

## Unidad de control de Seguridad, para dos manos, S2HC



Los módulos de aplicación general para el control de dos manos S2HC, cumple con las exigencias de EN754, tipo III C. Ha sido diseñado para su aplicación en circuitos de Seguridad, de acuerdo con EN60204-1, por ejemplo, en prensas, máquinas de estampar, o útiles de curvatura. A pesar de sus dimensiones muy compactas, el S2HC es adecuado en todas las aplicaciones que comprenden hasta la más alta Categoría 4, según EN954-1 y tipo III C según EN574 causados por rrores internos de monitorización.

- **STOP Categoría: 0**
- **Hasta la Categoría de Seguridad: 4 / III C**
- **Sistema de control de dos canales**
- **En caja muy compacta, 22,5 mm**
- **Dos contactos forzados guiados**
- **Monitorización por redundancia y cíclica**
- **Vigilancia de cruce por cortocircuitos**
- **Cumple con EN754, EN954-1, EN60204-1, VDE0113-1**



### Aplicaciones

El módulo de control para dos manos S2HC es adecuado para la realización y vigilancia de controles de Seguridad para ambas manos, con el fin de garantizar la Seguridad del personal operativo. Las operaciones que comprometen la seguridad del operador, sólo pueden ser actuadas si ambos pulsadores de conexión son accionados y conectados simultáneamente, por ejemplo, en menos de 0,5 s.

La función de Seguridad no queda anulada por un único fallo. Gracias al monitorizado cíclico, el fallo será detectado, por lo menos, antes de la próxima actuación. Además de las exigencias de EN60204-1 y EN754, el S2HC cumple también con la categoría 4 de Seguridad de EN954-1.

Para evitar el accionamiento inadvertido de los pulsadores de conmutación, y el fácil puenteo de la función de protección, los conmutadores del control para dos manos, han sido preparados y diseñados adecuadamente.

**Han de cumplirse las regulaciones de Seguridad relevantes y las Normas, especialmente EN 954 y EN 999.**

El S2HC ha sido concebido para su conexión al sistema de pulsadores para ambas manos, provistos de contactos normalmente cerrados (NC) y contactos abiertos (NA) en cada pulsador.

### ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD

- **La instalación y manipulación sólo deben ser efectuadas por personal debidamente cualificado.**
- **La instalación eléctrica deberá efectuarse únicamente después de desconectar el aparato, y la máquina de la red de suministro eléctrico.**
- **El cableado debe ser efectuado de acuerdo con las instrucciones de éste manual de operación o en caso contrario se pierde a Función de Seguridad.**
- **La apertura del aparato, y cualquier manipulación del mismo, y la anulación de los sistemas de Seguridad, no están permitidos.**
- **Se deben respetar, además, todas las regulaciones y normativas de Seguridad vigentes.**
- **El incumplimiento de las normas de Seguridad, será causa de muerte, heridas graves, o daños materiales que afectan la propiedad.**

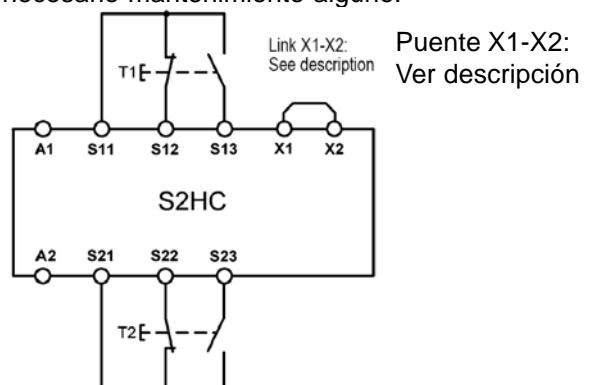
### Función

Después de aplicar la tensión de alimentación a los terminales A1 - A2 y de cerrar el circuito de realimentación, el S2HC queda listo para funcionar. Los relés de salida deben estar en su posición de reposo, a fin de poder iniciar su función de conmutación. Los relés de salida conmutarán a su posición de trabajo cuando los pulsadores de conmutación para dos manos T1 y T2 sean accionados simultáneamente, por ejemplo, en menos de 0,5 s.- Los relés de salida no serán accionados...

- \* Si los pulsadores de conmutación para dos manos no han sido pulsados en menos de 0,5 s.
- \* Si el circuito de realimentación está abierto (fallo en los contactores exteriores).
- \* Si ha ocurrido cualquier otro fallo (cortocircuito, rotura de cable, fallo interno del módulo de control para dos manos).

Tan pronto como T1 y/o T2 sean soltados, los relés de salida regresan a su posición de reposo, quedando desactivados. Para accionar una nueva operación, ambos pulsadores del control para dos manos, han de ser desaccionados, y el circuito de realimentación debe ser cerrado nuevamente.

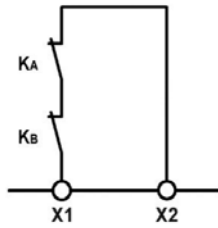
Gracias al circuito de realimentación, resulta posible incrementar el número de contactos o aumentar la capacidad de conmutación. Si no se utilizan contactores externos o relés, se deben puentear los terminales X1 y X2. Cuando el sistema ha sido correctamente instalado, no es necesario mantenimiento alguno.



## UNIDAD DE CONTROL DE SEGURIDAD PARA DOS MANOS S2HC

### Circuito de realimentación X1 - X2

Si se utilizan contactores exteriores, o módulos de extensión (por ejemplo SREC), con el fin de aumentar el número de contactos o de incrementar su capacidad de conmutación, deberá utilizarse el circuito de realimentación, sus contactos guiados forzados de control Ka y Kb deberán ser conectados en serie, y conectados a X1 y X2.



### Evitando el accionamiento involuntario, o puentado de la función de Seguridad

De acuerdo con la Norma EN 754, la disposición de los pulsadores de conmutación para dos manos, deberá llevarse a cabo de tal forma que un accionamiento indeseado o bien un puentado fácil de la función de Seguridad sea imposible. El accionamiento de ambos pulsadores con una sola mano debe ser impedido, por una separación suficiente entre ambos pulsadores (min. 260 mm) o bien mediante una pared de separación. El accionamiento mediante el antebrazo, la rodilla, la cadera u otras partes del cuerpo, deben ser evitados de forma efectiva, mediante los necesarios incrementos de las distancias, suficiente distancia al suelo, y / o cubiertas y / o paredes de separación.

### Distancia entre los pulsadores de dos manos y la zona peligrosa

Debe mantenerse una distancia mínima entre los pulsadores de ambas manos y la zona de peligro de la máquina. Después de soltar uno o ambos botones, el movimiento peligroso de la máquina debiera pararse antes de que la zona peligrosa pueda ser alcanzada.

Según la norma EN999, la distancia mínima puede ser calculada con la formula siguiente:

$$S = (K \times T) + C$$

Donde:

**S:** Distancia mínima medida entre el pulsador más cercano del dispositivo de actuación (conmutador de doble pulsador para ambas manos) y la zona de peligro.

**K:** Constante (mm/s), derivada de los datos referentes a la velocidad de acercamiento del cuerpo, o partes del cuerpo, 1600 mm/s para controles de dos manos.

**T:** Tiempo de inercia del sistema completo (segundos), p. ej. el tiempo desde la desactivación del pulsador de conmutación de dos manos, y el final del movimiento peligroso.

**C:** distancia adicional (mm), en base a la penetración en la zona peligrosa antes de la actuación de la unidad de Seguridad. Para los controles de dos manos, es de 250mm. Si se utiliza una adecuada cubierta protectora, podrá ser de 0, sin embargo, S debe ser de un mínimo de 100 mm.

Ejemplo: El tiempo de inercia del sistema es de 90 s. El resultado de ésta ecuación dá una distancia mínima de:

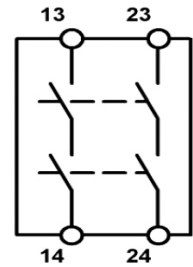
$$S = (1600 \text{ mm/s} \times 0,09 \text{ s}) + 250 \text{ mm}$$

$$S = 144 \text{ mm} + 250 \text{ mm} = 394 \text{ mm}$$

Si se utiliza una cubierta adecuada, S puede ser reducida a 144 mm (ver más arriba).

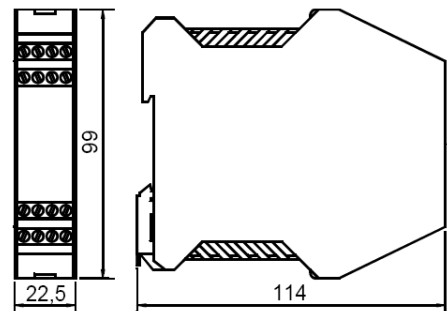
### Contactos de seguridad

El S2HC dispone de dos contactos de Seguridad forzados y guiados, redundantes (13-14, 23-24, NA).



### ESPECIFICACIONES

Conformidad a Normativas	EN574; 1996, VDE0113 part 1/07.98, EN60204-1:1998, EN954-1:1996
Tensión Nominal	AC230V, AC115V, AC/DC 24V frecuencia AC: 50/60 Hz En AC/DC 24V debe utilizarse un transformador separador, según EN61558-1 y EN61558-2-4
Tolerancia permisible	+/- 10%
Consumo en potencia	aprox.: 4 VA / 2 W
Tensión de control en S12-S13 y en S22/S23	24VDC
Corriente de control	aprox.: 2 x 20 mA
Tiempo de ruptura de los relés de Seguridad	< 20 ms.
Tiempo de sincronización	< 0,5 s.
Contactos de Seguridad	2 NA
Máx tensión de conmut.	250 VAC
Poder de ruptura	AC: 250V, 1500VA, 6A (en carga resistiva) DC: 24V, 30W, 1,25A (en carga resistiva) 24V, 30W, 2A (DC-13)
Corriente acumulativa de los contactos de Seguridad	Máx. 8,4 A
Carga mínima	24V, 20 mA
Protección de contactos	Fusible lento 4A, o Fus. rápido 6A
Sección de conductores	2,5mm <sup>2</sup>
Long. de líneas de control	Máx. 1000m. con 0,75mm <sup>2</sup>
Material de contactos	AgNi
Duración de vida	mecánica 1x10 <sup>7</sup> ; electr. 1x10 <sup>5</sup> maniobras
Impulso máx. de sobretens.	2,5kV (Tensión de control/Contactos)
Resistencia de aislamiento	4 kV según DIN VDE0110-1:1997-04 grado de polución 2
Protección	IP20
Gama de temperaturas	AC/DC 24V: -15°C a +60°C AC 230V/115V: -15°C a +40°C
Peso	Aprox. 230g
Montaje	Guía DIN de 35 mm DIN EN 50022-35



Pedido nº	Tipo
472400	S2HC, 230V
472401	S2HC, 115V
472403	S2HC, AC/DC 24V