

hasta PL e según EN ISO 13849-1 PNOZ X5



Dispositivo de seguridad para la supervisión de pulsadores de parada de emergencia, puertas protectoras y barreras fotoeléctricas

Homologaciones

	PNOZ X5
	◆
	◆
	◆

Características del dispositivo

- ▶ Salidas de relé de guía forzada:
 - 2 contactos de seguridad (NA), sin retardo
- ▶ Posibilidades de conexión para:
 - Pulsador de parada de emergencia
 - Interruptor limitador de puerta protectora
 - Pulsador de rearme
 - barreras fotoeléctricas
- ▶ Indicador LED para:
 - estado de conmutación canal 1/2
 - Tensión de alimentación
- ▶ Para variantes de dispositivo, ver datos de pedido

- ▶ 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.
- ▶ El dispositivo lleva un fusible electrónico.

Descripción del dispositivo

El dispositivo de seguridad cumple los requisitos de las normas EN 60947-5-1, EN 60204-1 y VDE 0113-1 y puede utilizarse en aplicaciones con

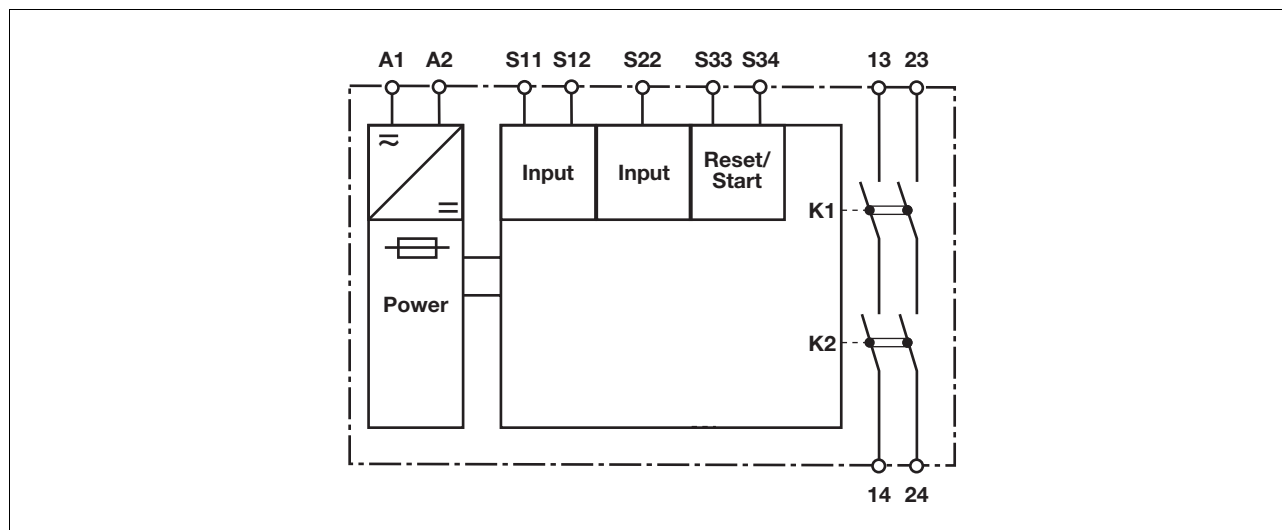
- ▶ Pulsadores de parada de emergencia
- ▶ Puertas protectoras
- ▶ Barreras fotoeléctricas de seguridad

Características de seguridad

El dispositivo cumple los requerimientos de seguridad siguientes:

- ▶ El cableado está estructurado de forma redundante con autocontrol.

Esquema de conexiones de bloques

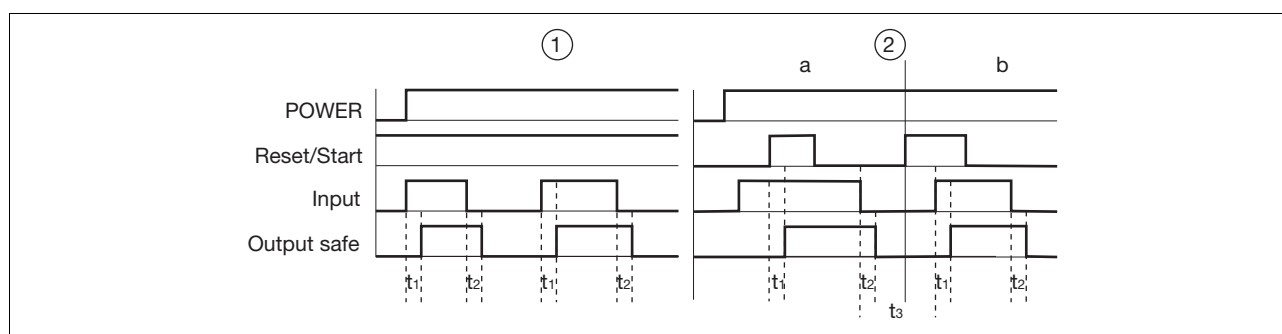


hasta PL e según EN ISO 13849-1 PNOZ X5

Descripción de funciones

- ▶ Funcionamiento monocanal: sin redundancia en el circuito de entrada, detección de defectos a tierra en el circuito de rearme.
- ▶ Funcionamiento bicanal sin detección de derivación: circuito de entrada redundante, detecta
 - defectos a tierra en circuito de rearme y de entrada,
 - cortocircuitos en circuito de entrada y, con rearme supervisado, también 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 S33-S34
- ▶ Input: circuitos de entrada S11, S12, S22
- ▶ Output safe: contactos de seguridad 13-14, 23-24
- ▶ 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
- ▶ t₁: Retardo a la conexión
- ▶ t₂: Retardo a la desconexión
- ▶ t₃: Tiempo de recuperación

Cableado

Téngase en cuenta:

- ▶ Respetar a rajatabla las especificaciones del capítulo "Datos técnicos".
- ▶ Las salidas 13-14, 23-24 son contactos de seguridad.
- ▶ 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:

$$I_{m\acute{a}x} = \frac{R_{Im\acute{a}x}}{R_l / km}$$

$R_{Im\acute{a}x.}$ = 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 seguridad suficiente para cargas capacitivas e inductivas en todos los contactos de salida.

hasta PL e según EN ISO 13849-1 PNOZ X5

Disposición para el funcionamiento

► Tensión de alimentación

Tensión de alimentación	AC	DC

► Circuito de entrada

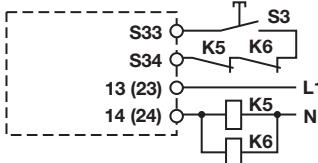
Circuito de entrada	Monocanal	Bicanal
Parada de emergencia sin detección de derivación		
Puerta protectora sin detección de derivación		
Barrera fotoeléctrica de seguridad con detección de derivación mediante BWS		

► Circuito de rearme




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

hasta PL e según EN ISO 13849-1 PNOZ X5

► Circuito de realimentación

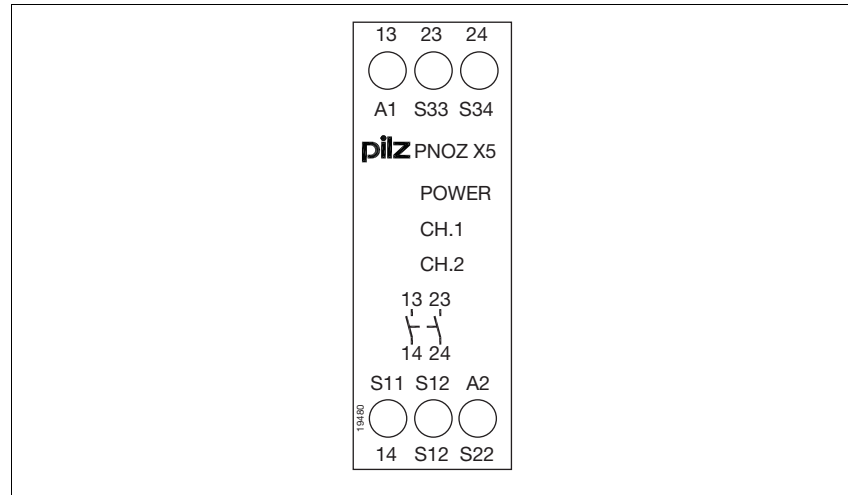
Circuito de realimentación	
Contactos de contactores externos	

► Leyenda

S1/S2	Interruptor de parada de emergencia o de puerta protectora
S3	Pulsador de rearme
	Elemento accionado
	Puerta abierta
	Puerta cerrada

hasta PL e según EN ISO 13849-1 PNOZ X5

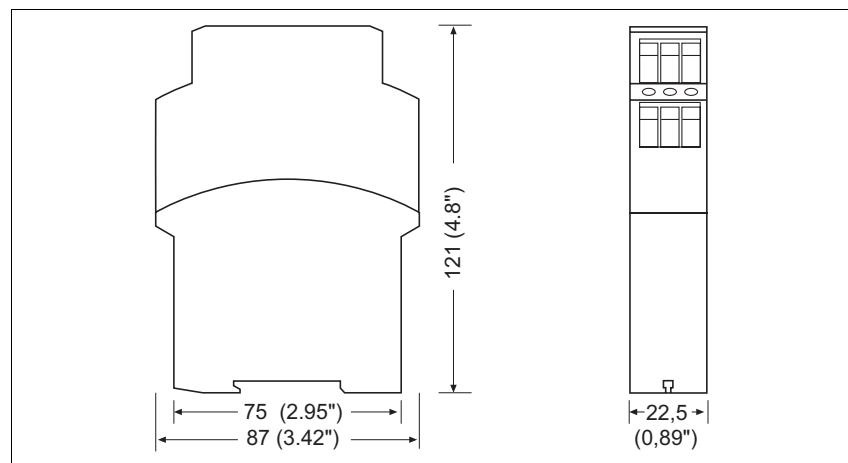
La asignación de bornes



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

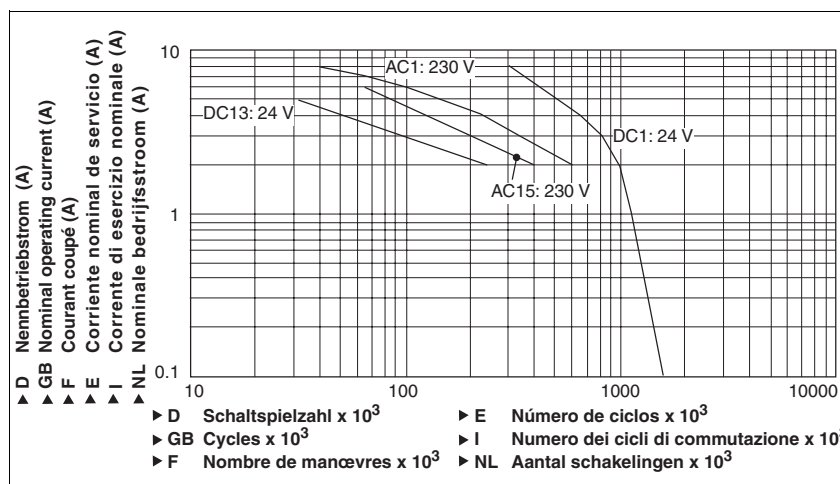


hasta PL e según EN ISO 13849-1 PNOZ X5

Importante

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

Curva de vida útil



Datos técnicos

Datos eléctricos

Tensión de alimentación	
Tensión de alimentación U _B DC	12 V
Tensión de alimentación U _B AC/DC	24 V
Tolerancia de tensión	-15 %/+10 % No. 774325 -20 %/+20 % No. 774326, 774327
Consumo de energía con U _B AC	4,0 VA No. 774325
Consumo de energía con U _B DC	2,0 W No. 774325 2,5 W No. 774326, 774327
Rango de frecuencia AC	50 - 60 Hz
Ondulación residual DC	20 %, 160 %
Tensión y corriente en	
Circuito de entrada DC: 24,0 V	55,0 mA No. 774325 70,0 mA No. 774326, 774327
Circuito de rearme DC: 24,0 V	55,0 mA No. 774325 90,0 mA No. 774326, 774327
Circuito de realimentación DC: 24,0 V	55,0 mA No. 774325 90,0 mA No. 774326, 774327
Número de contactos de salida	
Contactos de seguridad (NA) sin retardo:	2
Categoría de uso según EN 60947-4-1	
Contactos de seguridad: AC1 con 240 V	I _{mín.} : 0,01 A , I _{máx.} : 6,0 A P _{máx.} : 1500 VA
Contactos de seguridad: DC1 con 24 V	I _{mín.} : 0,01 A , I _{máx.} : 4,0 A P _{máx.} : 100 W
Categoría de uso según EN 60947-5-1	
Contactos de seguridad: AC15 con 230 V	I _{máx.} : 5,0 A
Contactos de seguridad: DC13 con 24 V (6 ciclos/min.)	I _{máx.} : 4,0 A
Corriente térmica convencional	6,0 A
Material de los contactos	AgSnO2 + 0,2μ Au

hasta PL e según EN ISO 13849-1 PNOZ X5

Datos eléctricos

Protección externa de los contactos ($I_K = 1 \text{ kA}$) según
EN 60947-5-1

Fusible de acción rápida	
Contactos de seguridad:	6 A
Fusible de acción lenta	
Contactos de seguridad:	4 A
Fusible automático 24 V AC/DC, característica B/C	
Contactos de seguridad:	4 A

Resistencia de línea total máx. $R_{l\text{máx}}$.
circuitos de entrada, circuitos de rearme
monocanal para U_B DC

20 Ohm No. 774326, 774327
50 Ohm No. 774325

monocanal para U_B AC

150 Ohm No. 774325

bicanal sin detección de derivación para U_B DC

100 Ohm No. 774325

35 Ohm No. 774326, 774327

bicanal sin detección de derivación para U_B AC

250 Ohm No. 774325

Resistencia de entrada mín. en el instante de la conexión

24 Ohm No. 774326, 774327

95 Ohm No. 774325

Datos característicos de técnica de seguridad

PL según EN ISO 13849-1	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	2,31E-09
SIL según IEC 61511	SIL 3
PFD según IEC 61511	2,03E-06
t_M en años	20

Tiempos

Retardo a la conexión	
con rearme automático típ.	115 ms No. 774325
	124 ms No. 774326, 774327
con rearme automático máx.	180 ms No. 774325
	230 ms No. 774326, 774327
con rearme automático después de Red "On", típ.	120 ms No. 774325
	124 ms No. 774326, 774327
para rearme automático después de Red "On", máx.	190 ms No. 774325
	230 ms No. 774326, 774327
con rearme manual, típ.	40 ms No. 774325
	80 ms No. 774326, 774327
con rearme manual, máx.	180 ms No. 774325
	230 ms No. 774326, 774327
Retardo de desconexión	
para parada de emergencia típ.	12 ms No. 774326, 774327
	18 ms No. 774325
para parada de emergencia máx.	20 ms No. 774326, 774327
	30 ms No. 774325
en una caída de tensión típ.	110 ms No. 774325
	20 ms No. 774326, 774327
en una caída de tensión máx.	160 ms No. 774325
	30 ms No. 774326, 774327
Recuperación para frecuencia de conmutación máx. 1/s después de una parada de emergencia	40 ms No. 774326, 774327
	50 ms No. 774325
tras una caída de tensión	200 ms No. 774325
	50 ms No. 774326, 774327
Simultaneidad canal 1 y 2	∞
A prueba de cortes de la tensión de alimentación	10 ms No. 774326, 774327
	20 ms No. 774325

hasta PL e según EN ISO 13849-1 PNOZ X5

Medio ambiente	
CEM	EN 60947-5-1, EN 61000-6-2
Vibraciones según EN 60068-2-6	
Frecuencia	10 - 55 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
Tensión de aislamiento de dimensionado	250 V
Resistencia tensión transitoria de dimensionado	4,00 kV
Temperatura ambiente	-10 - 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	22,5 mm
Profundidad	121,0 mm
Peso	190 g

No. es idéntico al Número de Pedido

Se aplican las versiones actuales **09/03** de las normas.

Datos de pedido			
Tipo	Características	Bornes	Nº de pedido
PNOZ X5	24 V AC/DC	bornes de tornillo	774 325
PNOZ X5	12 V DC	bornes de tornillo	774 326
PNOZ X5 (coated version)	12 V DC	bornes de tornillo	774 327