

Dispositivos de seguridad PNOZsigma PNOZ s5



Características del dispositivo

- ▮ Salidas de relé de guía forzada:
 - 2 contactos de seguridad (NA), sin retardo
 - 2 contactos de seguridad (NA) con retardo a la desconexión
- ▮ 1 salida por semiconductor
- ▮ Posibilidades de conexión de:
 - Pulsador de parada de emergencia
 - Interruptor límite de puerta protectora
 - Pulsador de rearme
 - Rejas fotoeléctricas de seguridad e interruptores de seguridad con detección de derivación
- ▮ 1 bloque de ampliación de contactos PNOZsigma enchufable mediante conector
- ▮ Modos de funcionamiento y tiempos de retardo ajustables mediante mandos giratorios
- ▮ indicador LED para:
 - tensión de alimentación
 - estado de las entradas canal 1
 - estado de las entradas canal 2
 - estado de conmutación canal 1/2
 - circuito de rearme
 - fallo
- ▮ bornes de conexión enchufables (borne de resorte o de tornillo)
- ▮ Para variantes de dispositivo, ver datos de pedido

Dispositivos de seguridad PNOZsigma PNOZ s5

Diagrama de bloques/asignación de bornes

Variante: 24 V DC

U_B: 24 V DC; n.º pedido 750105, 751105, 751185

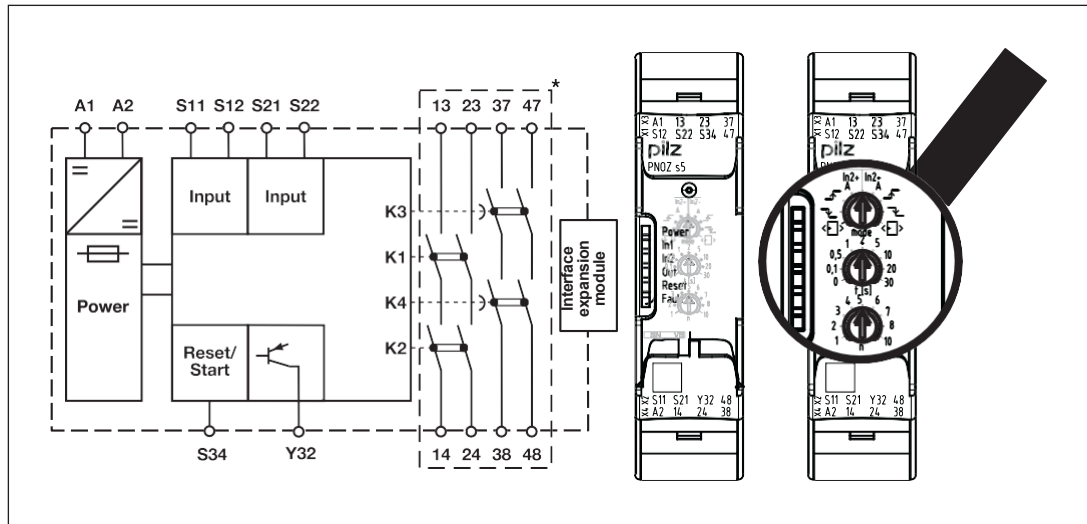


Fig.: Centro: vista frontal con cubierta, Derecha: vista frontal sin cubierta

*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: 48 - 240 V AC/DC

U_B: 48 – 240 V AC/DC; n.º pedido 750135, 751135

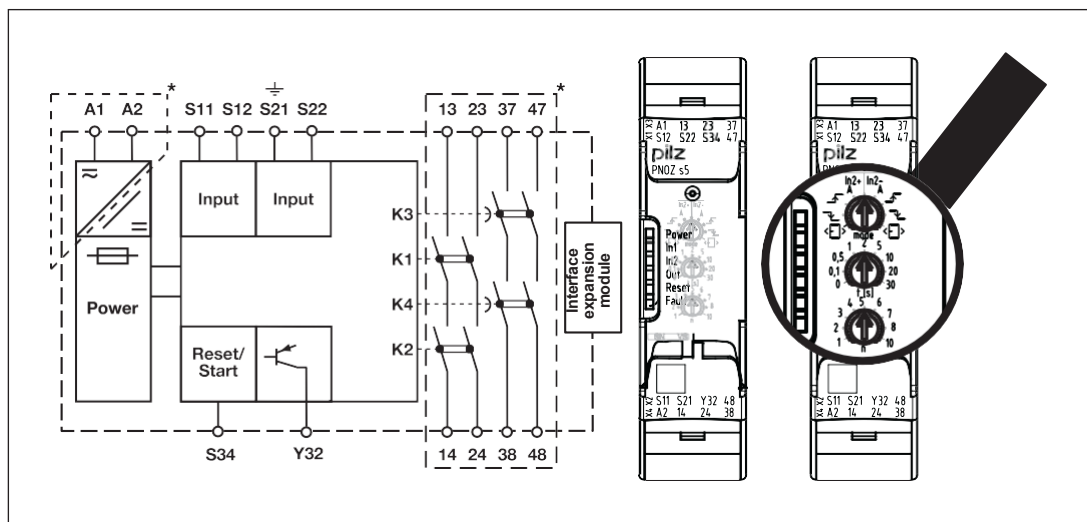


Fig.: Centro: vista frontal con cubierta, Derecha: vista frontal sin cubierta

*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)

Dispositivos de seguridad PNOZsigma PNOZ s5

Descripción de funciones

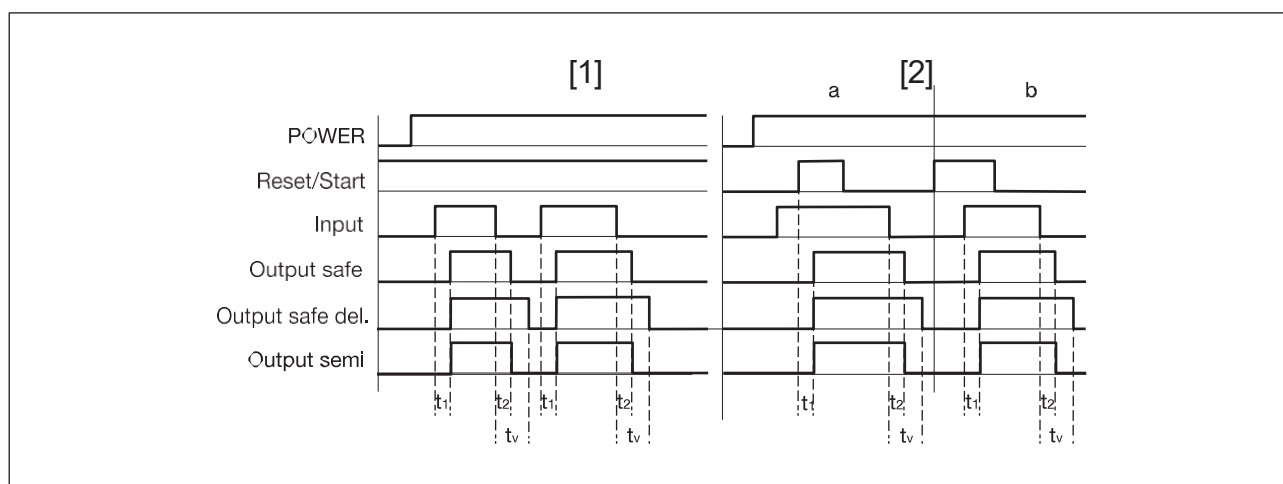
- ▮  Funcionamiento monocanal: sin redundancia en el circuito de entrada, detección de defectos a tierra en circuito de rearme y circuito de entrada.
 - ▮ Funcionamiento bicanal sin detección de derivación: circuito de entrada redundante, el PNOZ s5 detecta
 - defectos a tierra en circuito de rearme y de entrada,
 - cortocircuitos en circuito de entrada y, con rearme supervisado, también en el circuito de rearme.
 - ▮  Funcionamiento bicanal con detección de derivación: circuito de entrada redundante, el PNOZ s5 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,
 - derivaciones en el circuito de entrada.
 - ▮ **A** **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.
 - ▮  **Rearme supervisado con flanco descendente:** el dispositivo se activa cuando
 - el circuito de entrada está cerrado y después se cierra y se abre el circuito de rearme.
 - el circuito de rearme se cierra y se abre nuevamente después de cerrarse el circuito de entrada.
 - ▮  **Rearme supervisado con flanco ascendente:** el dispositivo se activa cuando el circuito de entrada está cerrado y el circuito de rearme se cierra después de transcurrir el tiempo de espera (ver datos técnicos).
 - ▮  **Rearme con test de arranque:** el dispositivo comprueba si, después de aplicar la tensión de alimentación, las puertas protectoras cerradas se abren y vuelven a cerrar.
- Posibilidad de multiplicidad y refuerzo de los
- contactos de seguridad sin retardo mediante la conexión de un bloque de ampliación de contactos PNOZsigma vía conector;
 - contactos de seguridad con/sin retardo mediante el cableado de bloques de ampliación de contactos o contactores externos.

Dispositivos de seguridad PNOZsigma PNOZ s5

Diagramas de tiempos

Rearme automático y manual

- [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



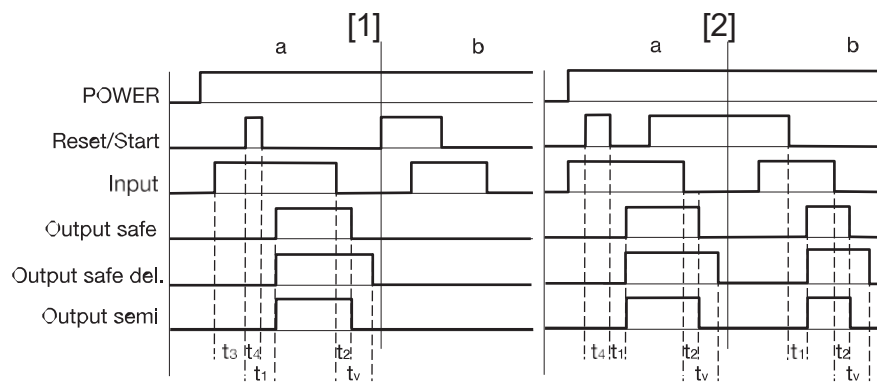
Leyenda

- POWER: tensión de alimentación
- Reset/Start: circuito de rearme
- Input: circuitos de entrada
- Output safe: contactos de seguridad sin retardo
- Output safe del.: contactos de seguridad con retardo
- Output semi: salida por semiconductor
- t_1 : retardo a la conexión
- t_2 : retardo a la desconexión
- t_v : tiempo de retardo

Dispositivos de seguridad PNOZsigma PNOZ s5

Rearme supervisado

- ▮ [1]: rearme supervisado con flanco ascendente
 - a: circuito de entrada cierra antes de circuito de rearme
 - b: circuito de rearme cierra antes de circuito de entrada
- ▮ [2]: rearme supervisado con flanco descendente
 - a: circuito de entrada cierra antes de circuito de rearme
 - b: circuito de rearme cierra antes de circuito de entrada

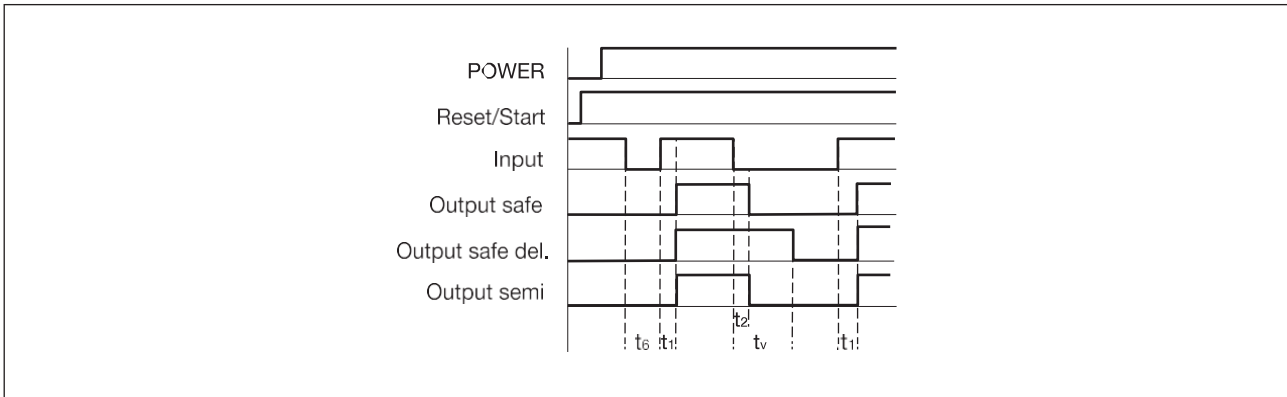


Leyenda

- ▮ POWER: tensión de alimentación
- ▮ Reset/Start: circuito de rearme
- ▮ Input: circuitos de entrada
- ▮ Output safe: contactos de seguridad sin retardo
- ▮ Output safe del.: contactos de seguridad con retardo
- ▮ Output semi: salida por semiconductor
- ▮ t_1 : retardo a la conexión
- ▮ t_2 : retardo a la desconexión
- ▮ t_3 : tiempo de espera con rearme supervisado
- ▮ t_4 : duración mín. impulso de rearme con rearme supervisado
- ▮ t_v : tiempo de retardo

Dispositivos de seguridad PNOZsigma PNOZ s5

Rearme con test de arranque



Leyenda

- POWER: tensión de alimentación
- Reset/Start: circuito de rearme
- Input: circuitos de entrada
- Output safe: contactos de seguridad sin retardo
- Output safe del.: contactos de seguridad con retardo
- Output semi: salida por semiconductor
- t_1 : retardo a la conexión
- t_2 : retardo a la desconexión
- t_v : tiempo de retardo
- t_6 : tiempo de recuperación

Montaje

Montaje del dispositivo base sin bloque de ampliación de contactos:

- Asegúrese de que la clavija de terminación se ha enchufado en el lateral del dispositivo.

Conexión de dispositivo base y bloque de ampliación de contactos PNOZsigma:

- Desenchufar la clavija de terminación del lateral del dispositivo y del bloque de ampliación de contactos.
- Conectar el dispositivo base y el bloque de ampliación de contactos mediante el conector suministrado antes de montar los equipos en la guía normalizada.

Montaje en el armario de distribución

- Montar el dispositivo en un armario de distribución con grado de protección IP54 como mínimo.
- Fijar el dispositivo a una guía normalizada mediante el elemento de encaje de la parte trasera (35 mm).
- Si la posición de montaje es vertical: fijar el dispositivo con un elemento de soporte (p. ej., tope o ángulo final).

Dispositivos de seguridad PNOZsigma PNOZ s5

- Deslizar el dispositivo hacia arriba o abajo antes de separarlo de la guía normalizada.

Cableado

Tenga en cuenta:

- Respecto siempre lo especificado en el apartado "[Datos técnicos \[669\]](#)".
- Las salidas 13-14, 23-24 son contactos de seguridad sin retardo, las salidas 37-38, 47-48 son contactos de seguridad con retardo a la desconexión y la salida por semiconductor Y32 es una salida auxiliar (por ejemplo, para visualizador).
- No** utilizar la salida por semiconductor Y32 para circuitos de seguridad.
- Conectar un fusible (ver [Datos técnicos \[669\]](#)) antes de los contactos de salida para evitar que los contactos se suelden.
- Cálculo de la longitud de línea máxima $I_{\text{máx.}}$ en el circuito de entrada:
$$I_{\text{máx.}} = \frac{R_{\text{Imáx.}}}{R_l / \text{km}}$$

 $R_{\text{Imáx.}}$ = resistencia total máx. de la línea (consultar [Datos técnicos \[669\]](#))
 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.
- Asegurar que todos los contactos de salida con cargas capacitivas e inductivas tengan conexionado de protección suficiente.
- Con U_B 48 – 240 V AC/DC: conectar S21 con puesta a tierra funcional.
- A la hora de conectar interruptores de proximidad magnetosensibles basados en contactos Reed, prestar atención a que el pico máx. de corriente de conexión (en el circuito de entrada) no sobrecargue el interruptor de proximidad.
- Tenga en cuenta los requisitos de cableado y de CEM de la norma IEC 60204-1.
- 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.

Importante para la detección de derivación:

Puesto que esta función no tiene seguridad de error único, Pilz la comprueba durante el control final. Si existe peligro de superar las longitudes de cables especificadas, recomendamos realizar la siguiente comprobación una vez instalado el dispositivo:

- Dispositivo listo para el servicio (contactos de salida cerrados)
- Cortocircuitar los bornes de test S12, S22 para la comprobación de derivación.
- Ha de dispararse el fusible del dispositivo y han de abrirse los contactos de salida. Los cables con longitudes del orden del valor máximo pueden retardar hasta 2 minutos el disparo del fusible.

Dispositivos de seguridad PNOZsigma PNOZ s5

4. Rearmar el fusible: eliminar el cortocircuito y desconectar la tensión de alimentación durante aproximadamente 1 minuto.

Disposición para el funcionamiento

Modos de funcionamiento y tiempo de retardo

El modo de funcionamiento y el tiempo de retardo se ajustan mediante los mandos giratorios del dispositivo. Abrir la cubierta frontal del dispositivo.

Ajuste de modos de funcionamiento

- Desconectar la tensión de alimentación.
 - Seleccionar el modo de funcionamiento mediante el selector "mode".
- Si el selector "mode" está en posición inicial (posición vertical), aparece un mensaje de error

Selector de modos de funcionamiento "mode"	Rearme automático o manual	Rearme supervisado, flanco ascendente	Rearme supervisado, flanco descendente	Rearme automático con test de arranque
Sin detección de derivación				
Con detección de derivación				

Ajuste del tiempo de retardo

Selector de tiempos "t[s]"

Selector de factor "n"

$n \times t[s] = \text{tiempo de retardo}$

Ejemplo:

$t = 4 \text{ s}$, $n = 5$

tiempo de retardo = $5 \times 4 = 20 \text{ s}$

El tiempo de retardo ajustable mín. es de (con $t = 0$): 0,04 s.

Dispositivos de seguridad PNOZsigma PNOZ s5

Conexión

Tensión de alimentación	Variantes de dispositivos con UB 24 V DC	Variantes de dispositivos con UB 48 - 240 V AC/DC
Circuito de entrada	Monocanal	Bicanal
Parada de emergencia Sin detección de derivación		
Parada de emergencia Con detección de derivación		
Puerta protectora Sin detección de derivación		
Puerta protectora Con detección de derivación		

Dispositivos de seguridad PNOZsigma PNOZ s5

Circuito de entrada	Monocanal	Bicanal
Barrera fotoeléctrica de seguridad o interruptor de seguridad, detección de derivación mediante EPES (solo para variantes con $U_B = 24$ V DC)		
Circuito de rearme/circuito de realimentación	Sin supervisión de circuito de realimentación	Con supervisión de circuito de realimentación
Rearme automático		
Rearme manual/supervisado		
Salida por semiconductor	Variantes de dispositivos con U_B 24 V DC	Variantes de dispositivos con U_B 48 - 240 V AC/DC
	*Interconectar las conexiones de 0 V de todas las fuentes de alimentación externas	

Leyenda

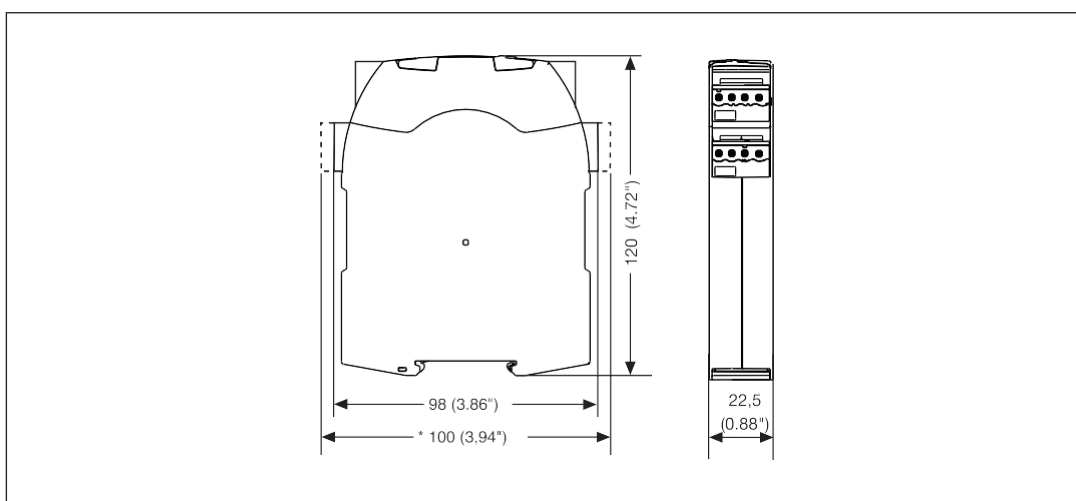
- S1/S2: interruptor de parada de emergencia o de puerta protectora
- S3: pulsador de rearme
- ↑: elemento accionado
- : puerta abierta

Dispositivos de seguridad PNOZsigma PNOZ s5

 : puerta cerrada

Dimensiones en mm

*Con bornes de resorte



Datos técnicos

N.º pedido 750105 - 751185

Para más números de pedido, véase a continuación

Generalidades	750105	751105	751185
Homologaciones	CCC, CE, EAC (Eurasian), KOSHA, TÜV, cULus Listed	CCC, CE, EAC (Eurasian), KOSHA, TÜV, cULus Listed	CCC, CE, EAC (Eurasian), KOSHA, TÜV, cULus Listed
Datos eléctricos	750105	751105	751185
Tensión de alimentación			
Tensión	24 V	24 V	24 V
Tipo	DC	DC	DC
Tolerancia de tensión	-15 %/+10 %	-15 %/+10 %	-15 %/+10 %
Potencia de la fuente de alimentación externa (DC)	4 W	4 W	4 W
Ondulación residual DC	20 %	20 %	20 %
Duración de conexión	100 %	100 %	100 %
Entradas	750105	751105	751185
Cantidad	2	2	2

Dispositivos de seguridad PNOZsigma PNOZ s5

Entradas	750105	751105	751185
Tensión en			
Circuito de entrada DC	24 V	24 V	24 V
Circuito de rearme DC	24 V	24 V	24 V
Circuito de realimenta- ción DC	24 V	24 V	24 V
Corriente en			
Circuito de entrada DC	40 mA	40 mA	40 mA
Circuito de rearme DC	40 mA	40 mA	40 mA
Circuito de realimenta- ción DC	40 mA	40 mA	40 mA
Impulso de corriente de conexión máx.			
Impulso de corriente circuito de entrada	0,2 A	0,2 A	0,2 A
Duración de impulso circuito de entrada	100 ms	100 ms	100 ms
Impulso de corriente circuito de realimenta- ción	0,2 A	0,2 A	0,2 A
Duración de impulso circuito de realimenta- ción	60 ms	60 ms	60 ms
Impulso de corriente circuito de rearme	0,2 A	0,2 A	0,2 A
Duración de impulso circuito de rearme	60 ms	60 ms	60 ms
Resistencia de entrada mín. en instante de cone- xión			
	110 Ohm	110 Ohm	110 Ohm
Resistencia total máx. de la línea R _l máx.			
Monocanal con UB DC	30 Ohm	30 Ohm	30 Ohm
Bicanal sin detección de derivación con UB DC	30 Ohm	30 Ohm	30 Ohm
Bicanal con detección de derivación con UB DC	30 Ohm	30 Ohm	30 Ohm
Salidas por semicon- ductor	750105	751105	751185
Cantidad	1	1	1
Tensión	24 V	24 V	24 V
corriente	20 mA	20 mA	20 mA

Dispositivos de seguridad PNOZsigma PNOZ s5

Salidas de relé	750105	751105	751185
Número de contactos de salida			
Contactos de seguridad (NA) sin retardo	2	2	2
Contactos de seguridad (NA) con retardo	2	2	2
Corriente de cortocircuito máx. IK	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	240 V	240 V	240 V
Corriente mín.	0,01 A	0,01 A	0,01 A
Corriente máx.	6 A	6 A	6 A
Potencia máx.	1500 VA	1500 VA	1500 VA
DC1 con	24 V	24 V	24 V
Corriente mín.	0,01 A	0,01 A	0,01 A
Corriente máx.	6 A	6 A	6 A
Potencia máx.	150 W	150 W	150 W
Categoría de uso contactos de seguridad con retardo			
AC1 con	240 V	240 V	240 V
Corriente mín.	0,01 A	0,01 A	0,01 A
Corriente máx.	6 A	6 A	6 A
Potencia máx.	1500 VA	1500 VA	1500 VA
DC1 con	24 V	24 V	24 V
Corriente mín.	0,01 A	0,01 A	0,01 A
Corriente máx.	6 A	6 A	6 A
Potencia máx.	150 W	150 W	150 W
Categoría de uso según normativa	EN 60947-5-1	EN 60947-5-1	EN 60947-5-1
Categoría de uso contactos de seguridad			
AC15 con	230 V	230 V	230 V
Corriente máx.	3 A	3 A	3 A
DC13 (6 ciclos/min) con	24 V	24 V	24 V
Corriente máx.	4 A	4 A	4 A

Dispositivos de seguridad PNOZsigma PNOZ s5

Salidas de relé	750105	751105	751185
Categoría de uso contactos de seguridad con retardo			
AC15 con	230 V	230 V	230 V
Corriente máx.	3 A	3 A	3 A
DC13 (6 ciclos/min) con	24 V	24 V	24 V
Corriente máx.	4 A	4 A	4 A
Categoría de uso según UL			
Tensión	240 V AC G.U. (same polarity)	240 V AC G.U. (same polarity)	240 V AC G.U. (same polarity)
Con corriente	6 A	6 A	6 A
Tensión	24 V DC G. U.	24 V DC G. U.	24 V DC G. U.
Con corriente	6 A	6 A	6 A
Pilot Duty	B300, R300	B300, R300	B300, R300
Protección externa de contactos de seguridad según normativa			
Integral de Joule máx.	EN 60947-5-1 66 A²s	EN 60947-5-1 66 A²s	EN 60947-5-1 66 A²s
Fusible de acción rápida	6 A	6 A	6 A
Fusible de acción lenta	4 A	4 A	4 A
Fusible gG	6 A	6 A	6 A
Fusible automático 24V AC/DC, característica B/C	4 A	4 A	4 A
Protección externa de contactos de seguridad con retardo			
Integral de Joule máx.	66 A²s	66 A²s	66 A²s
Fusible de acción rápida	6 A	6 A	6 A
Fusible de acción lenta	4 A	4 A	4 A
Fusible gG	6 A	6 A	6 A
Fusible automático 24 V AC/DC, característica B/C	4 A	4 A	4 A
Material de los contactos	AgCuNi + 0,2 µm Au	AgCuNi + 0,2 µm Au	AgCuNi + 0,2 µm Au

Dispositivos de seguridad PNOZsigma PNOZ s5

Corriente térmica convencional con carga simultánea de varios contactos	750105	751105	751185
Ith por contacto con UB DC; AC1: 240 V, DC1: 24 V			
Corriente térmica conv. con 1 contacto	6 A	6 A	6 A
Corriente térmica conv. con 2 contactos	6 A	6 A	6 A
Corriente térmica conv. con 3 contactos	6 A	6 A	6 A
Corriente térmica conv. con 4 contactos	6 A	6 A	6 A

Dispositivos de seguridad PNOZsigma PNOZ s5

Tiempos	750105	751105	751185
Retardo a la conexión			
con rearme automático típ.	180 ms	180 ms	180 ms
con rearme automático máx.	330 ms	330 ms	330 ms
con rearme automático después de Red "On", típ.	1.430 ms	1.430 ms	1.430 ms
con rearme automático después de Red "On", máx.	1.900 ms	1.900 ms	1.900 ms
con rearme automático después de Red "On", típ.	—	—	—
con rearme automático después de Red "On", máx.	—	—	—
con rearme manual, típ.	45 ms	45 ms	45 ms
con rearme manual, máx.	85 ms	85 ms	85 ms
con rearme supervisado y flanco ascendente, típ.	45 ms	45 ms	45 ms
para rearme supervisado con flanco ascendente, máx.	70 ms	70 ms	70 ms
con rearme supervisado y flanco descendente, típ.	60 ms	60 ms	60 ms
con rearme supervisado y flanco descendente, máx.	80 ms	80 ms	80 ms
Retardo a la desconexión			
con parada de emergencia, típica	15 ms	15 ms	15 ms
con parada de emergencia, máx.	20 ms	20 ms	20 ms
con una caída de tensión, típica	75 ms	75 ms	75 ms
con una caída de tensión, máx.	110 ms	110 ms	110 ms

Dispositivos de seguridad PNOZsigma PNOZ s5

Tiempos	750105	751105	751185
Tiempo de recuperación con una frecuencia de conmutación máx. de 1/s tras parada de emergencia	150 ms +tv	150 ms +tv	150 ms +tv
tras una caída de tensión	200 ms	200 ms	200 ms
Tiempo de retardo tv	0,04 s, 0,1 s, 0,2 s, 0,3 s, 0,4 s, 0,5 s, 0,6 s, 0,7 s, 0,8 s, 1 s, 1,5 s, 2 s, 2,5 s, 3 s, 3,5 s, 4 s, 5 s, 6 s, 7 s, 8 s, 10 s, 12 s, 14 s, 15 s, 16 s, 20 s, 25 s, 30 s, 35 s, 40 s, 50 s, 60 s, 70 s, 80 s, 90 s, 100 s, 120 s, 140 s, 150 s, 160 s, 180 s, 200 s, 210 s, 240 s, 300 s	0,04 s, 0,1 s, 0,2 s, 0,3 s, 0,4 s, 0,5 s, 0,6 s, 0,7 s, 0,8 s, 1 s, 1,5 s, 2 s, 2,5 s, 3 s, 3,5 s, 4 s, 5 s, 6 s, 7 s, 8 s, 10 s, 12 s, 14 s, 15 s, 16 s, 20 s, 25 s, 30 s, 35 s, 40 s, 50 s, 60 s, 70 s, 80 s, 90 s, 100 s, 120 s, 140 s, 150 s, 160 s, 180 s, 200 s, 210 s, 240 s, 300 s	0,04 s, 0,1 s, 0,2 s, 0,3 s, 0,4 s, 0,5 s, 0,6 s, 0,7 s, 0,8 s, 1 s, 1,5 s, 2 s, 2,5 s, 3 s, 3,5 s, 4 s, 5 s, 6 s, 7 s, 8 s, 10 s, 12 s, 14 s, 15 s, 16 s, 20 s, 25 s, 30 s, 35 s, 40 s, 50 s, 60 s, 70 s, 80 s, 90 s, 100 s, 120 s, 140 s, 150 s, 160 s, 180 s, 200 s, 210 s, 240 s, 300 s
Precisión cronológica	+/-1 % + +/-20 ms	+/-1 % + +/-20 ms	+/-1 % + +/-20 ms
Precisión de repetición	+/-1 % + +/-20 ms	+/-1 % + +/-20 ms	+/-1 % + +/-20 ms
Precisión de repetición en caso de error	+/-15 % + +/-20 ms	+/-15 % + +/-20 ms	+/-15 % + +/-20 ms
Tiempo de retardo máx.	tv + 15 % + 20 ms	tv + 15 % + 20 ms	tv + 15 % + 20 ms
Tiempo de espera con rearme supervisado			
con flanco ascendente	150 ms	150 ms	150 ms
con flanco descendente	240 ms	240 ms	240 ms
Duración mín. impulso de rearme con rearme supervisado			
con flanco ascendente	30 ms	30 ms	30 ms
con flanco descendente	70 ms	70 ms	70 ms
A prueba de cortes de la tensión de alimentación	20 ms	20 ms	20 ms
Simultaneidad máx. canal 1 y 2	∞	∞	∞
Datos ambientales	750105	751105	751185
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 almacenaje			
Rango de temperatura	-40 - 85 °C	-40 - 85 °C	-40 - 85 °C

Dispositivos de seguridad PNOZsigma PNOZ s5

Datos ambientales	750105	751105	751185
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 funcionamiento	no permitido	no permitido	no permitido
CEM	EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 61326-3-1	EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 61326-3-1	EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, 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	250 V	250 V	250 V
Resistencia a tensión de choque asignada	4 kV	4 kV	4 kV
Tipo de protección			
Lugar de montaje (p. ej., armario de distribución)	IP54	IP54	IP54
Carcasa	IP40	IP40	IP40
Zona de bornes	IP20	IP20	IP20
Datos mecánicos	750105	751105	751185
Posición de montaje	cualquiera	cualquiera	cualquiera
Vida útil mecánica	10.000.000 ciclos	10.000.000 ciclos	10.000.000 ciclos
Material			
Lado inferior	PC	PC	PC
Frontal	PC	PC	PC
Lado superior	PC	PC	PC
Tipo de conexión	Borne de tornillo	Borne de resorte	Borne de resorte
Tipo de fijación	enchufable	enchufable	enchufable

Dispositivos de seguridad PNOZsigma PNOZ s5

Datos mecánicos	750105	751105	751185
Sección de conductor para bornes de tornillo			
1 conductor flexible	0,25 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG	—	—
2 conductores con la misma sección, flexibles con terminal, sin casquillo de plástico	0,25 - 1 mm², 24 - 16 AWG	—	—
2 conductores con la misma sección, flexibles, sin terminal o con terminal TWIN	0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG	—	—
Par de apriete para bornes de tornillo	0,5 Nm	—	—
Sección de conductor para bornes de tornillo: flexible con/sin terminal	—	0,2 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG	0,2 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG
Bornes de resorte: Bornes por conexión	—	2	2
Longitud de pelado para bornes de resorte	—	9 mm	9 mm
Dimensiones			
Altura	98 mm	100 mm	100 mm
ancho	22,5 mm	22,5 mm	22,5 mm
Profundidad	120 mm	120 mm	120 mm
Peso	235 g	235 g	235 g

Para referencias a normativas valen las 2014-07 versiones más actuales.

Dispositivos de seguridad PNOZsigma PNOZ s5

N.º pedido 750135 -751135

Generalidades	750135	751135
Homologaciones	CCC, CE, EAC (Eurasian), KOSHA, TÜV, cULus Listed	CCC, CE, EAC (Eurasian), KOSHA, TÜV, cULus Listed
Datos eléctricos	750135	751135
Tensión de alimentación		
Tensión	48 - 240 V	48 - 240 V
Tipo	AC/DC	AC/DC
Tolerancia de tensión	-15 %/+10 %	-15 %/+10 %
Potencia de la fuente de alimentación externa (AC)	8 VA	8 VA
Potencia de la fuente de alimentación externa (DC)	4 W	4 W
Margen de frecuencia AC	50 - 60 Hz	50 - 60 Hz
Ondulación residual DC	160 %	160 %
Duración de conexión	100 %	100 %
Entradas	750135	751135
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	40 mA	40 mA
Circuito de rearme DC	40 mA	40 mA
Circuito de realimentación DC	40 mA	40 mA
Impulso de corriente de conexión máx.		
Impulso de corriente circuito de entrada	0,2 A	0,2 A
Duración de impulso circuito de entrada	100 ms	100 ms
Impulso de corriente circuito de realimentación	0,2 A	0,2 A
Duración de impulso circuito de realimentación	60 ms	60 ms
Impulso de corriente circuito de rearme	0,2 A	0,2 A
Duración de impulso circuito de rearme	60 ms	60 ms
Resistencia de entrada mín. en instante de conexión	110 Ohm	110 Ohm

Dispositivos de seguridad PNOZsigma PNOZ s5

Entradas	750135	751135
Resistencia total máx. de la línea R _l máx.		
Monocanal con UB DC	30 Ohm	30 Ohm
Monocanal con UB AC	30 Ohm	30 Ohm
Bicanal sin detección de derivación con UB DC	30 Ohm	30 Ohm
Bicanal sin detección de derivación con UB AC	30 Ohm	30 Ohm
Bicanal con detección de derivación con UB DC	30 Ohm	30 Ohm
Bicanal con detección de derivación con UB AC	30 Ohm	30 Ohm
Salidas por semiconductor	750135	751135
Cantidad	1	1
Tensión	24 V	24 V
corriente	20 mA	20 mA
Salidas de relé	750135	751135
Número de contactos de salida		
Contactos de seguridad (NA) sin retardo	2	2
Contactos de seguridad (NA) con retardo	2	2
Corriente de cortocircuito máx. I _K	1 kA	1 kA
Categoría de uso según normativa	EN 60947-4-1	EN 60947-4-1
Categoría de uso contactos de seguridad		
AC1 con	240 V	240 V
Corriente mín.	0,01 A	0,01 A
Corriente máx.	6 A	6 A
Potencia máx.	1500 VA	1500 VA
DC1 con	24 V	24 V
Corriente mín.	0,01 A	0,01 A
Corriente máx.	6 A	6 A
Potencia máx.	150 W	150 W

Dispositivos de seguridad PNOZsigma PNOZ s5

Salidas de relé	750135	751135
Categoría de uso contactos de seguridad con retardo		
AC1 con	240 V	240 V
Corriente mín.	0,01 A	0,01 A
Corriente máx.	6 A	6 A
Potencia máx.	1500 VA	1500 VA
DC1 con	24 V	24 V
Corriente mín.	0,01 A	0,01 A
Corriente máx.	6 A	6 A
Potencia máx.	150 W	150 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.	3 A	3 A
DC13 (6 ciclos/min) con	24 V	24 V
Corriente máx.	4 A	4 A
Categoría de uso contactos de seguridad con retardo		
AC15 con	230 V	230 V
Corriente máx.	3 A	3 A
DC13 (6 ciclos/min) con	24 V	24 V
Corriente máx.	4 A	4 A
Categoría de uso según UL		
Tensión	240 V AC G.U. (same polarity)	240 V AC G.U. (same polarity)
Con corriente	6 A	6 A
Tensión	24 V DC G. U.	24 V DC G. U.
Con corriente	6 A	6 A
Pilot Duty	B300, R300	B300, R300
Protección externa de contactos de seguridad		
según normativa	EN 60947-5-1	EN 60947-5-1
Integral de Joule máx.	66 A²s	66 A²s
Fusible de acción rápida	6 A	6 A
Fusible de acción lenta	4 A	4 A
Fusible gG	6 A	6 A
Fusible automático 24V AC/DC, característica B/C	4 A	4 A

Dispositivos de seguridad PNOZsigma PNOZ s5

Salidas de relé	750135	751135
Protección externa de contactos de seguridad con retardo		
Integral de Joule máx.	66 A ² s	66 A ² s
Fusible de acción rápida	6 A	6 A
Fusible de acción lenta	4 A	4 A
Fusible gG	6 A	6 A
Fusible automático 24 V AC/DC, característica B/C	4 A	4 A
Material de los contactos	AgCuNi + 0,2 µm Au	AgCuNi + 0,2 µm Au
Corriente térmica convencional con carga simultánea de varios contactos	750135	751135
I _{th} por contacto con UB AC; AC1: 240 V, DC1: 24 V		
Corriente térmica conv. con 1 contacto	6 A	6 A
Corriente térmica conv. con 2 contactos	6 A	6 A
Corriente térmica conv. con 3 contactos	6 A	6 A
Corriente térmica conv. con 4 contactos	6 A	6 A
I _{th} por contacto con UB DC; AC1: 240 V, DC1: 24 V		
Corriente térmica conv. con 1 contacto	6 A	6 A
Corriente térmica conv. con 2 contactos	6 A	6 A
Corriente térmica conv. con 3 contactos	6 A	6 A
Corriente térmica conv. con 4 contactos	6 A	6 A

Dispositivos de seguridad PNOZsigma PNOZ s5

Tiempos	750135	751135
Retardo a la conexión		
con rearme automático típ.	180 ms	180 ms
con rearme automático máx.	330 ms	330 ms
con rearme automático después de Red "On", típ.	1.430 ms	1.430 ms
con rearme automático después de Red "On", máx.	1.900 ms	1.900 ms
con rearme automático después de Red "On", típ.	—	—
con rearme automático después de Red "On", máx.	—	—
con rearme manual, típ.	45 ms	45 ms
con rearme manual, máx.	85 ms	85 ms
con rearme supervisado y flanco ascendente, típ.	45 ms	45 ms
para rearme supervisado con flanco ascendente, máx.	70 ms	70 ms
con rearme supervisado y flanco descendente, típ.	60 ms	60 ms
con rearme supervisado y flanco descendente, máx.	80 ms	80 ms
Retardo a la desconexión		
con parada de emergencia, típica	15 ms	15 ms
con parada de emergencia, máx.	20 ms	20 ms
con una caída de tensión, típica	75 ms	75 ms
con una caída de tensión, máx.	110 ms	110 ms
Tiempo de recuperación con una frecuencia de conmutación máx. de 1/s		
tras parada de emergencia	150 ms +tv	150 ms +tv
tras una caída de tensión	200 ms	200 ms
Tiempo de retardo tv		
	0,04 s, 0,1 s, 0,2 s, 0,3 s, 0,4 s, 0,5 s, 0,6 s, 0,7 s, 0,8 s, 1 s, 1,5 s, 2 s, 2,5 s, 3 s, 3,5 s, 4 s, 5 s, 6 s, 7 s, 8 s, 10 s, 12 s, 14 s, 15 s, 16 s, 20 s, 25 s, 30 s, 35 s, 40 s, 50 s, 60 s, 70 s, 80 s, 90 s, 100 s, 120 s, 140 s, 150 s, 160 s, 180 s, 200 s, 210 s, 240 s, 300 s	0,04 s, 0,1 s, 0,2 s, 0,3 s, 0,4 s, 0,5 s, 0,6 s, 0,7 s, 0,8 s, 1 s, 1,5 s, 2 s, 2,5 s, 3 s, 3,5 s, 4 s, 5 s, 6 s, 7 s, 8 s, 10 s, 12 s, 14 s, 15 s, 16 s, 20 s, 25 s, 30 s, 35 s, 40 s, 50 s, 60 s, 70 s, 80 s, 90 s, 100 s, 120 s, 140 s, 150 s, 160 s, 180 s, 200 s, 210 s, 240 s, 300 s
Precisión cronológica	+/-1 % + +/-20 ms	+/-1 % + +/-20 ms
Precisión de repetición	+/-1 % + +/-20 ms	+/-1 % + +/-20 ms
Precisión de repetición en caso de error	+/-15 % + +/-20 ms	+/-15 % + +/-20 ms

Dispositivos de seguridad PNOZsigma PNOZ s5

Tiempos	750135	751135
Tiempo de retardo máx.	tv + 15 % + 20 ms	tv + 15 % + 20 ms
Tiempo de espera con rearme supervisado		
con flanco ascendente	150 ms	150 ms
con flanco descendente	240 ms	240 ms
Duración mín. impulso de rearme con rearme supervisado		
con flanco ascendente	30 ms	30 ms
con flanco descendente	70 ms	70 ms
A prueba de cortes de la tensión de alimentación	20 ms	20 ms
Simultaneidad máx. canal 1 y 2	∞	∞
Datos ambientales	750135	751135
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 61000-6-4, EN 61326-3-1	EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, 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	250 V	250 V
Resistencia a tensión de choque asignada	4 kV	4 kV
Tipo de protección		
Lugar de montaje (p. ej., armario de distribución)	IP54	IP54
Carcasa	IP40	IP40
Zona de bornes	IP20	IP20
Datos mecánicos	750135	751135
Posición de montaje	cualquiera	cualquiera

Dispositivos de seguridad PNOZsigma PNOZ s5

Datos mecánicos	750135	751135
Vida útil mecánica	10.000.000 ciclos	10.000.000 ciclos
Material		
Lado inferior	PC	PC
Frontal	PC	PC
Lado superior	PC	PC
Tipo de conexión	Borne de tornillo	Borne de resorte
Tipo de fijación	enchufable	enchufable
Sección de conductor para bornes de tornillo		
1 conductor flexible	0,25 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG	—
2 conductores con la misma sección, flexibles con terminal, sin casquillo de plástico	0,25 - 1 mm², 24 - 16 AWG	—
2 conductores con la misma sección, flexibles, sin terminal o con terminal TWIN	0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG	—
Par de apriete para bornes de tornillo	0,5 Nm	—
Sección de conductor para bornes de tornillo: flexible con/sin terminal	—	0,2 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG
Bornes de resorte: Bornes por conexión	—	2
Longitud de pelado para bornes de resorte	—	9 mm
Dimensiones		
Altura	98 mm	100 mm
ancho	22,5 mm	22,5 mm
Profundidad	120 mm	120 mm
Peso	255 g	255 g

Para referencias a normativas valen las 2014-07 versiones más actuales.

Dispositivos de seguridad PNOZsigma PNOZ s5

Índices de seguridad

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]
Contactos de seguridad sin retardo	PL e	Cat. 4	SIL CL 3	2,31E-09	SIL 3	2,03E-06	20
Contactos de seguridad con retardo	PL e	Cat. 4	SIL CL 3	2,34E-09	SIL 3	2,75E-05	20

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

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.

Datos complementarios

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.

Dispositivos de seguridad PNOZsigma PNOZ s5

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.

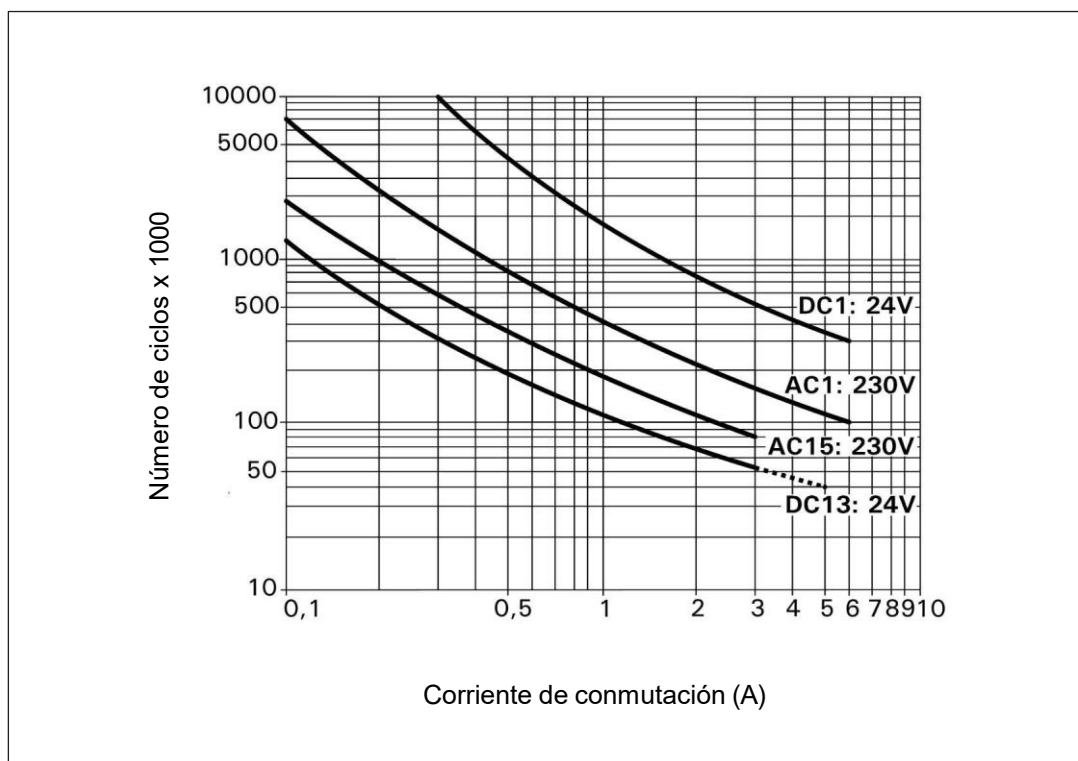


Fig.: Curvas de vida útil con 24 V DC y 230 V AC

Dispositivos de seguridad PNOZsigma PNOZ s5

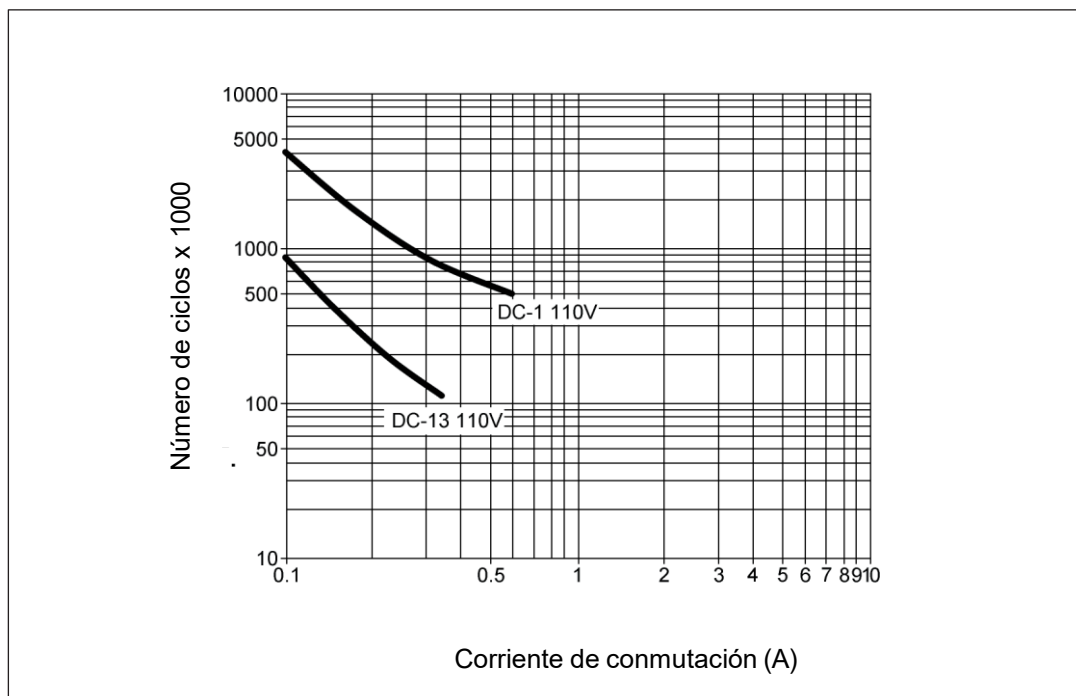


Fig.: Curvas de vida útil con 110 V DC

Ejemplo

- ▮ Carga inductiva: 0,2 A
- ▮ Categoría de uso: AC15
- ▮ Vida útil de los contactos: 1 000 000 ciclos

Mientras la aplicación que se vaya a realizar necesite menos de 1 000 000 ciclos, puede calcularse con el valor PFH (véase [Datos técnicos \[669\]](#)).

Instalar dispositivos de extinción de chispas adecuados en todos los contactos de relé 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 s5	24 V DC	Bornes de tornillo	750 105
PNOZ s5 C	24 V DC	Bornes de resorte	751 105
PNOZ s5 C (coated version)	24 V DC	Bornes de resorte	751 185
PNOZ s5	48 - 240 V AC/DC	Bornes de tornillo	750 135
PNOZ s5 C	48 - 240 V AC/DC	Bornes de resorte	751 135