbloqueo



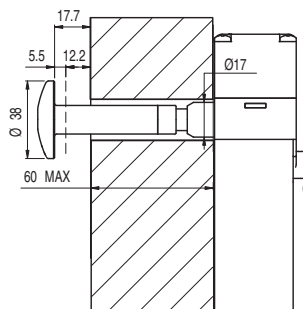
-LP30

Para paredes con espesores de 15 a 30 mm



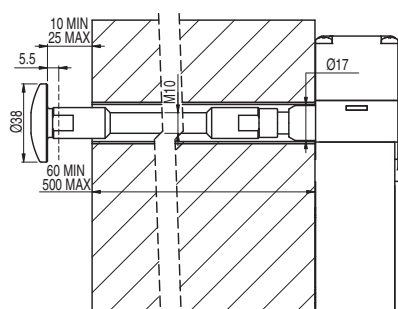
-LP40

Para paredes con espesores de 30 a 40 mm



-LP60

Para paredes con espesores de 40 a 60 mm



-LPRG

Para paredes con espesores de 60 a 500 mm

-LP30, -LP40, -LP60:

- Evitar torcer o doblar el pulsador de desbloqueo.
- Para garantizar el correcto funcionamiento del dispositivo, se debe mantener una distancia de 10 a 25 mm entre la pared y el pulsador de desbloqueo.
- El recorrido de accionamiento del pulsador se debe mantener limpio. La entrada de suciedad o productos químicos puede comprometer el funcionamiento del dispositivo.
- Comprobar periódicamente el correcto funcionamiento del dispositivo.

-LPRG:

- Evitar torcer o doblar el pulsador de desbloqueo.
- En el interior de la pared, utilizar como guía un casquillo o tubo de diámetro interno $18 \pm 0,5$ mm.
- La varilla roscada M10 se inserta en el interior de esta guía para evitar que se doble. La varilla roscada M10 no se suministra con el dispositivo.
- Utilizar un seguro de tornillos de resistencia media para fijar la varilla roscada.
- No se debe superar una longitud total entre pulsador de desbloqueo e interruptor de 500 mm.
- Para garantizar el correcto funcionamiento del dispositivo, se debe mantener una distancia de 10 a 25 mm entre la pared y el pulsador de desbloqueo.
- El recorrido de accionamiento del pulsador se debe mantener limpio. La entrada de suciedad o productos químicos puede comprometer el funcionamiento del dispositivo.
- Comprobar periódicamente el correcto funcionamiento del dispositivo.

Accesorios

Artículo	Descripción
VF KB2	Dispositivo de lock out

Dispositivo de lock out con cierre por candado para impedir la inserción del actuador y evitar el cierre accidental de la puerta después de que hayan entrado operarios en la zona de peligro.

Se debe utilizar únicamente con interruptores de las series FG y FY (p. ej. FG 60AD1DOA). Diámetro de agujero para candado 9 mm.

Artículo	Descripción
VF KLA371	Par de llaves para la cerradura

Solo hacer el pedido, si necesita llaves adicionales a las 2 suministradas con cada interruptor.

Todas las llaves de los interruptores tienen la misma codificación. Otras codificaciones disponibles bajo pedido.

Todas las dimensiones de los dibujos están en mm

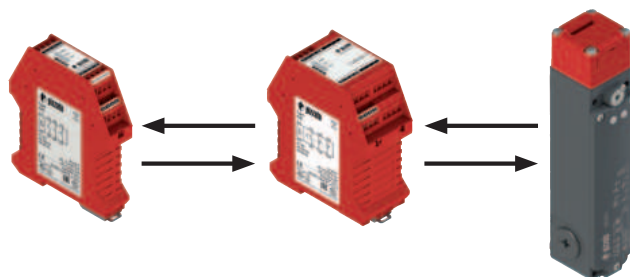
Accesorios Vea página 349

→ Los archivos 2D y 3D están disponibles en www.pizzato.com

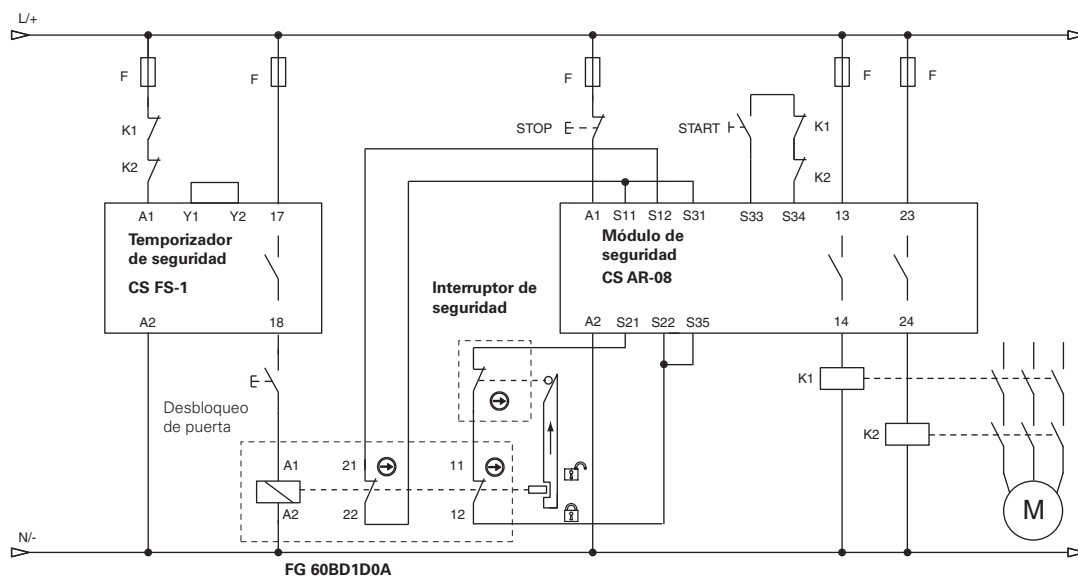
Módulos de seguridad

Pizzato Elettrica ofrece a sus clientes una amplia gama de módulos de seguridad fabricados teniendo en cuenta las problemáticas típicas en el control de los interruptores de seguridad y de sus condiciones de uso reales. Hay disponibles módulos de seguridad con contactos instantáneos o retardados para circuitos de emergencia de tipo 0 (paros inmediatos) o de tipo 1 (paros controlados).

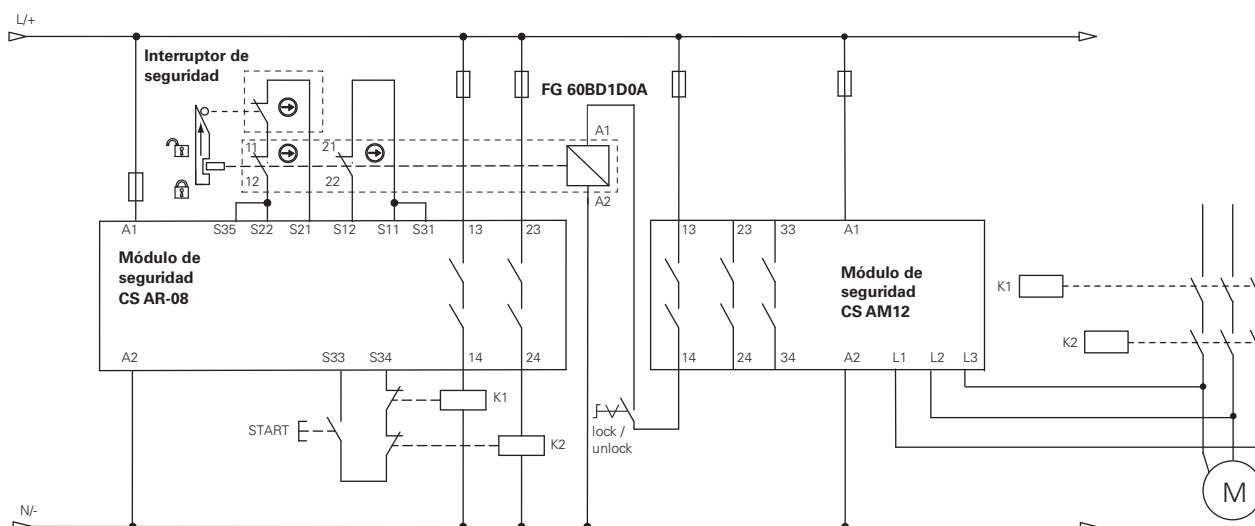
Los interruptores de seguridad con electroimán de la serie FG se pueden conectar a módulos de seguridad para obtener circuitos de seguridad hasta PL e según EN ISO 13849. Para más informaciones técnicas o esquemas de conexiones, póngase en contacto con el servicio técnico.



Ejemplo de aplicación con temporizador de seguridad



Ejemplo de aplicación con módulo de seguridad para la detección de motor parado



Nota: los contactos normalmente cerrados de K1 y K2 están mecánicamente guiados (EN 60947-4-1, anexo F)