

## hasta PL e según EN ISO 13849-1 PNOZ X1



Dispositivo de seguridad para la supervisión de pulsadores de parada de emergencia

### Homologaciones

	PNOZ X1
	◆
	◆
	◆

### Características del dispositivo

- ▶ Salidas de relé de guía forzada:
  - 3 contactos de seguridad (NA), sin retardo
  - 1 contacto auxiliar (NC), sin retardo
- ▶ Separación segura de los contactos de seguridad 13-14, 23-24, 33-34 de los circuitos de entrada A1-A2, del circuito de realimentación Y1-Y2 y del contacto auxiliar 41-42.
- ▶ Posibilidades de conexión para:
  - Pulsador de parada de emergencia
  - Pulsador de rearme
- ▶ Indicador LED para:
  - estado de conmutación canal 1/2
  - Tensión de alimentación

- ▶ el dispositivo puede ponerse en marcha durante el retardo a la desconexión.

### Características de seguridad

El dispositivo cumple los requerimientos 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.
- ▶ Con cada ciclo de conexión/desconexión de la máquina se comprueba automáticamente si los relés del dispositivo de seguridad abren y cierran correctamente.

### Descripción del dispositivo

El dispositivo de seguridad cumple los requisitos de las normas EN 60204-1 e IEC 60204-1 y puede utilizarse en aplicaciones con

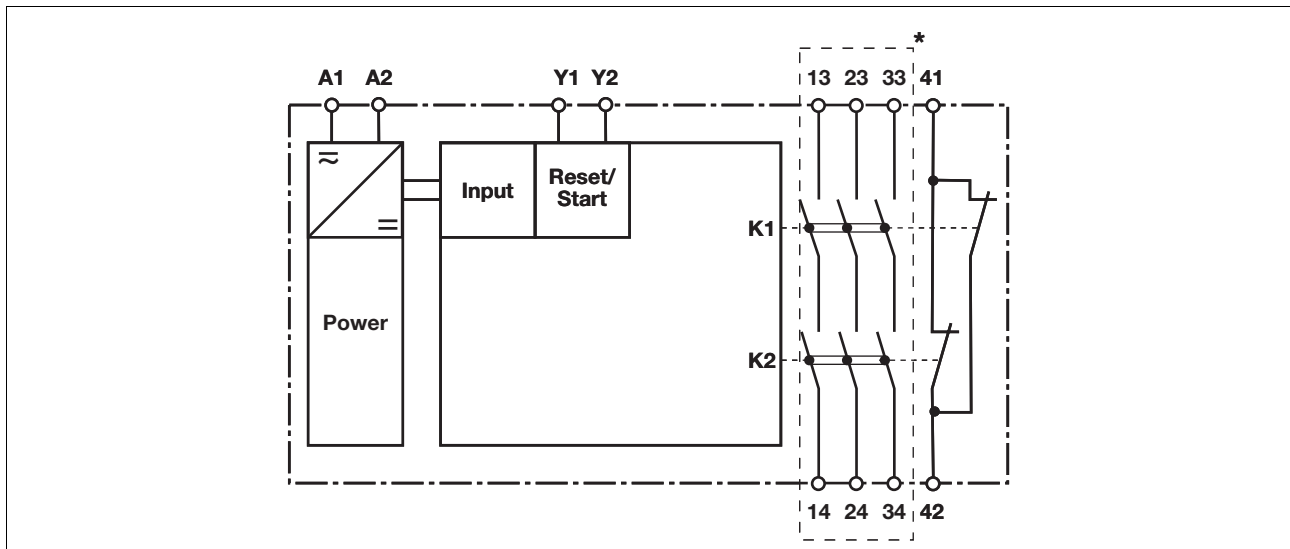
- ▶ pulsadores de parada de emergencia

El dispositivo de seguridad no sirve para asegurar cubiertas sin contacto porque

- ▶ no es posible un rearme dinámico.

### Esquema de conexiones de bloques

\* Separación segura según EN 60947-1, 6 kV (ver características del dispositivo)

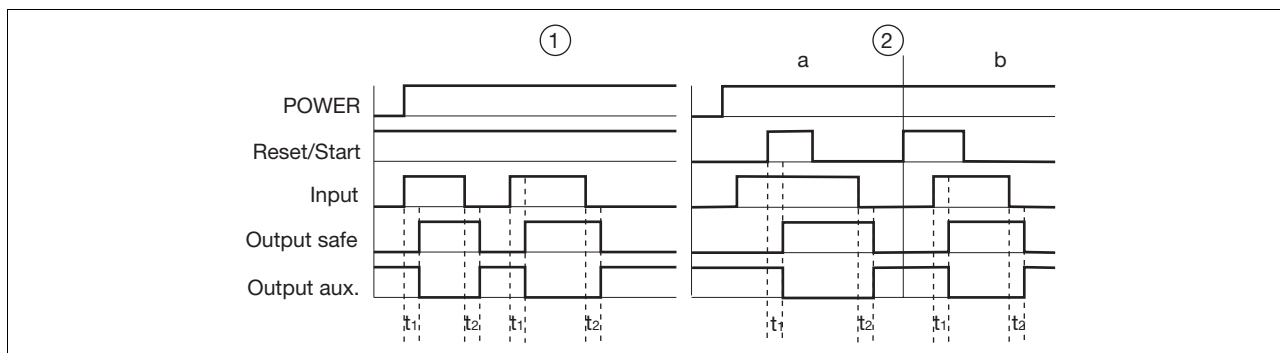


## hasta PL e según EN ISO 13849-1 PNOZ X1

### Descripción de funciones

- ▶ Funcionamiento monocanal: sin redundancia en el circuito de entrada, detección de defectos a tierra en el circuito de rearme.
- ▶ Rearme automático: el dispositivo se activa después de cerrarse el circuito de entrada.
- ▶ Rearme manual: el dispositivo se activa cuando está cerrado el circuito de alimentación y después se cierra el circuito de rearme.
- ▶ Posibilidad de multiplicidad y refuerzo de los contactos de seguridad sin retardo mediante la conexión de bloques de ampliación de contactos o contactores externos.

### Diagrama de tiempos



### Leyenda

- ▶ Power: Tensión de alimentación
- ▶ Reset/Start: circuito de rearme Y1-Y2
- ▶ Input: circuitos de entrada A1-L+
- ▶ Output safe: contactos de seguridad 13-14, 23-24, 33-34
- ▶ Output aux: contactos auxiliares 41-42
- ▶ ①: rearme automático
- ▶ ②: rearme manual
- ▶ a: circuito de entrada cierra antes de circuito de rearme
- ▶ b: circuito de rearme cierra antes de circuito de entrada
- ▶ \$t\_1\$: Retardo a la conexión
- ▶ \$t\_2\$: Retardo a la desconexión

### 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 \$I\_{m\acute{a}x.}\$ en el circuito de entrada:

$$I_{\max} = \frac{R_{l\max}}{R_l / \text{km}}$$

\$R\_{l\max.}\$ = resistencia total máxima de la línea (ver datos técnicos)

\$R\_l / \text{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.

## hasta PL e según EN ISO 13849-1 PNOZ X1

### Disposición para el funcionamiento

#### ► Tensión de alimentación

Tensión de alimentación	AC	DC

#### ► Circuito de entrada

Circuito de entrada	Monocanal	Bicanal
Parada de emergencia sin detección de derivación		

#### ► Circuito de rearme

Circuito de rearme	Conexión de parada de emergencia (monocanal)	Conexión de parada de emergencia (bicanal)
Rearme automático		
Rearme manual		

#### ► Circuito de realimentación

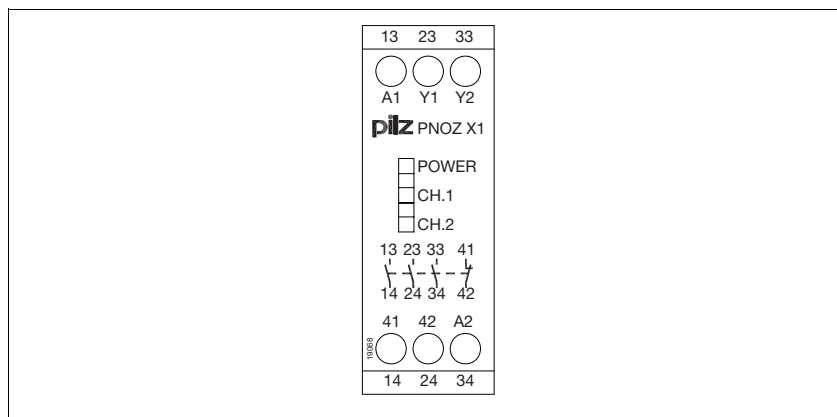
Circuito de realimentación	Rearme automático	Rearme manual
Contactos de contactores externos		

#### ► Leyenda

S1	Pulsador de parada de emergencia
S3	Pulsador de rearme

## hasta PL e según EN ISO 13849-1 PNOZ X1

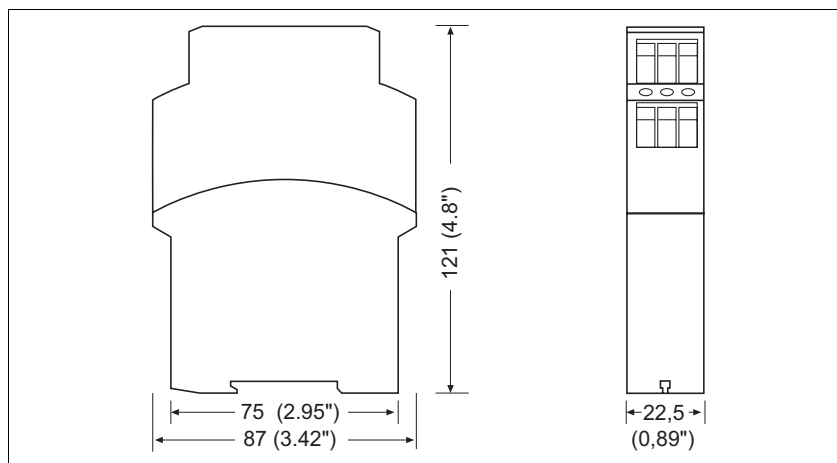
### La asignación de bornes



### 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).

### Dimensiones

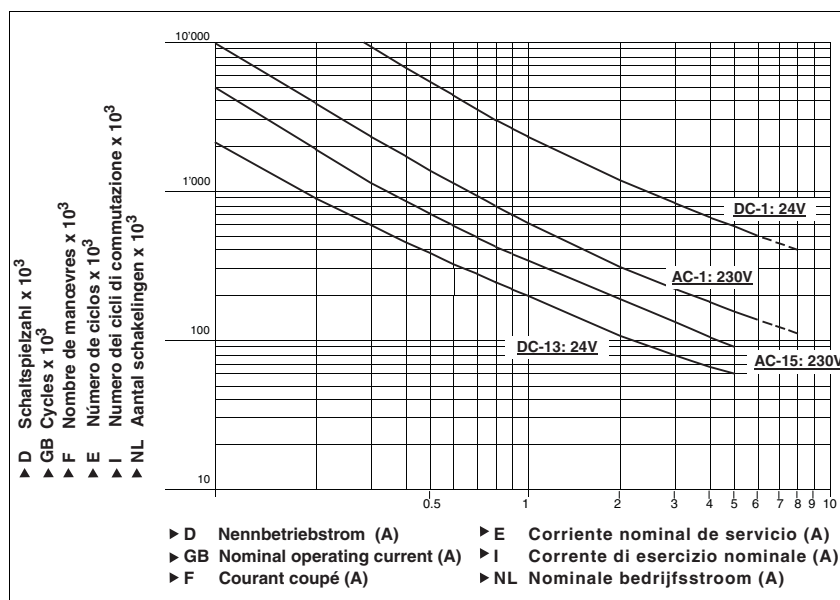


## hasta PL e según EN ISO 13849-1 PNOZ X1

### Importante

Esta hoja de datos sirve sólo para la configuración de proyectos. Para la instalación y el funcionamiento, respétese las instrucciones de uso suministradas con el dispositivo.

### Curva de vida útil



### Datos técnicos

#### Datos eléctricos

Tensión de alimentación	
Tensión de alimentación $U_B$ AC/DC	<b>24 V</b>
Tolerancia de tensión	<b>-15 %/+10 %</b>
Consumo de energía con $U_B$ AC	<b>4,0 VA</b>
Consumo de energía con $U_B$ DC	<b>2,0 W</b>
Rango de frecuencia AC	<b>50 - 60 Hz</b>
Ondulación residual DC	<b>160 %</b>
Tensión y corriente en	
Circuito de entrada DC: <b>24,0 V</b>	<b>70,0 mA</b>
Circuito de rearme DC: <b>24,0 V</b>	<b>40,0 mA</b>
Circuito de realimentación DC: <b>24,0 V</b>	<b>40,0 mA</b>
Número de contactos de salida	
Contactos de seguridad (NA) sin retardo:	<b>3</b>
Contactos auxiliares (NC):	<b>1</b>
Categoría de uso según <b>EN 60947-4-1</b>	
Contactos de seguridad: AC1 con <b>240 V</b>	$I_{\min.}: 0,01 \text{ A}, I_{\max.}: 6,0 \text{ A}$ $P_{\max.}: 1500 \text{ VA}$
Contactos de seguridad: DC1 con <b>24 V</b>	$I_{\min.}: 0,01 \text{ A}, I_{\max.}: 6,0 \text{ A}$ $P_{\max.}: 150 \text{ W}$
Contactos auxiliares: AC1 con <b>240 V</b>	$I_{\min.}: 0,01 \text{ A}, I_{\max.}: 6,0 \text{ A}$ $P_{\max.}: 1500 \text{ VA}$
Contactos auxiliares: DC1 con <b>24 V</b>	$I_{\min.}: 0,01 \text{ A}, I_{\max.}: 6,0 \text{ A}$ $P_{\max.}: 150 \text{ W}$
Categoría de uso según <b>EN 60947-5-1</b>	
Contactos de seguridad: AC15 con <b>230 V</b>	$I_{\max.}: 5,0 \text{ A}$
Contactos de seguridad: DC13 con <b>24 V</b> (6 ciclos/min.)	$I_{\max.}: 5,0 \text{ A}$
Contactos auxiliares: AC15 con <b>230 V</b>	$I_{\max.}: 5,0 \text{ A}$
Contactos auxiliares: DC13 con <b>24 V</b> (6 ciclos/min.)	$I_{\max.}: 5,0 \text{ A}$
Material de los contactos	<b>AgCuNi + 0,2 μm Au</b>

## hasta PL e según EN ISO 13849-1 PNOZ X1

<b>Datos eléctricos</b>	
Protección externa de los contactos ( $I_K = 1 \text{ kA}$ ) según <b>EN 60947-5-1</b>	
Fusible de acción rápida	
Contactos de seguridad:	<b>10 A</b>
Contactos auxiliares:	<b>10 A</b>
Fusible de acción lenta	
Contactos de seguridad:	<b>6 A</b>
Contactos auxiliares:	<b>6 A</b>
Fusible automático 24 V AC/DC, característica B/C	
Contactos de seguridad:	<b>6 A</b>
Contactos auxiliares:	<b>6 A</b>
Resistencia de línea total máx. $R_{l\text{máx}}$ . circuitos de entrada, circuitos de rearme monocanal para $U_B$ DC	<b>30 Ohm</b>
monocanal para $U_B$ AC	<b>30 Ohm</b>
<b>Datos característicos de técnica de seguridad</b>	
PL según <b>EN ISO 13849-1</b>	<b>PL e (Cat. 4)</b>
Categoría según <b>EN 954-1</b>	<b>Cat. 4</b>
SIL CL según <b>EN IEC 62061</b>	<b>SIL CL 3</b>
PFH según <b>EN IEC 62061</b>	<b>2,31E-09</b>
SIL según <b>IEC 61511</b>	<b>SIL 3</b>
PFD según <b>IEC 61511</b>	<b>2,03E-06</b>
$t_M$ en años	<b>20</b>
<b>Tiempos</b>	
Retardo a la conexión con rearme automático típ.	<b>60 ms</b>
con rearme automático máx.	<b>120 ms</b>
con rearme manual, típ.	<b>50 ms</b>
con rearme manual, máx.	<b>120 ms</b>
Retardo de desconexión para parada de emergencia típ.	<b>55 ms</b>
para parada de emergencia máx.	<b>90 ms</b>
en una caída de tensión típ.	<b>55 ms</b>
en una caída de tensión máx.	<b>90 ms</b>
Recuperación para frecuencia de conmutación máx. 1/s después de una parada de emergencia tras una caída de tensión	<b>150 ms</b>
A prueba de cortes de la tensión de alimentación	<b>20 ms</b>
<b>Medio ambiente</b>	
CEM	<b>EN 60947-5-1, EN 61000-6-2</b>
Vibraciones según <b>EN 60068-2-6</b>	
Frecuencia	<b>10 - 55 Hz</b>
Amplitud	<b>0,35 mm</b>
Condiciones climáticas	<b>EN 60068-2-78</b>
Distancias de fuga y dispersión superficial según <b>EN 60947-1</b>	
Grado de suciedad	<b>2</b>
Categoría de sobretensión	<b>III</b>
Tensión de aislamiento de dimensionado	<b>250 V</b>
Resistencia tensión transitoria de dimensionado	<b>6,00 kV</b>
Temperatura ambiente	<b>-10 - 55 °C</b>
Temperatura de almacenaje	<b>-40 - 85 °C</b>
Tipo de protección	
Lugar de montaje (por ejemplo, armario de distribución)	<b>IP54</b>
Carcasa	<b>IP40</b>
Zona de bornes	<b>IP20</b>

## hasta PL e según EN ISO 13849-1 PNOZ X1

### Datos mecánicos

Material de la carcasa	
Carcasa	<b>PPO UL 94 V0</b>
Frontal	<b>ABS UL 94 V0</b>
Sección del conductor externo con bornes de tornillo	
1 conductor flexible	<b>0,20 - 4,00 mm<sup>2</sup> , 24 - 10 AWG</b>
2 conductores de igual sección, flexibles: con terminal, sin revestimiento de plástico	<b>0,20 - 2,50 mm<sup>2</sup> , 24 - 14 AWG</b>
sin terminal o con terminal TWIN	<b>0,20 - 2,50 mm<sup>2</sup> , 24 - 14 AWG</b>
Par de apriete para bornes de tornillo	<b>0,60 Nm</b>
Medidas	
Altura	<b>87,0 mm</b>
Ancho	<b>22,5 mm</b>
Profundidad	<b>121,0 mm</b>
Peso	<b>180 g</b>

Se aplican las versiones actuales **2009-12** de las normas.

### Corriente térmica convencional

Número de contactos	$I_{th}$ (A) para $U_B$ DC	$I_{th}$ (A) para $U_B$ AC
1	<b>6,00 A</b>	<b>6,00 A</b>
2	<b>6,00 A</b>	<b>6,00 A</b>
3	<b>5,00 A</b>	<b>5,00 A</b>

### Datos de pedido

Tipo	Características		Bornes	Nº de pedido
PNOZ X1	24 V AC	24 V DC	bornes de tornillo	774 300