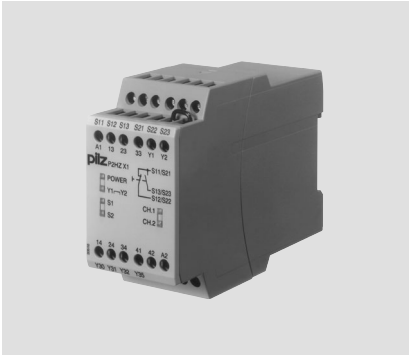


hasta PL e según EN ISO 13849-1 P2HZ X1



Dispositivo de mando a dos manos para controles de prensas y circuitos de seguridad

Homologaciones

	P2HZ X1
	◆
	◆
	◆

Características del dispositivo

- ▶ Salidas de relé de guía forzada:
 - 3 contactos de seguridad (NA), sin retardo
 - 1 contacto auxiliar (NC), sin retardo
- ▶ 2 salidas por semiconductor
- ▶ Posibilidades de conexión para:
 - 2 elementos de manejo (pulsadores)
- ▶ Indicador LED para:
 - estado de conmutación canal 1/2
 - Tensión de alimentación
- ▶ Para variantes de dispositivo, ver datos de pedido

Descripción del dispositivo

El dispositivo de mando a dos manos cumple los requisitos según EN 574 Tipo III C. Obliga al operador a tener las manos fuera de la zona de peligro durante el movimiento peligroso. El dispositivo es adecuado como elemento de simultaneidad para el montaje en controles de prensas de mecanizado de metales. Puede utilizarse en aplicaciones con

- ▶ prensas mecánicas (EN 692)
- ▶ prensas hidráulicas (EN 693)

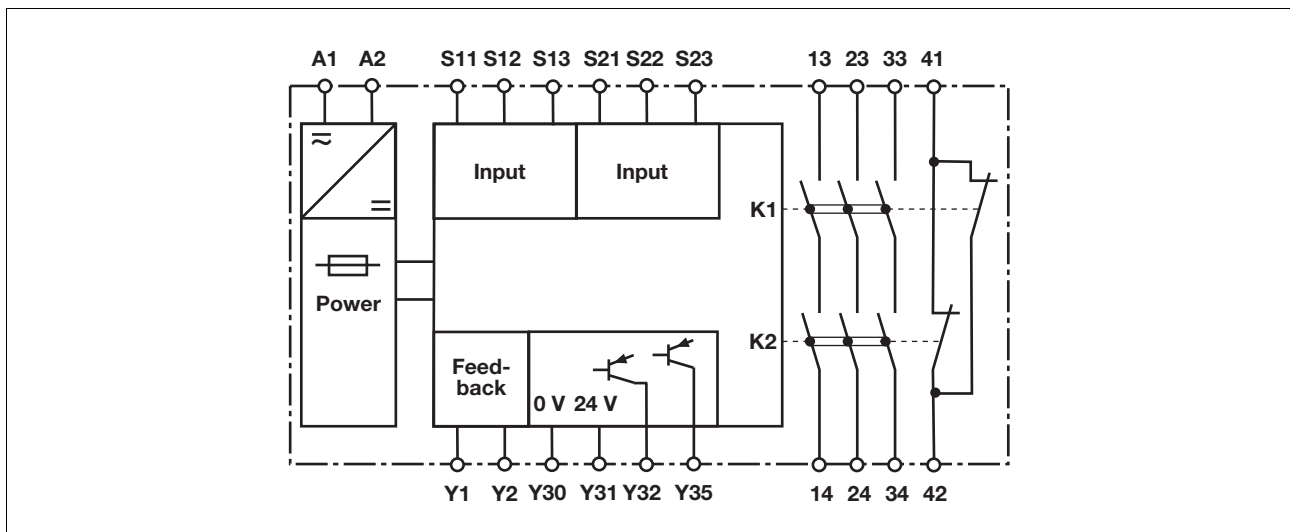
- ▶ circuitos de seguridad según EN 60204-1

Características de seguridad

El dispositivo de mando a dos manos cumple los requisitos de seguridad siguientes:

- ▶ El cableado está estructurado de forma redundante con autocontrol
- ▶ La instalación de seguridad permanece activa aún cuando falle uno de los componentes
- ▶ El circuito evita otra carrera de prensa en caso de
 - fallo del relé
 - soldadura de un contacto
 - defecto de bobina de un relé
 - rotura de un conductor
 - cortocircuito

Esquema de conexiones de bloques



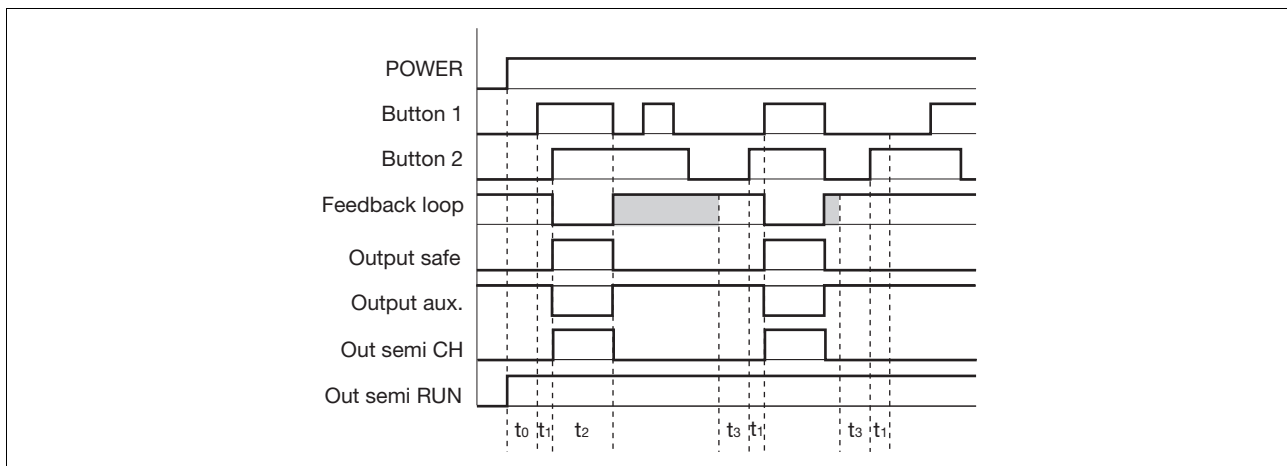
hasta PL e según EN ISO 13849-1 P2HZ X1

Descripción de funciones

- ▶ El dispositivo de mando a dos manos ha de activarse accionando simultáneamente dos pulsadores dentro de **500 ms**. Al soltar uno o los dos pulsadores, interrumpe la instrucción de control del movimiento peligroso.

- ▶ Activar de nuevo: los relés de salida se vuelven a excitar sólo después de que hayan sido soltados ambos elementos de manejo y de que hayan sido accionados simultáneamente una vez más.

Diagrama de tiempos



Leyenda

- ▶ POWER: Tensión de alimentación
 - ▶ Button 1/Button 2: circuitos de entrada S11-S12-S13, S21-S22-S23
 - ▶ Feedback loop: Circuito de realimentación Y1-Y2
 - ▶ Output safe: Salidas de seguridad 13-14, 23-24, 33-34
 - ▶ Output aux.: contactos auxiliares 41-42
 - ▶ Out semi RUN: Salida por semiconductor disposición para el funcionamiento Y35
 - ▶ Out semi CH: Salida por semiconductor estado de conmutación Y32
 - ▶ t_0 : Tiempo de recuperación después de Red "On"
 - ▶ t_1 : Simultaneidad canal 1 y 2
 - ▶ t_2 : El ciclo de trabajo se finaliza mediante el pulsador 1 ó 2
 - ▶ t_3 : Y1-Y2 ha de estar cerrado antes de accionar los pulsadores (tiempo de recuperación)
- Sobre fondo gris: estado no relevante

Cableado

Tenga en cuenta:

- ▶ Respetar sin falta las especificaciones del capítulo "Datos técnicos".
- ▶ Las salidas 13-14, 23-24, 33-34 son contactos de seguridad, la salida 41-42 es un contacto auxiliar (por ejemplo, para visualización).
- ▶ Conectar un fusible (ver datos técnicos) antes de los contactos de salida para evitar que se suelden los contactos.
- ▶ Cálculo de la longitud de línea máxima $l_{m\acute{a}x.}$ en el circuito de entrada:

$$l_{max} = \frac{R_{lmax}}{R_l / km}$$

- ▶ $R_{lmax.}$ = resistencia total máxima de la línea (ver datos técnicos)
- ▶ R_l / km = resistencia de la línea/km
- ▶ Utilizar material de alambre de cobre con una resistencia a la temperatura de 60/75 °C para las líneas.
- ▶ Asegure un conexionado de protección suficiente para cargas capacitivas e inductivas en todos los contactos de salida.

hasta PL e según EN ISO 13849-1 P2HZ X1

Disposición para el funcionamiento

► Tensión de alimentación

Tensión de alimentación	AC	DC

► Circuito de entrada

Circuito de entrada	Monocanal	Bicanal
Pulsador mando a dos manos con detección de derivación		

► Circuito de realimentación

Circuito de realimentación	
Contactos de contactores externos	

► Salida por semiconductor

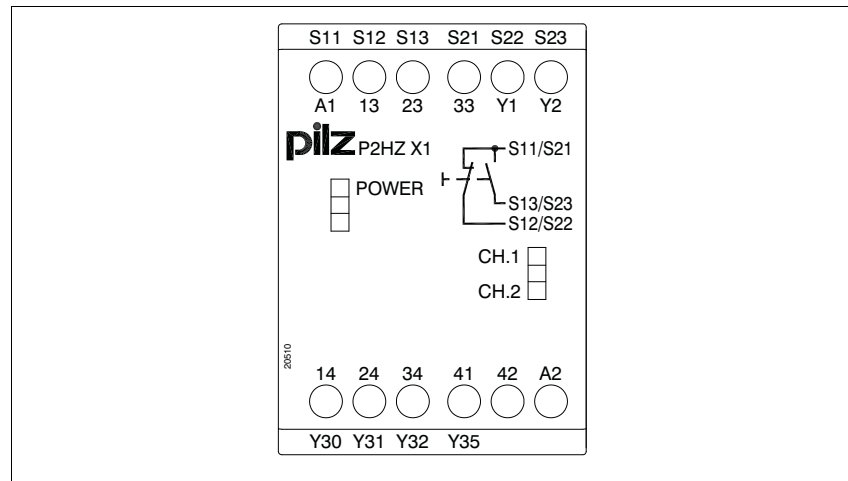
--

► Leyenda

S1/S2	Pulsador de mando a dos manos
-------	-------------------------------

hasta PL e según EN ISO 13849-1 P2HZ X1

La asignación de bornes



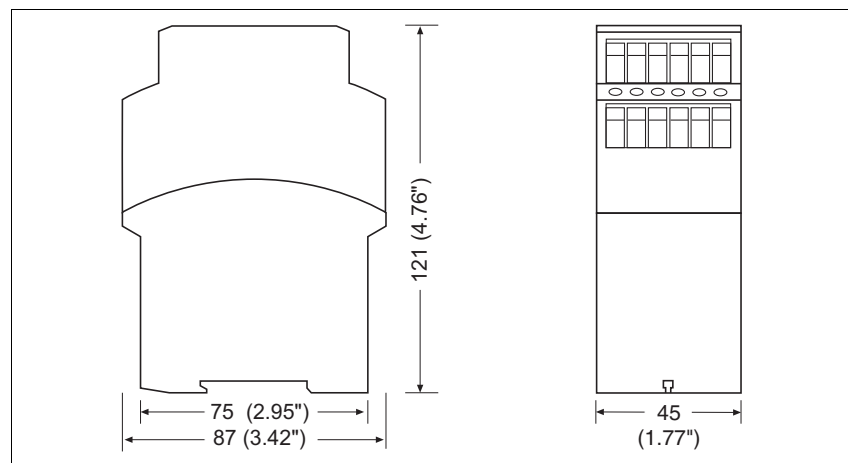
Montaje

- ▶ Montar el dispositivo dentro de un armario de distribución con un grado de protección de IP54 como mínimo.
- ▶ Fijar el dispositivo en una guía normalizada mediante el elemento de encaje de la parte trasera.
- ▶ Asegurar el dispositivo en una guía normalizada vertical (35 mm) mediante un elemento de sujeción (por ejemplo un soporte o un ángulo final).

Importante

La distancia de los pulsadores del dispositivo de mando a dos manos respecto al lugar de peligro más próximo ha de ser lo suficientemente grande como para que, después de soltar sólo uno de los pulsadores, el movimiento peligroso se interrumpa antes de que el operario alcance el lugar de peligro o antes de que pueda introducir la mano en el mismo (ver EN 999 "Posicionamiento de los dispositivos de protección en función de la velocidad de aproximación de partes del cuerpo humano").

Dimensiones



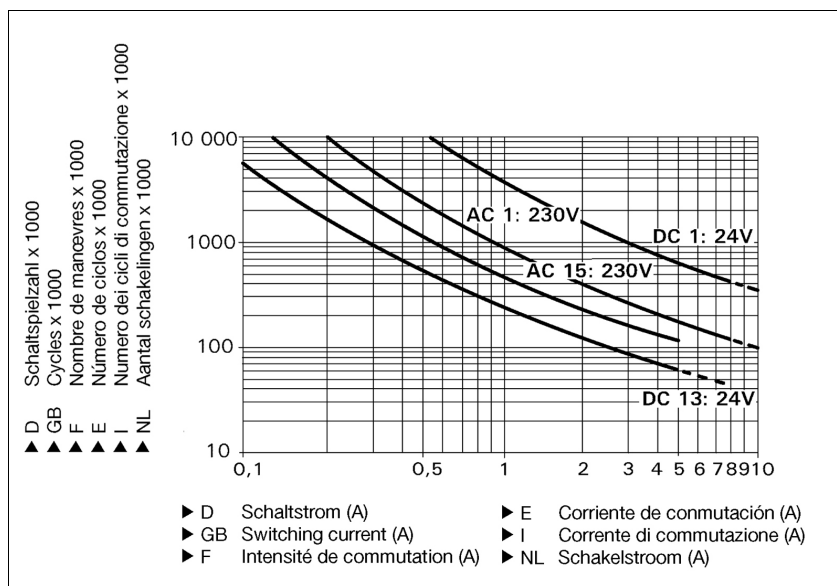
hasta PL e según EN ISO 13849-1 P2HZ X1

Importante

Esta hoja de datos sirve sólo para la configuración de proyectos. Para la instalación y el servicio, respétense las instrucciones de uso.

Curva de vida útil

Las curvas de vida útil indican el número de ciclos a partir del cual pueden producirse fallos debidos al desgaste. El desgaste es producto sobre todo de la carga eléctrica; el desgaste mecánico es insignificante.



Ejemplo

- ▶ Carga inductiva: 0,2 A
 - ▶ Categoría de uso: AC15
 - ▶ Vida útil de los contactos: 4.000.000 ciclos de conmutación
- Mientras la aplicación para realizar necesite menos de 4.000.000 ciclos, puede utilizarse el valor PFH (ver "Datos técnicos") para calcular.

Prever una extinción de chispas suficiente en todos los contactos de salida para prolongar la vida útil. En caso de cargas capacitivas, controlar las puntas de tensión que puedan crearse. Utilizar diodos volantes para la extinción de chispas de contactores DC.

Datos técnicos

Datos eléctricos

Tensión de alimentación	
Tensión de alimentación U_B AC	24 V, 42 V, 48 V, 110 V, 115 V, 120 V, 230 V, 240 V
Tensión de alimentación U_B DC	24 V, 26 V
Tolerancia de tensión	-15 %/+10 %
Consumo de energía con U_B AC	6,0 VA No. 774330, 774331, 774332, 774434, 774435, 774436, 774438, 774439
Consumo de energía con U_B DC	2,5 W No. 774340, 774341
Rango de frecuencia AC	50 - 60 Hz
Ondulación residual DC	10 % No. 774340, 774341
Tensión y corriente en	
Circuito de entrada DC: 24,0 V	
Contacto NA	30 mA
Contacto NC	20 mA
Circuito de realimentación DC: 24,0 V	45,0 mA

hasta PL e según EN ISO 13849-1 P2HZ X1

Datos eléctricos

Número de contactos de salida	
Contactos de seguridad (NA) sin retardo:	3
Contactos auxiliares (NC):	1
Categoría de uso según EN 60947-4-1	
Contactos de seguridad: AC1 con 240 V	$I_{\min.}: 0,01 \text{ A}$, $I_{\max.}: 5,0 \text{ A}$ $P_{\max.}: 1250 \text{ VA}$
Contactos de seguridad: DC1 con 24 V	$I_{\min.}: 0,01 \text{ A}$, $I_{\max.}: 5,0 \text{ A}$ $P_{\max.}: 125 \text{ W}$
Contactos auxiliares: AC1 con 240 V	$I_{\min.}: 0,01 \text{ A}$, $I_{\max.}: 2,0 \text{ A}$ $P_{\max.}: 500 \text{ VA}$
Contactos auxiliares: DC1 con 24 V	$I_{\min.}: 0,01 \text{ A}$, $I_{\max.}: 2,0 \text{ A}$ $P_{\max.}: 50 \text{ W}$
Categoría de uso según EN 60947-5-1	
Contactos de seguridad: AC15 con 230 V	$I_{\max.}: 2,5 \text{ A}$
Contactos de seguridad: DC13 con 24 V (6 ciclos/min.)	$I_{\max.}: 1,5 \text{ A}$
Contactos auxiliares: AC15 con 230 V	$I_{\max.}: 2,0 \text{ A}$
Contactos auxiliares: DC13 con 24 V (6 ciclos/min.)	$I_{\max.}: 1,5 \text{ A}$
Corriente térmica convencional	5,0 A
Material de los contactos	AgSnO2 + 0,2μ Au
Protección externa de los contactos ($I_K = 1 \text{ kA}$) según EN 60947-5-1	
Fusible de acción rápida	
Contactos de seguridad:	6 A
Contactos auxiliares:	4 A
Fusible de acción lenta	
Contactos de seguridad:	4 A
Contactos auxiliares:	2 A
Fusible automático 24 V AC/DC, característica B/C	
Contactos de seguridad:	4 A
Contactos auxiliares:	2 A
Salidas por semiconductor (a prueba de cortocircuitos)	24,0 V DC, 20 mA
Alimentación de tensión externa	24,0 V DC
Tolerancia de tensión	-15% / +10%
Resistencia de línea total máx. $R_{l\max.}$ por circuito de entrada	14 Ohm
Datos característicos de técnica de seguridad	
PL según EN ISO 13849-1: 2006	PL e (Cat. 4)
Categoría según EN 954-1	Cat. 4
SIL CL según EN IEC 62061	SIL CL 3
PFH según EN IEC 62061	3,01E-09
SIL según IEC 61511	SIL 3
PFD según IEC 61511	3,24E-06
T_M [años] según EN ISO 13849-1: 2006	20
Tiempos	
Retardo a la desconexión (tiempo de respuesta según EN 574)	
Contacto NA	15 ms
Contacto NC	30 ms
Tiempo de recuperación	250 ms
Simultaneidad canal 1 y 2	500 ms
Medio ambiente	
CEM	EN 60947-5-1, EN 61000-6-2
Vibraciones según EN 60068-2-6	
Frecuencia	10,0 - 55,0 Hz
Amplitud	0,35 mm
Condiciones climáticas	EN 60068-2-78
Distancias de fuga y dispersión superficial según EN 60947-1	
Grado de suciedad	2
Categoría de sobretensión	III

hasta PL e según EN ISO 13849-1 P2HZ X1

Medio ambiente	
Tensión de aislamiento de dimensionado	250 V
Resistencia tensión transitoria de dimensionado	4,00 kV
Temperatura ambiente	-25 - 55 °C
Temperatura de almacenaje	-40 - 85 °C
Tipo de protección	
Lugar de montaje (por ejemplo, armario de distribución)	IP54
Carcasa	IP40
Zona de bornes	IP20
Datos mecánicos	
Material de la carcasa	
Carcasa	PPO UL 94 V0
Frontal	ABS UL 94 V0
Sección del conductor externo con bornes de tornillo	
1 conductor flexible	0,20 - 4,00 mm ² , 24 - 10 AWG
2 conductores de igual sección, flexibles:	
con terminal, sin revestimiento de plástico	0,20 - 2,50 mm ² , 24 - 14 AWG
sin terminal o con terminal TWIN	0,20 - 2,50 mm ² , 24 - 14 AWG
Par de apriete para bornes de tornillo	0,60 Nm
Medidas	
Altura	87,0 mm
Ancho	45,0 mm
Profundidad	121,0 mm
Peso	
	280 g No. 774340, 774341
	380 g No. 774330, 774331, 774332, 774434, 774435, 774436, 774438, 774439

No. es idéntico al Número de Pedido

Respetar al pie de la letra las curvas de vida útil de los relés. Los índices de seguridad de las salidas de relé valen solo mientras se cumplan los valores de las curvas de vida útil.

El valor PFH depende de la frecuencia de conmutación y la carga de las salidas de relé.

Mientras no se alcancen las curvas de vida útil, el valor PFH especificado puede utilizarse independientemente

de la frecuencia de conmutación y de la carga, porque el valor PFH tiene en cuenta el valor B10d del relé y las tasas de fallos de los demás componentes.

En el cálculo de los valores característicos de seguridad han de incluirse todas las unidades utilizadas en una función de seguridad.

INFORMACIÓN

Los valores SIL/PL de una función de seguridad **no** son idénticos a los valores SIL/PL de los dispositivos utilizados y pueden diferir de estos.

Recomendamos la herramienta de software PAScal para calcular los valores SIL/PL de la función de seguridad.

Se aplican las versiones actuales **2010-07** de las normas.

hasta PL e según EN ISO 13849-1 P2HZ X1

Datos de pedido

Tipo	Características	Bornes	Nº de pedido
P2HZ X1	24 V AC	bornes de tornillo	774 330
P2HZ X1	42 V AC	bornes de tornillo	774 331
P2HZ X1	48 V AC	bornes de tornillo	774 332
P2HZ X1	110 V AC	bornes de tornillo	774 434
P2HZ X1	115 V AC	bornes de tornillo	774 435
P2HZ X1	120 V AC	bornes de tornillo	774 436
P2HZ X1	230 V AC	bornes de tornillo	774 438
P2HZ X1	240 V AC	bornes de tornillo	774 439
P2HZ X1	24 V DC	bornes de tornillo	774 340
P2HZ X1	26 V DC	bornes de tornillo	774 341