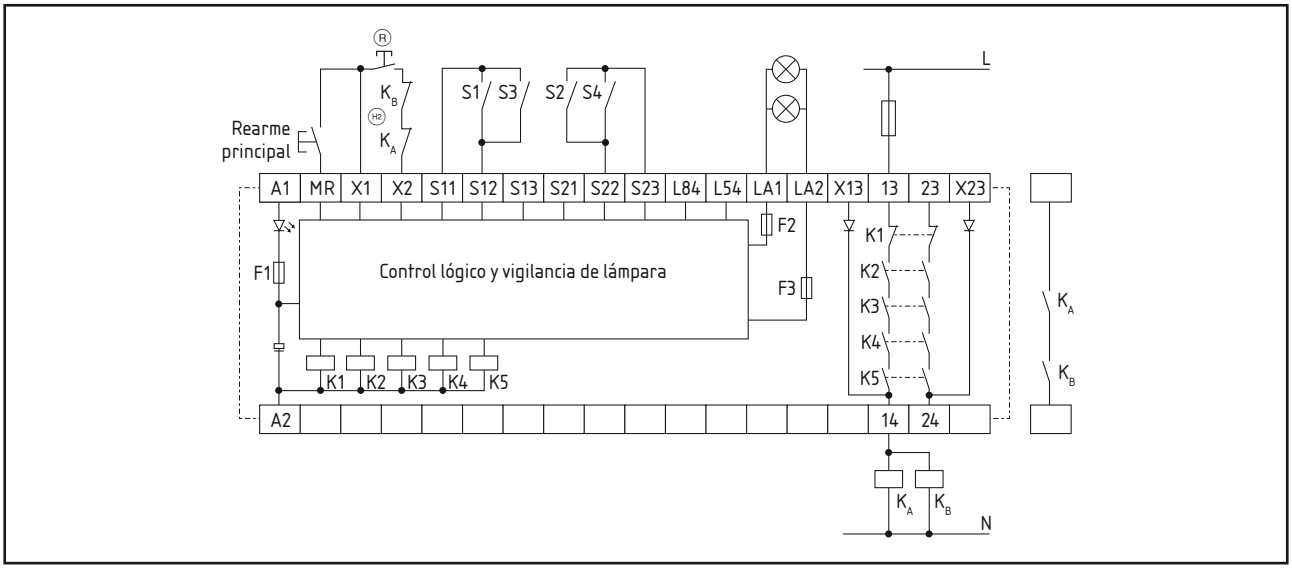


Selección de dos canales. Como el que se muestra en el circuito ejemplo: 2 sensores muting y un pulsador principal de rearme externo Ⓡ.

Alimentación: selección de dos canales adecuada para amplificación y multiplicación de contactos mediante contactores o relés con contactos de acción positiva.

Detecta rupturas de cable y fugas a tierra en los circuitos de control.

Los cruces entre los circuitos de control son detectados.

Fusible electrónico F1: 1,25 A

Ⓗ = Circuito de realimentación

Datos técnicos

Voltaje de funcionamiento	24 VCC –15 %/+ 20 %, fluctuación residual máx. 10 %
Fusible	F1: fusible electrónico interno, corriente de activación > 1,25 A, rearme después de aprox. 1 seg.
Consumo	máx. 5,6 W; más consumo de sensores y indicador luminoso Muting
Capacidad de conmutación de los contactos habilitadores	250 VCA, 4 A óhmico (inductivo con circuito supresor adecuado) • DC-13: 24 VCC/6 A
Fusible de los contactos habilitadores	4 A, acción retardada

Datos técnicos (continuación)

Indicador luminoso Muting LA1-LA2	24 V/máx. 0,5 A, mín. 150 mA
Fusible LA1-LA2	F2, F3: T 0,5 A
Capacidad de conmutación de los contactos auxiliares	L54, L84: máx. 50 mA
Categorías de utilización	AC-15, DC-13: EN 60947-5-1:2007
Retardo de activación	≤ 200 ms
Retardo de desactivación	≤ 20 ms
Diferencia del tiempo	≤ 2,5 s
Material de los contactos	AgSnO, autolimpiables, de acción positiva

Continuación en página siguiente

Datos técnicos (continuación)

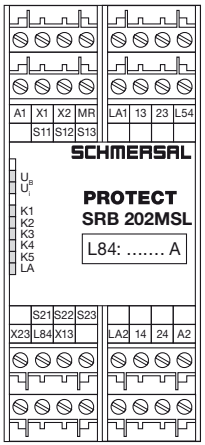
Resistencia de los contactos	máx. 100 mΩ en nuevo estado
Distancia de aislamiento para corrientes superficiales	EN 60664-1:2007 (DIN VDE 0110-1), 4 kV/2
Categoría de protección	• Carcasa: IP 40 • Terminales: IP 20 • Espacio de instalación: IP 54
Conexión de cables	• Monofilamento: rígido o flexible (con y sin casquillo terminal) 0,25 … 2,5 mm² • Dos filamentos con la misma sección transversal: – rígido o flexible (con casquillo terminal sin plástico) 0,25 … 1,5 mm² – flexible (sin o con TWIN casquillos terminales) 0,5 … 1,5 mm²

Datos técnicos (continuación)

Par de torsión de los terminales	0,6 Nm
Resistencia máx. total de la línea	40 Ohm
Dimensiones (alto/ancho/fondo)	100 mm/45 mm/121 mm
Peso	400 g
Temperatura de funcionamiento	–25 °C … +45 °C
Vida mecánica	10^7 ciclos de conmutación
Marcas de terminales	EN 60947-1:2007
CEM	EN 61000-6-2:2005, EN 60947-5-1:2007
Oscilaciones	EN 60068-2-6:1996: • Frecuencia: 10 … 55 Hz • Amplitud: 0,35 mm
Resistencia climática	EN 60068-2-78:2002
Conformidad CE	según normativa 98/37/EC

Información relativa a la norma DIN EN ISO 13849-1: 2007

Valor B_{10d} (para un canal)	• Con carga baja: 20.000.000 • Con carga máxima: 400.000
CCF	>65 puntos
Conversión en $MTTF_d$: véase DIN EN ISO 13849-1:2007 Annexo C Apartado 4.2 $MTTF_d = \frac{B_{10d}}{0{,}1 \times n_{op}}$ $\quad n_{op} = \frac{d_{op} \times h_{op} \times 3.600\ s/h}{t_{cycle}}$	d_{op} = número medio de días de operación por año h_{op} = número medio de horas de operación por día t_{cycle} = requerimiento medio de la función de seguridad en s (por ejemplo 4 × por hora = 1 × por 15 min. = 900 s)



Funcionamiento de los LED

K1 Estado del rearme

K2 Estado del canal 1

K3 Estado del canal 2

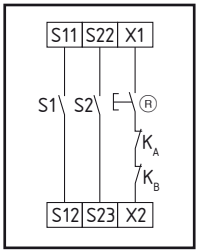
K4 Estado de vigilancia de la lámpara canal 1

K5 Estado de vigilancia de la lámpara canal 2

LA Estado del LA1-LA2

UB Estado de la fuente de alimentación (el LED se enciende cuando la alimentación está conectada al terminal A1-A2)

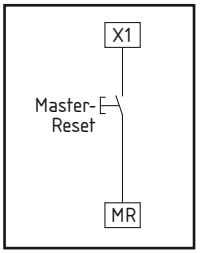
Ui Estado de la fuente de alimentación (el LED se enciende cuando la alimentación está conectada al terminal A1-A2) y el fusible interno está en buen estado)



Configuración de inicio

Nivel del acceso

- Detección de ruptura de cable y fugas a tierra en los circuitos de control.
- Detección de los cruces entre los sensores Muting.
- Con pulsador de rearme externo
- El pulsador de rearme externo esta puesto en serie con el circuito de realimentación.
- Si este pulsador de rearme no es necesario, debe substituirse por un puente.

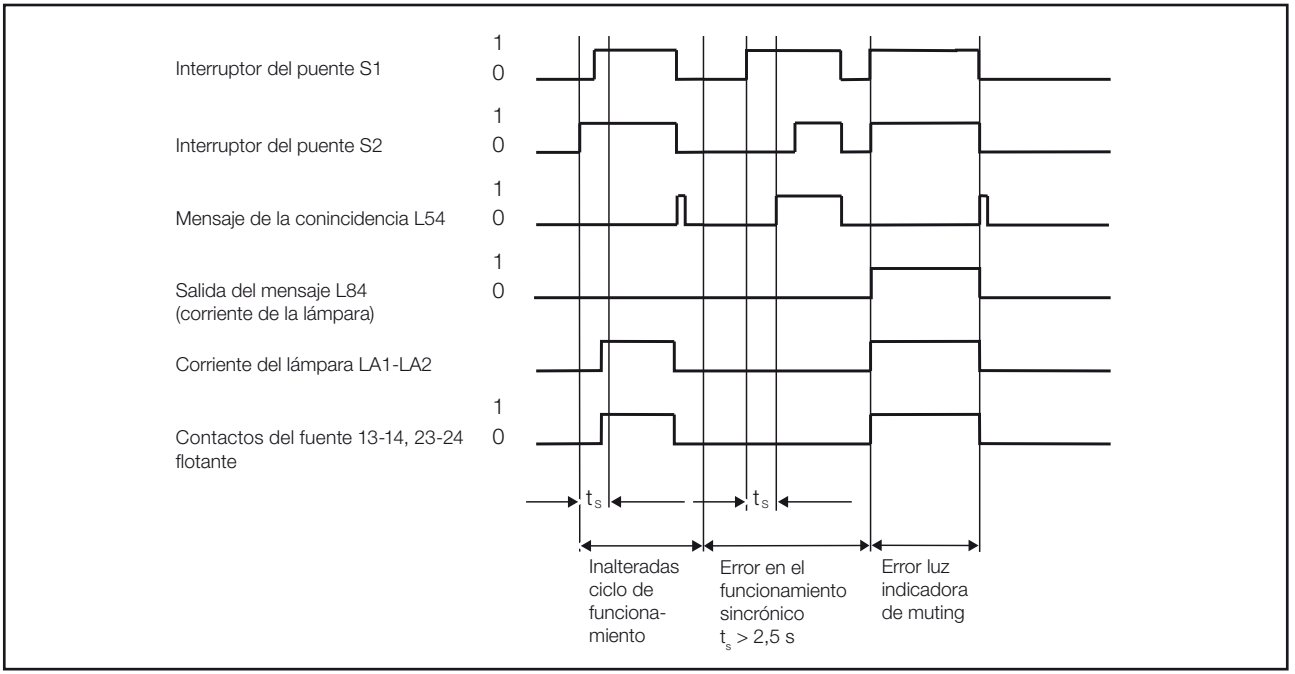


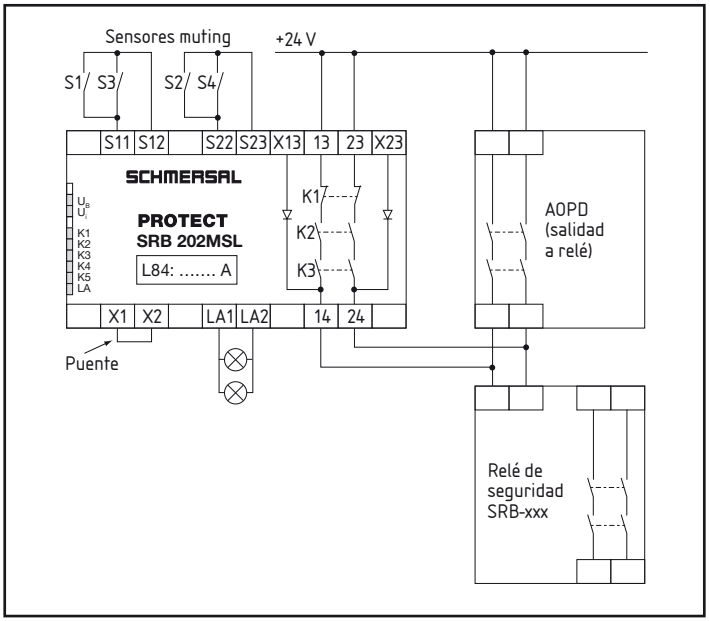
Rearme principal

Nivel de control

- El pulsador de rearme principal se conecta a los terminales X1-MR.
- El pulsador principal permite reiniciar algún dispositivo bloqueado. La entrada MR responde a un flanco de subida.

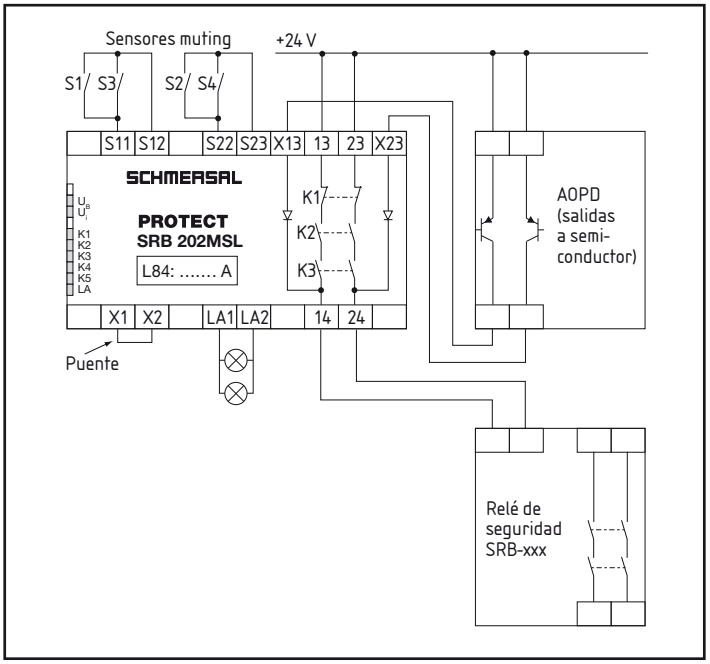
Diagrama de flujo





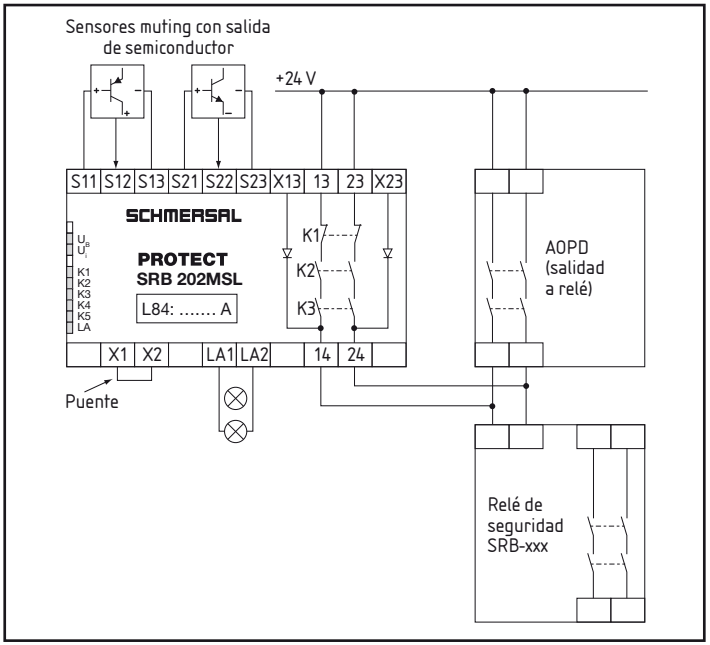
Ejemplo de conexión del AOPD* con salidas de relé y sensores de muting con contactos libres de potencial

* **A**ctive **O**ptoelectronic **P**rotective **D**evice, por ejemplo cortina de luz de seguridad etc., antes llamado "BWS" (= "**B**erührungslos **w**irkende **S**chutzeinrichtung", dispositivos de protección sensibles).



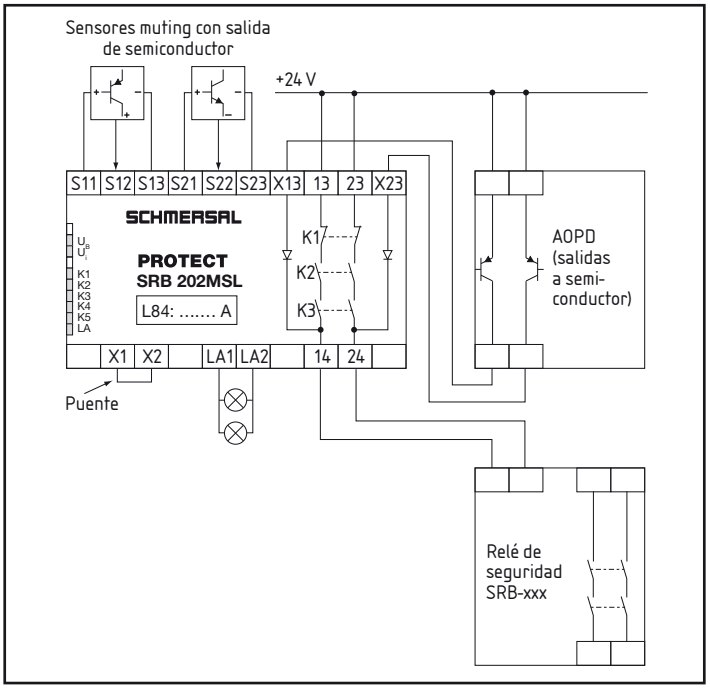
Ejemplo de conexión del AOPD* con salidas transistor y sensores de muting con contactos libres de potencial

* **A**ctive **O**ptoelectronic **P**rotective **D**evice, por ejemplo cortina de luz de seguridad etc., antes llamado "BWS" (= "**B**erührungslos **w**irkende **S**chutzeinrichtung", dispositivos de protección sensibles).



Ejemplo de conexión del AOPD* con salidas de relé y sensores de muting con salidas transistor

* **A**ctive **O**ptoelectronic **P**rotective **D**evice, por ejemplo cortina de luz de seguridad etc., antes llamado "BWS" (= "**B**erührungslos **w**irkende **S**chutzeinrichtung", dispositivos de protección sensibles).



Ejemplo de conexión del AOPD* con salidas transistor y sensores de muting con salidas transistor

* **A**ctive **O**ptoelectronic **P**rotective **D**evice, por ejemplo cortina de luz de seguridad etc., antes llamado "BWS" (= "**B**erührungslos **w**irkende **S**chutzeinrichtung", dispositivos de protección sensibles).

Descripción de los terminales

Voltajes	A1	24 VDC
	A2	0 V
Entradas	S11-S12	Entrada canal S1-S3 (+)
	S12-S13	Entrada canal S1-S3 (–)
	S21-S22	Entrada canal S2-S4 (+)
	S22-S23	Entrada canal S2-S4 (–)
	X1-MR	Pulsador principal
Salidas	13-14	Primera salida de habilitación de seguridad (Stop 0)
	23-24	Segunda salida de habilitación de seguridad (Stop 0)
	X13-14	Interruptor primera salida de habilitación
	X23-24	Interruptor segunda salida de habilitación
	LA1-LA2	Lámpara muting
Arranque	X1-X2	Circuito de realimentación
Salidas del mensaje	L54	Salida del mensaje
	L84	Salida del mensaje

Normativas de seguridad
La unidad sólo puede instalarla y operarla personal que conozca estas instrucciones y la normativa actual sobre seguridad y prevención de accidentes laborales.

Aplicaciones autorizadas
El módulo de relés de seguridad puede usarse en:
- Circuitos de paro de emergencia según DIN EN ISO 13850:2007 (EN 418) y EN 60947-5-5:2005
- Control de resguardos según EN 1088:2007

Definición de la función de seguridad: Las salidas habilitadoras 13-14 y 23-24 están abiertas, cuando las entradas S11-S12 y/o S22-S23 abren.

Los trayectos de corriente de seguridad de los contactos de salida 13-14 y 23-24, teniendo en cuenta una evaluación de valores B_{10d}, cumplen los siguientes requisitos (ver también indicaciones referentes a EN ISO 13849-1):
- categoría de control 4 – PL e según DIN EN ISO 13849-1:2007
- equivalente a SIL 3 según DIN EN 61508-2:2002
- equivalente a SILCL 3 ségun DIN EN 62061:2005

(equivalente categoría de control 4 ségun DIN EN 954-1:1997)

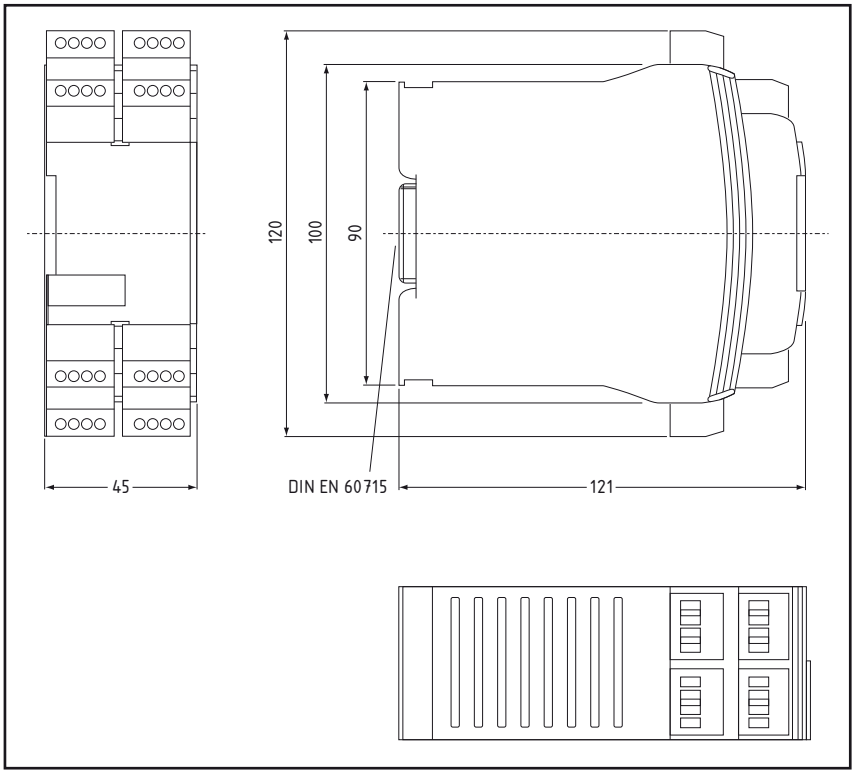
Para determinar el nivel de fiabilidad (PL) según EN ISO 13849-1:2007 (por ejemplo sensor, lógica, actuador) es necesario analizar todos los elementos relevantes de la función de seguridad

Montaje

Colgar la carcasa en el rail DIN en la parte abajo y empujarlo por arriba hasta que cierre.

Desmontaje

Empujar la carcasa desde abajo hacia arriba y tirar cuidadosamente hacia adelante para descolgar la parte de arriba.



¡Aviso!

- Si no entiende este manual, por favor contacte con el responsable de su país.

  Lo puede encontrar en: www.elan.de o www.schmersal.com

K.A. Schmersal GmbH
Industrielle Sicherheitsschaltsysteme
Möddinghofe 30, D-42279 Wuppertal
Postfach 24 02 63, D-42232 Wuppertal

Telefon +49 (0)202 6474-0
Telefax +49 (0)202 6474-100
E-Mail: info@schmersal.com
Internet: www.schmersal.com

Production site:
Elan Schaltelemente GmbH & Co. KG
Im Ostpark 2, D-35435 Wettenberg
Postfach 1109, D-35429 Wettenberg

Telefon +49 (0)641 9848-0
Telefax +49 (0)641 9848-420
E-Mail: info-elan@schmersal.com
Internet: www.elan.de

1208997 267/09 03.04.09