



PNOZ 1

PILZ
THE SPIRIT OF SAFETY

- Dispositivos conmutadores de seguridad

Este documento es la versión original.

Pilz GmbH & Co. KG se reserva todos los derechos sobre este documento. Los usuarios están autorizados a hacer copias para uso interno. Se aceptan indicaciones y sugerencias que permitan mejorar esta documentación.

Para algunos componentes se ha utilizado el código fuente de terceros fabricantes o del software Open Source. Encontrará la información de licencia correspondiente en la página web de Pilz.

Pilz®, PIT®, PMI®, PNOZ®, Primo®, PSEN®, PSS®, PVIS®, SafetyBUS p®, SafetyE-YE®, SafetyNET p®, the spirit of safety® son, en algunos países, marcas registradas y protegidas de Pilz GmbH & Co. KG.



SD significa Secure Digital

Introducción	4
Validez de la documentación	4
Uso de la documentación	4
Explicación de símbolos	4
Seguridad	5
Aplicación correcta	5
Normas de seguridad	5
Consideraciones de seguridad	5
Cualificación del personal	6
Garantía y responsabilidad	6
Eliminación de residuos	6
Para su propia seguridad	6
Características del dispositivo	7
Características de seguridad	7
Diagrama de bloques/asignación de bornes	7
Variantes: AC	7
Variante: DC	8
Descripción de funciones	8
Modos de funcionamiento	9
Diagrama de tiempos	9
Montaje	10
Cableado	10
Disposición para el funcionamiento	11
Funcionamiento	13
Indicación de estado	13
Errores – Fallos	13
Dimensiones en mm	14
Datos técnicos	15
Características técnicas de seguridad	24
Datos complementarios	24
Curva de vida útil	25
Datos de pedido	25
Declaración CE de conformidad	26

Introducción

Validez de la documentación

La documentación es válida para el producto PNOZ 1. Será válida hasta la publicación de una versión más actual.

En estas instrucciones de uso se explica el funcionamiento y el manejo y se describe el montaje y la conexión del producto.

Uso de la documentación

Esta documentación sirve de instrucción. Instalar y poner en marcha el producto solamente si se ha leído y entendido este documento. Guardar el documento para posteriores consultas.

Explicación de símbolos

Identificación de información especialmente importante:



PELIGRO

Respetar al pie de la letra esta advertencia. Advierte sobre peligros inminentes que pueden causar lesiones corporales muy graves y la muerte y señala las precauciones correspondientes.



ADVERTENCIA

Respetar al pie de la letra esta advertencia. Advierte sobre situaciones peligrosas que pueden provocar lesiones físicas muy graves y la muerte y señala las oportunas precauciones.



ATENCIÓN

Señala una fuente de peligro que puede causar heridas leves o de poca consideración, así como daños materiales, e informa sobre las precauciones correspondientes.



IMPORTANTE

Describe situaciones en las que el producto o los aparatos situados en sus proximidades pueden resultar dañados, e indica las medidas preventivas correspondientes. La advertencia identifica además partes de texto especialmente importantes.

**INFORMACIÓN**

Proporciona consejos prácticos e información sobre particularidades.

Seguridad**Aplicación correcta**

El dispositivo de seguridad PNOZ 1 sirve para la interrupción orientada a la seguridad de un circuito de seguridad.

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

Se considera aplicación no correcta, en particular:

- ▶ toda modificación constructiva, técnica o eléctrica del producto,
- ▶ el uso del producto fuera de las zonas descritas en estas instrucciones y
- ▶ todo uso del producto que difiera de los datos técnicos (véase "[Datos técnicos](#)" [ 15]).

**IMPORTANTE****Instalación eléctrica conforme a requisitos CEM**

El producto se ha diseñado para funcionar en entornos industriales. El producto puede provocar radiointerferencias si se instala en otros entornos. En caso de instalarse en entornos diferentes, adoptar las medidas necesarias para cumplir las normativas y Directivas en materia de radiointerferencias aplicables al lugar de instalación.

Normas de seguridad**Consideraciones de seguridad**

Antes de utilizar un dispositivo se precisa un análisis de la seguridad según la directiva de máquinas.

El producto tiene seguridad funcional garantizada como componente individual. Esto no garantiza, sin embargo, la seguridad funcional de la máquina/instalación completa. Para que la máquina/instalación completa alcance el grado de seguridad deseado, es preciso definir los requisitos de seguridad de la máquina/instalación y la forma de implementarlos a nivel técnico y organizativo.

Cualificación del personal

La instalación, el montaje, la programación, la puesta en marcha, el servicio, la puesta fuera de servicio y el mantenimiento de los productos se confiarán exclusivamente a personal autorizado.

Por persona autorizada se entiende toda aquella persona cualificada y competente que, en virtud de su formación, experiencia y actividad actual profesionales, dispone de los conocimientos técnicos necesarios. Esta persona debe conocer el estado de la técnica y las leyes, normas y directivas correspondientes, tanto nacionales como europeas e internacionales, para poder comprobar, evaluar y manejar equipos, sistemas, máquinas e instalaciones.

La empresa, por su parte, deberá emplear exclusivamente personal que

- ▶ esté familiarizado con la normativa básica en materia de seguridad del trabajo y prevención de accidentes,
- ▶ haya leído y comprendido el apartado "Seguridad" de esta descripción y que
- ▶ esté familiarizado con las normas básicas y técnicas para la aplicación especial.

Garantía y responsabilidad

Los derechos de garantía y responsabilidad quedan anulados si

- ▶ el producto no se haya aplicado correctamente,
- ▶ los daños se hayan producido como consecuencia de la inobservancia de las instrucciones de uso,
- ▶ el personal de servicio no está debidamente formado
- ▶ o si se han realizado cualesquiera modificaciones (como por ejemplo cambio de componentes de las placas de circuitos, trabajos de soldadura, etc.).

Eliminación de residuos

- ▶ En aplicaciones orientadas a la seguridad, respetar el periodo de uso T_M de los datos característicos de seguridad.
- ▶ Para la puesta fuera de servicio, respetar la legislación local en materia de eliminación de aparatos electrónicos (p. ej., ley alemana de aparatos eléctricos y electrónicos).

Para su propia seguridad

El dispositivo cumple todas las condiciones que se requieren para un funcionamiento seguro. No obstante, tenga en cuenta:

- ▶ Advertencia para categoría de sobretensión III: si el aparato recibe tensiones mayores a los valores de pequeña tensión (>50 V AC o >120 V DC), los elementos de mando y sensores conectados han de tener una tensión de aislamiento asignada de por lo menos 250 V.

Características del dispositivo

- ▶ Salidas de relé de guía forzada:
 - 3 contactos de seguridad (NA), sin retardo
 - 1 contacto auxiliar (NC), sin retardo
- ▶ posibilidades de conexión de:
 - pulsadores de parada de emergencia
 - interruptores límite de puerta protectora
 - pulsadores de rearme
- ▶ Indicador LED para:
 - Tensión de alimentación
 - Estado de conmutación de los contactos de seguridad
- ▶ Para variantes de dispositivo, ver datos de pedido

Características de seguridad

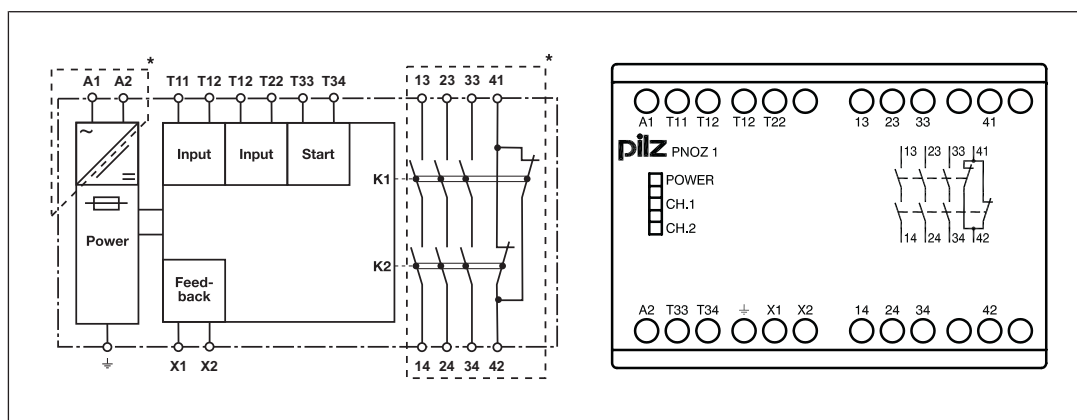
El dispositivo de mando a dos manos cumple los requisitos de seguridad siguientes:

- ▶ El cableado está estructurado de forma redundante con autocontrol.
- ▶ La instalación de seguridad permanece activa aun 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.

Diagrama de bloques/asignación de bornes

Variantes: AC

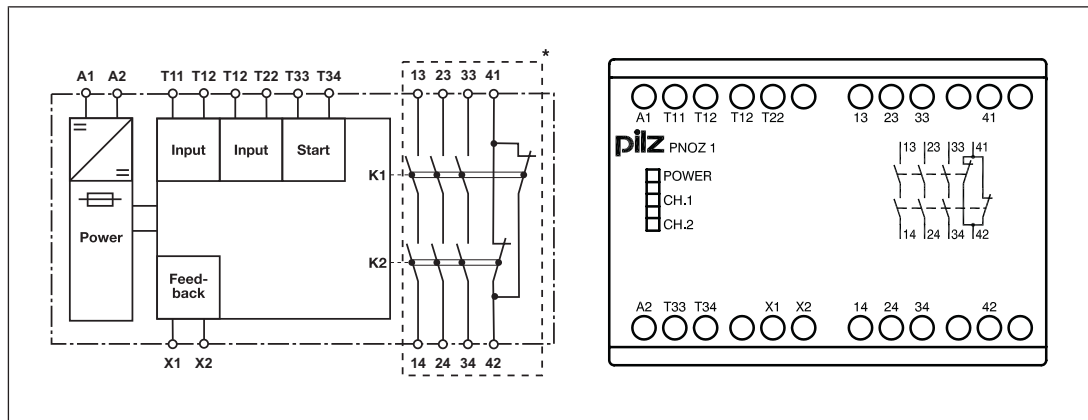
- ▶ U_B : 24 V AC; n.º pedido 775600
- ▶ U_B : 48 V AC; n.º pedido 775620
- ▶ U_B : 110 - 120 V AC; n.º pedido 775630
- ▶ U_B : 230 - 240 V AC; n.º pedido 775650



*Aislamiento respecto del área no marcada y de los contactos de relé entre sí: aislamiento básico (categoría de sobretensión III), separación segura (categoría de sobretensión II)

Variante: DC

- U_B : 24 V DC; n.º pedido 775695



*Aislamiento respecto del área no marcada y de los contactos de relé entre sí: aislamiento básico (categoría de sobretensión III), separación segura (categoría de sobretensión II)

Descripción de funciones

El dispositivo de seguridad PNOZ 1 se utiliza para la interrupción de seguridad de un circuito de seguridad. El LED "POWER" se enciende cuando se aplica la tensión de alimentación. El dispositivo está listo para el servicio cuando tanto el circuito de realimentación X1-X2 como el circuito de rearme T33-T34 están cerrados.

- El circuito de entrada está cerrado (p. ej. pulsador de parada de emergencia no accionado):
 - Los LED "CH.1" y "CH.2" se encienden.
 - Los contactos de seguridad 13-14, 23-24 y 33-34 están cerrados, el contacto auxiliar 41-42 está abierto. El dispositivo está activo.
- El circuito de entrada se abre (p. ej. pulsador de parada de emergencia accionado):
 - Los LED "CH.1" y "CH.2" se apagan.
 - Los contactos de seguridad 13-14, 23-24 y 33-34 se abren en modo redundante, el contacto auxiliar 41-42 se cierra.

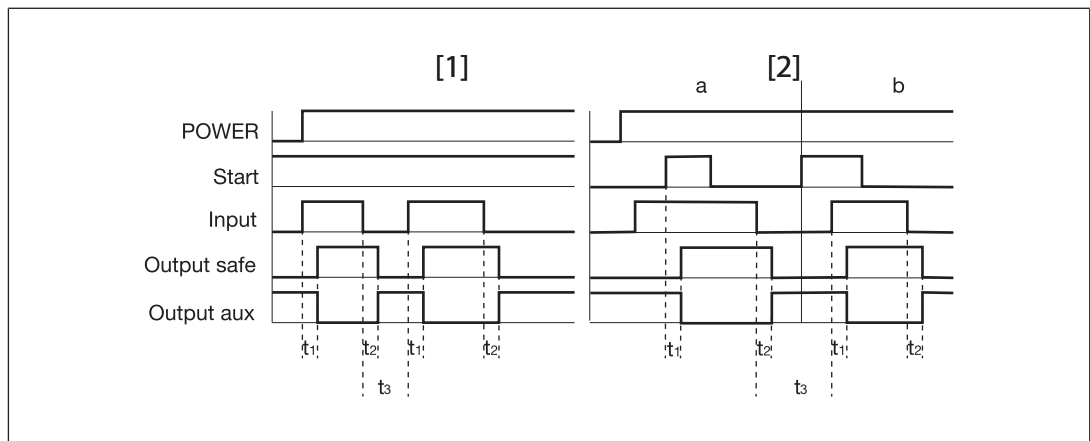
**IMPORTANTE**

Si se dispara la demanda de seguridad (p. ej., pulsador de parada de emergencia accionado) < 6 s después del rearme, puede alargarse el retardo a la desconexión de los contactos de seguridad sin retardo (véase [Datos técnicos](#) [15]).

Modos de funcionamiento

- ▶ Funcionamiento monocanal: sin redundancia en el circuito de entrada, detección de defectos a tierra en circuito de rearme y de entrada.
- ▶ Funcionamiento bicanal sin detección de derivación: circuito de entrada redundante, el PNOZ 1 detecta
 - defectos a tierra en circuito de rearme y de entrada,
 - cortocircuitos en el circuito de entrada.
- ▶ Rearme automático: el dispositivo se activa después de cerrarse el circuito de entrada.
- ▶ Rearme manual: el dispositivo se activa cuando el circuito de entrada y de rearme están cerrados.
- ▶ Posibilidad de multiplicidad y refuerzo de contactos mediante la conexión de bloques de ampliación de contactos o contactores externos.

Diagrama de tiempos



Leyenda

- ▶ Power: tensión de alimentación
- ▶ Rearme: circuito de rearme
- ▶ Input: circuito de entrada
- ▶ Output safe: contactos de seguridad
- ▶ Output aux: contacto auxiliar
- ▶ [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
- ▶ t_3 : tiempo de recuperación

Montaje

- ▶ Montar el dispositivo en un armario de distribución con un grado de protección de IP54 como mínimo.
- ▶ Utilizar los elementos de fijación de la parte trasera del dispositivo para fijarlo a la guía normalizada (35 mm).
- ▶ Si la posición de montaje es vertical: fijar el dispositivo con un elemento de soporte (p. ej., tope o ángulo final).

Cableado

Tenga en cuenta:

- ▶ Respetar siempre lo especificado en el apartado "[Datos técnicos](#)  15]".
- ▶ Las salidas 13-14, 23-24, 33-34 son contactos de seguridad, la salida 41-42 es un contacto auxiliar (por ejemplo, para visualización).
- ▶ **No** utilizar el contacto auxiliar 41-42 para circuitos de seguridad.
- ▶ Los bornes sin denominación no deben conectarse.
- ▶ Conectar un fusible (ver [Datos técnicos](#)  15]) antes de los contactos de salida para evitar que los contactos se suelden.
- ▶ Cálculo de la longitud de línea máxima $l_{\text{máx.}}$ en el circuito de entrada:

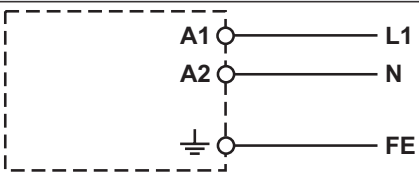
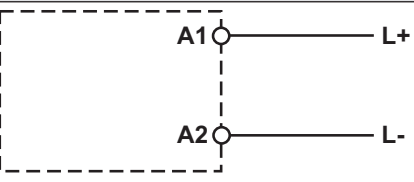
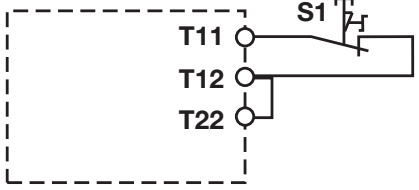
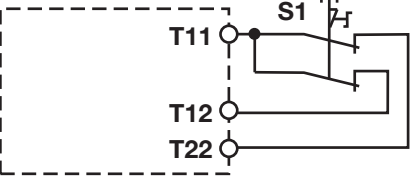
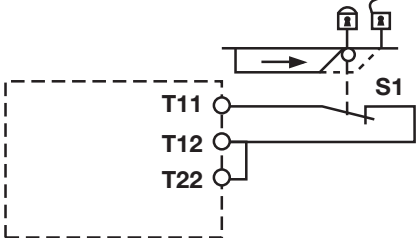
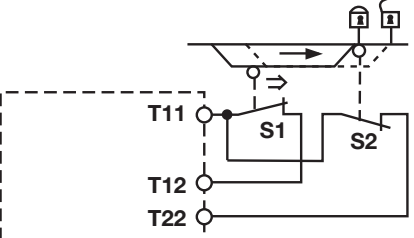
$$l_{\text{máx.}} = \frac{R_{l_{\text{máx.}}}}{R_l / \text{km}}$$

$R_{l_{\text{máx.}}}$ = resistencia total máx. de la línea (consultar [Datos técnicos](#)  15])

R_l / km = resistencia de la línea/km

- ▶ Utilizar para las líneas alambre de cobre con una resistencia a la temperatura de 60/75 °C.
- ▶ No conectar corrientes pequeñas a contactos por los que han circulado anteriormente corrientes de mucha intensidad.
- ▶ Asegurar que todos los contactos de salida con cargas capacitivas e inductivas tengan conexionado de protección suficiente.
- ▶ Para dispositivos de 24 V DC:
la fuente de alimentación ha de cumplir las normativas de muy bajas tensiones de funcionamiento con separación eléctrica segura (SELV, PELV) según VDE 0100, parte 410.
- ▶ Tenga en cuenta los requisitos de cableado y de CEM de la norma UNE-EN 60204-1.

Disposición para el funcionamiento

Tensión de alimentación	AC	DC
		
Circuito de entrada	Monocanal	Bicanal
Parada de emergencia Sin detección de derivación		
Puerta protectora Sin detección de derivación		



IMPORTANTE

Con conexionado monocanal, el nivel de seguridad de la máquina/instalación puede ser más bajo que el nivel de seguridad del dispositivo (véase [Características técnicas de seguridad \[📖 24\]](#)).

Circuito de rearme	Conexión de parada de emergencia (monocanal, bicanal) Puerta protectora (monocanal)	Puerta protectora (bicanal)
Rearme automático		
Rearme automático con test de arranque		
Rearme manual		

**IMPORTANTE**

Para rearme automático o para rearme manual con contacto de rearme puenteado (caso de fallo):

El dispositivo arranca automáticamente cuando se repone el dispositivo de protección como, p. ej., al desbloquear el pulsador de parada de emergencia. Evite un rearme inesperado mediante medidas de seguridad externas.

Circuito de realimentación	Sin supervisión de circuito de realimentación	Con supervisión de circuito de realimentación
Puente o 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

Funcionamiento

Si las salidas de relé están conectadas, no se puede probar automáticamente el contacto mecánico del relé. Según el entorno de utilización se requieren, por tanto, medidas para la detección de no apertura de elementos de conmutación.

Si el producto se utiliza conforme a lo especificado en el contexto de la Directiva de máquinas europea, deberá comprobarse si los contactos de seguridad de las salidas de relé se abren correctamente. Para que el sistema de diagnóstico interno pueda verificar la apertura correcta de los contactos de seguridad, abrir los contactos de seguridad (desconectar salida) y reiniciar el dispositivo

- ▶ Como mínimo 1 vez al mes para SIL CL 3/PL e
- ▶ Como mínimo 1 vez al año para SIL CL 2/PL d



IMPORTANTE

Comprobar la función de seguridad después de cada primera puesta en marcha o de realizar modificaciones en la máquina/instalación. El control de las funciones de seguridad es competencia exclusiva de personal cualificado.

Indicación de estado

Los LED indican el estado y los errores durante el funcionamiento:



LED encendido



POWER

Hay tensión de alimentación.



CH.1

Los contactos de seguridad del canal 1 están cerrados.



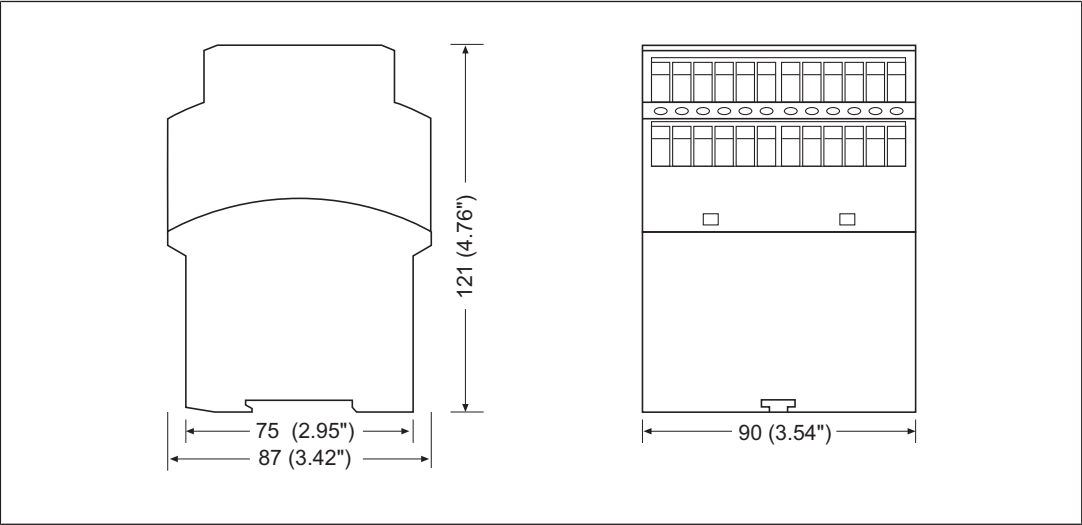
CH.2

Los contactos de seguridad del canal 2 están cerrados.

Errores – Fallos

- ▶ Defecto a tierra: la tensión de alimentación se interrumpe y se abren los contactos de seguridad. El dispositivo vuelve a estar listo para el servicio cuando se haya eliminado la causa del fallo y desconectado la tensión de alimentación durante aprox. 1 minuto.
- ▶ Funcionamiento defectuoso de los contactos: En caso de contactos soldados, después de abrir el circuito de entrada no es posible ninguna nueva activación.
- ▶ El LED "POWER" no se ilumina: cortocircuito o tensión de alimentación no disponible.

Dimensiones en mm



Datos técnicos

N.º pedido 775600 - 775620

Para más números de pedido, véase a continuación

Generalidades	775600	775620
Homologaciones	CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed	CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed
Datos eléctricos	775600	775620
Tensión de alimentación		
Tensión	24 V	48 V
Tipo	AC	AC
Tolerancia de tensión	-15 %/+10 %	-15 %/+10 %
Potencia de la fuente de alimentación externa (AC)	5,5 VA	5,5 VA
Margen de frecuencia AC	50 - 60 Hz	50 - 60 Hz
Duración de conexión	100 %	100 %
Entradas	775600	775620
Cantidad	2	2
Tensión en		
Circuito de entrada DC	24 V	24 V
Circuito de rearme DC	24 V	24 V
Circuito de realimentación DC	24 V	24 V
Corriente en		
Circuito de entrada DC	30 mA	30 mA
Circuito de rearme DC	50 mA	50 mA
Circuito de realimentación DC	50 mA	50 mA
Resistencia total máx. de la línea R _l máx.		
Monocanal con UB AC	200 Ohm	200 Ohm
Bicanal sin detección de derivación con UB AC	350 Ohm	350 Ohm
Salidas de relé	775600	775620
Número de contactos de salida		
Contactos de seguridad (NA) sin retardo	3	3
Contactos auxiliares (NC)	1	1
Corriente de cortocircuito máx. I _K	1 kA	1 kA
Categoría de uso según normativa	EN 60947-4-1	EN 60947-4-1

Salidas de relé	775600	775620
Categoría de uso contactos de seguridad		
AC1 con	400 V	400 V
Corriente mín.	0,01 A	0,01 A
Corriente máx.	5 A	5 A
Potencia máx.	2000 VA	2000 VA
AC1 con	240 V	240 V
Corriente mín.	0,01 A	0,01 A
Corriente máx.	8 A	8 A
Potencia máx.	2000 VA	2000 VA
DC1 con	24 V	24 V
Corriente mín.	0,01 A	0,01 A
Corriente máx.	8 A	8 A
Potencia máx.	200 W	200 W
Categoría de uso contactos auxiliares		
AC1 con	240 V	240 V
Corriente mín.	0,01 A	0,01 A
Corriente máx.	8 A	8 A
Potencia máx.	2000 VA	2000 VA
DC1 con	24 V	24 V
Corriente mín.	0,01 A	0,01 A
Corriente máx.	8 A	8 A
Potencia máx.	200 W	200 W
Categoría de uso según normativa		
	EN 60947-5-1	EN 60947-5-1
Categoría de uso contactos de seguridad		
AC15 con	230 V	230 V
Corriente máx.	5 A	5 A
DC13 (6 ciclos/min) con	24 V	24 V
Corriente máx.	7 A	7 A
Categoría de uso contactos auxiliares		
AC15 con	230 V	230 V
Corriente máx.	5 A	5 A
DC13 (6 ciclos/min) con	24 V	24 V
Corriente máx.	7 A	7 A
Categoría de uso según UL		
Tensión	240 V AC G. P.	240 V AC G. P.
Con corriente	8 A	8 A
Tensión	24 V DC Resistive	24 V DC Resistive
Con corriente	5 A	5 A
Pilot Duty	B300, R300	B300, R300

Salidas de relé	775600	775620
Protección externa de contactos de seguridad		
según normativa	EN 60947-5-1	EN 60947-5-1
Integral de Joule máx.	240 A ² s	240 A ² s
Fusible de acción rápida	10 A	10 A
Fusible de acción lenta	6 A	6 A
Fusible gG	10 A	10 A
Fusible automático 24V AC/DC, característica B/C	6 A	6 A
Protección externa de contactos auxiliares		
Integral de Joule máx.	240 A ² s	240 A ² s
Fusible de acción rápida	10 A	10 A
Fusible de acción lenta	6 A	6 A
Fusible gG	10 A	10 A
Fusible automático 24 V AC/DC, característica B/C	6 A	6 A
Corriente térmica convencional	8 A	8 A
Material de los contactos	AgSnO ₂ + 0,2 µm Au	AgSnO ₂ + 0,2 µm Au
Tiempos	775600	775620
Retardo a la conexión		
con rearme automático típ.	190 ms	190 ms
con rearme automático máx.	270 ms	270 ms
con rearme automático después de Red "On", típ.	215 ms	215 ms
con rearme automático después de Red "On", máx.	320 ms	320 ms
con rearme manual, típ.	190 ms	190 ms
con rearme manual, máx.	270 ms	270 ms
Retardo a la desconexión		
con parada de emergencia, típica	15 ms	15 ms
con parada de emergencia, duración de la conexión ≥ 6 s, máx.	30 ms	30 ms
con parada de emergencia, duración de la conexión < 6 s, máx.	400 ms	400 ms
con una caída de tensión, típica	60 ms	60 ms
con una caída de tensión, máx.	400 ms	400 ms
Tiempo de recuperación con una frecuencia de conmutación máx. de 1/s		
tras parada de emergencia	300 ms	300 ms
tras una caída de tensión	350 ms	350 ms
A prueba de cortes de la tensión de alimentación	35 ms	35 ms
Simultaneidad máx. canal 1 y 2	140 ms	140 ms

Datos ambientales	775600	775620
Condiciones climáticas	EN 60068-2-78	EN 60068-2-78
Temperatura ambiente		
Rango de temperatura	-10 - 55 °C	-10 - 55 °C
Temperatura de almacenaje		
Rango de temperatura	-40 - 85 °C	-40 - 85 °C
Resistencia a la humedad		
Humedad	93% H. R. con 40 °C	93% H. R. con 40 °C
Condensación en funcionamiento	no permitido	no permitido
CEM	EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61326-3-1	EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61326-3-1
Vibraciones		
según normativa	EN 60068-2-6	EN 60068-2-6
Frecuencia	10 - 55 Hz	10 - 55 Hz
Amplitud	0,35 mm	0,35 mm
Distancias de fuga y dispersión superficial		
según normativa	EN 60947-1	EN 60947-1
Categoría de sobretensión	III / II	III / II
Grado de suciedad	2	2
Tensión de aislamiento asignada	400 V	400 V
Resistencia a tensión de choque asignada	4 kV	4 kV
Tipo de protección		
Carcasa	IP40	IP40
Zona de bornes	IP20	IP20
Lugar de montaje (p. ej., armario de distribución)	IP54	IP54
Datos mecánicos	775600	775620
Posición de montaje	cualquiera	cualquiera
Vida útil mecánica	10.000.000 ciclos	10.000.000 ciclos
Material		
Lado inferior	PPO UL 94 V0	PPO UL 94 V0
Frontal	ABS UL 94 V0	ABS UL 94 V0
Lado superior	PPO UL 94 V0	PPO UL 94 V0
Tipo de conexión	Borne de tornillo	Borne de tornillo
Tipo de fijación	fijo	fijo
Sección de conductor para bornes de tornillo		
1 conductor flexible	0,2 - 4 mm², 24 - 10 AWG	0,2 - 4 mm², 24 - 10 AWG
2 conductores con la misma sección, flexibles con terminal, sin casquillo de plástico	0,2 - 2,5 mm², 24 - 14 AWG	0,2 - 2,5 mm², 24 - 14 AWG
2 conductores con la misma sección, flexibles, sin terminal o con terminal TWIN	0,2 - 2,5 mm², 24 - 14 AWG	0,2 - 2,5 mm², 24 - 14 AWG
Par de apriete para bornes de tornillo	0,6 Nm	0,6 Nm

Datos mecánicos	775600	775620
Dimensiones		
Altura	87 mm	87 mm
ancho	90 mm	90 mm
Profundidad	121 mm	121 mm
Peso	500 g	500 g

Para referencias a normativas valen las 2017-01 versiones más actuales.

N.º pedido 775630 -775695

Generalidades	775630	775650	775695
Homologaciones	CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed	CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed	CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed
Datos eléctricos	775630	775650	775695
Tensión de alimentación			
Tensión	110 - 120 V	230 - 240 V	24 V
Tipo	AC	AC	DC
Tolerancia de tensión	-15 %/+10 %	-15 %/+10 %	-15 %/+10 %
Potencia de la fuente de alimentación externa (AC)	5,5 VA	5,5 VA	—
Potencia de la fuente de alimentación externa (DC)	—	—	2,5 W
Margen de frecuencia AC	50 - 60 Hz	50 - 60 Hz	—
Ondulación residual DC	—	—	160 %
Duración de conexión	100 %	100 %	100 %
Impulso de corriente de conexión máx.			
Impulso de corriente A1	—	—	10 A
Duración de impulso A1	—	—	0,25 ms
Entradas	775630	775650	775695
Cantidad	2	2	2
Tensión en			
Circuito de entrada DC	24 V	24 V	24 V
Circuito de rearme DC	24 V	24 V	24 V
Circuito de realimentación DC	24 V	24 V	24 V
Corriente en			
Circuito de entrada DC	30 mA	30 mA	40 mA
Circuito de rearme DC	50 mA	50 mA	50 mA
Circuito de realimentación DC	50 mA	50 mA	50 mA

Entradas	775630	775650	775695
Resistencia total máx. de la línea R _l máx.			
Monocanal con UB DC –	–	–	150 Ohm
Monocanal con UB AC	200 Ohm	200 Ohm	–
Bicanal sin detección de derivación con UB DC	–	–	250 Ohm
Bicanal sin detección de derivación con UB AC	350 Ohm	350 Ohm	–
Salidas de relé	775630	775650	775695
Número de contactos de salida			
Contactos de seguridad (NA) sin retardo	3	3	3
Contactos auxiliares (NC)	1	1	1
Corriente de cortocircuito máx. I _K	1 kA	1 kA	1 kA
Categoría de uso según normativa	EN 60947-4-1	EN 60947-4-1	EN 60947-4-1
Categoría de uso contactos de seguridad			
AC1 con	400 V	400 V	400 V
Corriente mín.	0,01 A	0,01 A	0,01 A
Corriente máx.	5 A	5 A	5 A
Potencia máx.	2000 VA	2000 VA	2000 VA
AC1 con	240 V	240 V	240 V
Corriente mín.	0,01 A	0,01 A	0,01 A
Corriente máx.	8 A	8 A	8 A
Potencia máx.	2000 VA	2000 VA	2000 VA
DC1 con	24 V	24 V	24 V
Corriente mín.	0,01 A	0,01 A	0,01 A
Corriente máx.	8 A	8 A	8 A
Potencia máx.	200 W	200 W	200 W
Categoría de uso contactos auxiliares			
AC1 con	240 V	240 V	240 V
Corriente mín.	0,01 A	0,01 A	0,01 A
Corriente máx.	8 A	8 A	8 A
Potencia máx.	2000 VA	2000 VA	2000 VA
DC1 con	24 V	24 V	24 V
Corriente mín.	0,01 A	0,01 A	0,01 A
Corriente máx.	8 A	8 A	8 A
Potencia máx.	200 W	200 W	200 W
Categoría de uso según normativa	EN 60947-5-1	EN 60947-5-1	EN 60947-5-1

Salidas de relé	775630	775650	775695
Categoría de uso contactos de seguridad			
AC15 con	230 V	230 V	230 V
Corriente máx.	5 A	5 A	5 A
DC13 (6 ciclos/min) con	24 V	24 V	24 V
Corriente máx.	7 A	7 A	7 A
Categoría de uso contactos auxiliares			
AC15 con	230 V	230 V	230 V
Corriente máx.	5 A	5 A	5 A
DC13 (6 ciclos/min) con	24 V	24 V	24 V
Corriente máx.	7 A	7 A	7 A
Categoría de uso según UL			
Tensión	240 V AC G. P.	240 V AC G. P.	240 V AC G. P.
Con corriente	8 A	8 A	8 A
Tensión	24 V DC Resistive	24 V DC Resistive	24 V DC Resistive
Con corriente	5 A	5 A	5 A
Pilot Duty	B300, R300	B300, R300	B300, R300
Protección externa de contactos de seguridad			
según normativa	EN 60947-5-1	EN 60947-5-1	EN 60947-5-1
Integral de Joule máx.	240 A²s	240 A²s	240 A²s
Fusible de acción rápida	10 A	10 A	10 A
Fusible de acción lenta	6 A	6 A	6 A
Fusible gG	10 A	10 A	10 A
Fusible automático 24V AC/DC, característica B/C	6 A	6 A	6 A
Protección externa de contactos auxiliares			
Integral de Joule máx.	240 A²s	240 A²s	240 A²s
Fusible de acción rápida	10 A	10 A	10 A
Fusible de acción lenta	6 A	6 A	6 A
Fusible gG	10 A	10 A	10 A
Fusible automático 24 V AC/DC, característica B/C	6 A	6 A	6 A
Corriente térmica convencional	8 A	8 A	8 A
Material de los contactos	AgSnO2 + 0,2 µm Au	AgSnO2 + 0,2 µm Au	AgSnO2 + 0,2 µm Au

Tiempos	775630	775650	775695
Retardo a la conexión			
con rearme automático típ.	190 ms	190 ms	190 ms
con rearme automático máx.	270 ms	270 ms	250 ms
con rearme automático después de Red "On", típ.	215 ms	215 ms	190 ms
con rearme automático después de Red "On", máx.	320 ms	320 ms	250 ms
con rearme manual, típ.	190 ms	190 ms	190 ms
con rearme manual, máx.	270 ms	270 ms	250 ms
Retardo a la desconexión			
con parada de emer- gencia, típica	15 ms	15 ms	15 ms
con parada de emer- gencia, duración de la conexión ≥ 6 s, máx.	30 ms	30 ms	30 ms
con parada de emer- gencia, duración de la conexión < 6 s, máx.	400 ms	400 ms	400 ms
con una caída de ten- sión, típica	60 ms	60 ms	60 ms
con una caída de ten- sión, máx.	400 ms	400 ms	400 ms
Tiempo de recuperación con una frecuencia de conmutación máx. de 1/s			
tras parada de emer- gencia	300 ms	300 ms	300 ms
tras una caída de ten- sión	350 ms	350 ms	350 ms
A prueba de cortes de la tensión de alimentación	35 ms	35 ms	35 ms
Simultaneidad máx. canal 1 y 2	140 ms	140 ms	140 ms
Datos ambientales	775630	775650	775695
Condiciones climáticas	EN 60068-2-78	EN 60068-2-78	EN 60068-2-78
Temperatura ambiente			
Rango de temperatura	-10 - 55 °C	-10 - 55 °C	-10 - 55 °C
Temperatura de almace- naje			
Rango de temperatura	-40 - 85 °C	-40 - 85 °C	-40 - 85 °C
Resistencia a la humedad			
Humedad	93% H. R. con 40 °C	93% H. R. con 40 °C	93% H. R. con 40 °C
Condensación en funcio- namiento			
	no permitido	no permitido	no permitido

Datos ambientales	775630	775650	775695
CEM	EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61326-3-1	EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61326-3-1	EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61326-3-1
Vibraciones			
según normativa	EN 60068-2-6	EN 60068-2-6	EN 60068-2-6
Frecuencia	10 - 55 Hz	10 - 55 Hz	10 - 55 Hz
Amplitud	0,35 mm	0,35 mm	0,35 mm
Distancias de fuga y dispersión superficial			
según normativa	EN 60947-1	EN 60947-1	EN 60947-1
Categoría de sobretensión	III / II	III / II	III / II
Grado de suciedad	2	2	2
Tensión de aislamiento asignada	400 V	400 V	400 V
Resistencia a tensión de choque asignada	4 kV	4 kV	4 kV
Tipo de protección			
Carcasa	IP40	IP40	IP40
Zona de bornes	IP20	IP20	IP20
Lugar de montaje (p. ej., armario de distribución)	IP54	IP54	IP54
Datos mecánicos	775630	775650	775695
Posición de montaje	cualquiera	cualquiera	cualquiera
Vida útil mecánica	10.000.000 ciclos	10.000.000 ciclos	10.000.000 ciclos
Material			
Lado inferior	PPO UL 94 V0	PPO UL 94 V0	PPO UL 94 V0
Frontal	ABS UL 94 V0	ABS UL 94 V0	ABS UL 94 V0
Lado superior	PPO UL 94 V0	PPO UL 94 V0	PPO UL 94 V0
Tipo de conexión	Borne de tornillo	Borne de tornillo	Borne de tornillo
Tipo de fijación	fijo	fijo	fijo
Sección de conductor para bornes de tornillo			
1 conductor flexible	0,2 - 4 mm², 24 - 10 AWG	0,2 - 4 mm², 24 - 10 AWG	0,2 - 4 mm², 24 - 10 AWG
2 conductores con la misma sección, flexibles con terminal, sin casquillo de plástico	0,2 - 2,5 mm², 24 - 14 AWG	0,2 - 2,5 mm², 24 - 14 AWG	0,2 - 2,5 mm², 24 - 14 AWG
2 conductores con la misma sección, flexibles, sin terminal o con terminal TWIN	0,2 - 2,5 mm², 24 - 14 AWG	0,2 - 2,5 mm², 24 - 14 AWG	0,2 - 2,5 mm², 24 - 14 AWG
Par de apriete para bornes de tornillo	0,6 Nm	0,6 Nm	0,6 Nm
Dimensiones			
Altura	87 mm	87 mm	87 mm
ancho	90 mm	90 mm	90 mm
Profundidad	121 mm	121 mm	121 mm

Datos mecánicos	775630	775650	775695
Peso	500 g	500 g	400 g

Para referencias a normativas valen las 2017-01 versiones más actuales.

Características técnicas de seguridad



IMPORTANTE

Tenga en cuenta sobre todo las características técnicas de seguridad para que su máquina/instalación alcance el nivel de seguridad requerido.

Modo de funcionamiento	EN ISO 13849-1: 2015 PL	EN ISO 13849-1: 2015 Categoría	EN 62061 SIL CL	EN 62061 PFH _D [1/h]	IEC 61511 SIL	IEC 61511 PFD	EN ISO 13849-1: 2015 T _M [año]
–	PL e	Cat. 4	SIL CL 3	2,31E-09	SIL 3	2,03E-06	20

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.

Datos complementarios



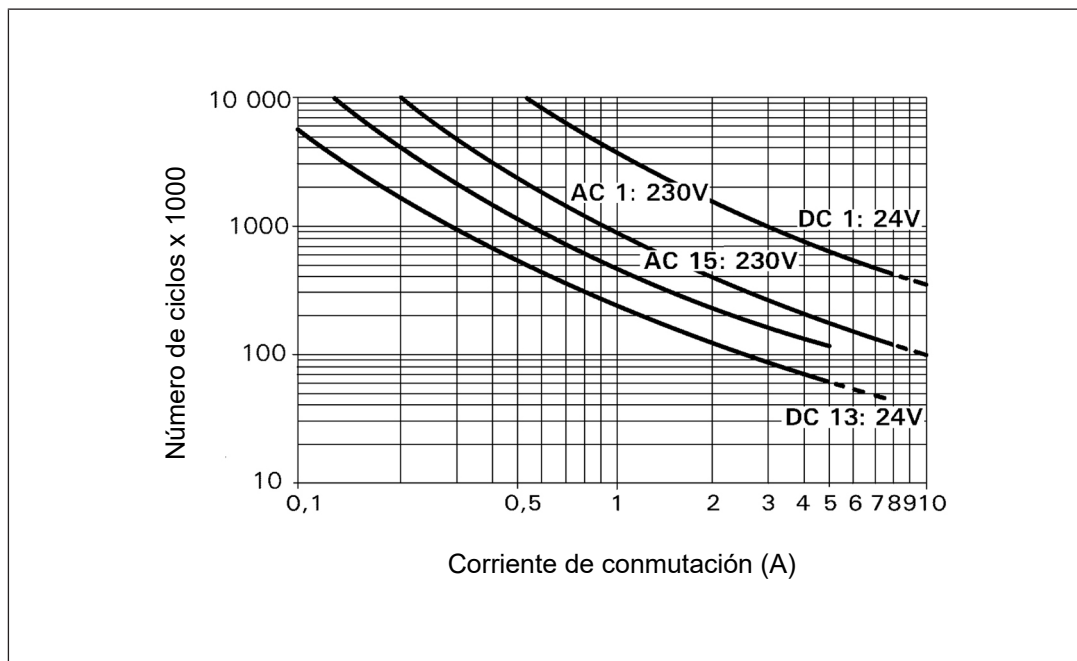
ATENCIÓN

Respetar al pie de la letra las curvas de vida útil de los relés. Los datos característicos 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 la salida 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.

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

Mientras la aplicación que se vaya a realizar necesite menos de 4 000 000 ciclos, puede calcularse con el valor PFH (véase "Datos técnicos").

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 de pedido

Tipo de producto	Características	Tipo de conexión	N.º pedido
PNOZ 1	24 V AC	Bornes de tornillo	775 600
PNOZ 1	48 V AC	Bornes de tornillo	775 620
PNOZ 1	110 – 120 V AC	Bornes de tornillo	775 630
PNOZ 1	230 – 240 V AC	Bornes de tornillo	775 650
PNOZ 1	24 V DC	Bornes de tornillo	775 695

Declaración CE de conformidad

Estos productos cumplen los requisitos de la Directiva de Máquinas 2006/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo. La declaración de conformidad CE completa puede consultarse en la página web www.pilz.com/support/downloads.

Representante: Norbert Fröhlich, Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Str. 2, 73760 Ostfildern, Alemania

