

## jusqu'à PL c selon l'EN ISO 13849-1 PNOZ s6.1



Relais de commande bimanuelle pour circuits de commande de sécurité

### Homologations

	PNOZ s6.1
	◆
	◆
	◆

### Caractéristiques de l'appareil

- ▶ Sorties de relais à contact lié :
  - 3 contacts de sécurité (F) instantanés
  - 1 contact d'information (O) instantané
- ▶ 1 sortie statique
- ▶ Raccordements possibles pour :
  - 2 éléments de commande (poussoir)
- ▶ 1 bloc d'extension de contacts PNOZsigma raccordable par connecteur
- ▶ LED de visualisation pour :
  - tension d'alimentation
  - état d'entrée canal 1
  - état d'entrée canal 2
  - état de commutation des contacts de sécurité
  - boucle de retour
  - erreurs
- ▶ borniers débrochables (au choix avec raccordement à ressort ou à vis)
- ▶ Variantes d'appareils : voir références

### Description de l'appareil

Le relais de commande bimanuelle satisfait aux exigences du type IIIA selon la norme EN 574. Pendant le mouvement dangereux, le relais oblige l'opé-

rateur à avoir les deux mains situées en dehors de la zone dangereuse. Ce relais est conçu pour une utilisation dans des commandes bimanuelles.

### ATTENTION !

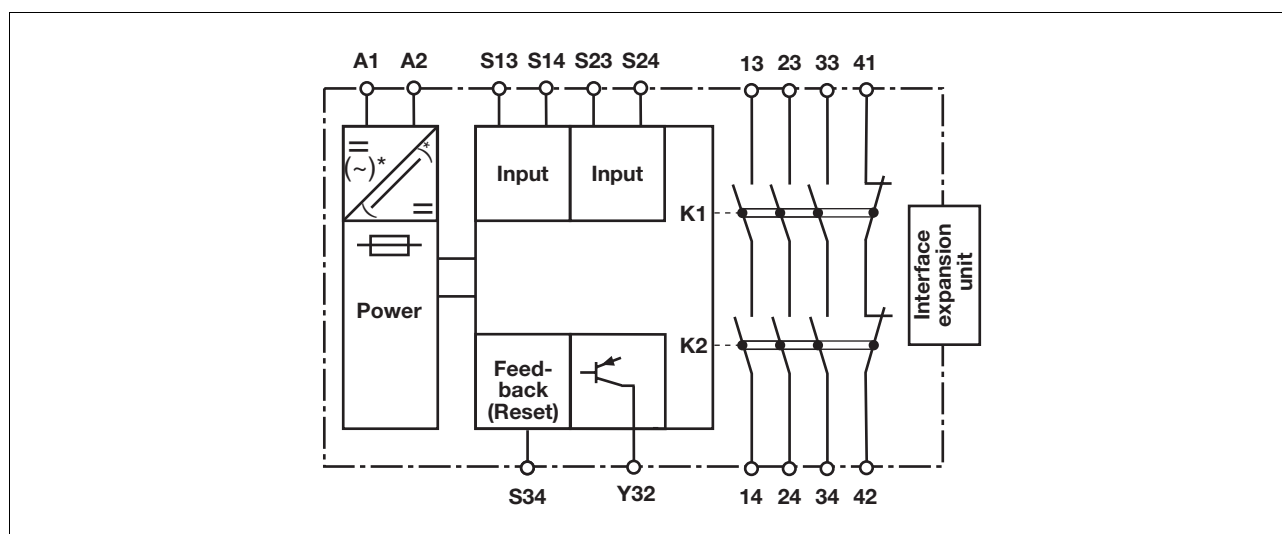
Le relais de commande bimanuelle ne doit **pas** être utilisé dans des **commandes de presses**. L'utilisation de ce relais est uniquement recommandée lorsque le danger déterminé par l'analyse des risques est faible (par exemple : EN 954-1 cat. 1 et EN ISO 13849-1 cat. 1).

### Caractéristiques de sécurité

Le relais de commande bimanuelle satisfait aux exigences de sécurité suivantes :

- ▶ Dans les cas suivants, le relais de commande bimanuelle empêche la validation de l'installation :
  - coupure de courant
  - panne d'un composant
  - court-circuit sur un circuit d'entrée
  - défaut sur la bobine
  - rupture de câble
  - Mise à la terre
- ▶ Le bon fonctionnement des relais internes est contrôlé automatiquement à chaque cycle marche/arrêt de la machine

### Schéma de principe



\* uniquement lorsque UB = 48 à 240 V AC/DC

## jusqu'à PL c selon l'EN ISO 13849-1 PNOZ s6.1

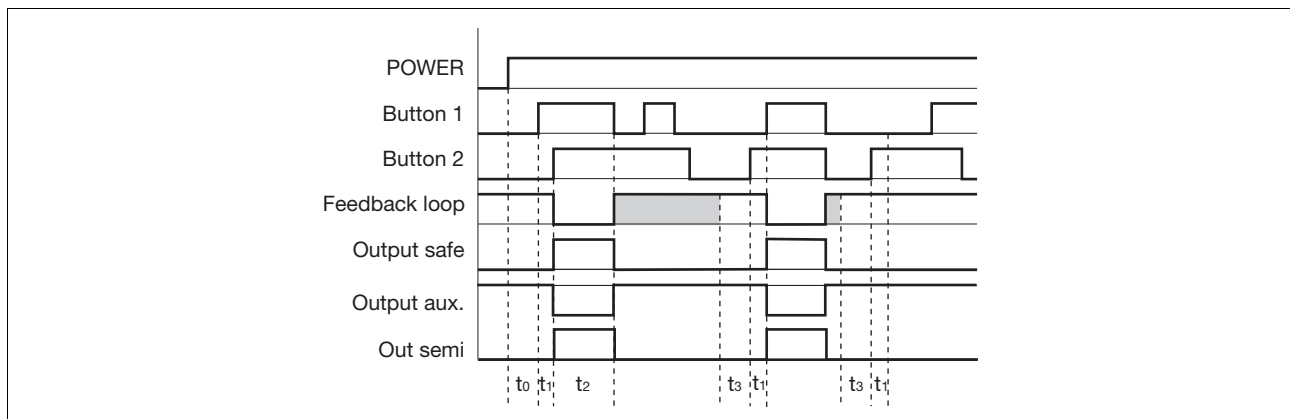
### Description du fonctionnement

- ▶ Le relais de commande bimanuelle doit être activé par l'appui simultané de deux boutons pendant **0,5 s**.

Il interrompt l'ordre de commande du mouvement dangereux lorsque l'un des deux boutons ou les deux boutons sont relâchés.

- ▶ Réactivation : Les relais de sortie ne peuvent être réenclenchés que lorsque les deux éléments de commande ont été relâchés puis de nouveau actionnés ensemble.

### Diagramme de temps



### Légende

- ▶ POWER : tension d'alimentation
  - ▶ Button 1/Button 2 : circuit d'entrée S13-S14, S23-S24
  - ▶ Feedback loop : boucle de retour S34
  - ▶ Output safe : sorties de sécurité 13-14, 23-24, 33-34
  - ▶ Output aux. : contacts d'information 41-42
  - ▶ Out semi : sortie statique état de commutation Y32
  - ▶  $t_0$  : temps de réinitialisation après la mise sous tension
  - ▶  $t_1$  : simultanéité des canaux 1 et 2
  - ▶  $t_2$  : le cycle de travail est interrompu par le bouton 1 ou 2.
  - ▶  $t_3$  : S34-S12 doit être fermé avant l'action sur les 2 boutons (temps de remise en service)
- Fond gris : les états sur fond gris ne sont pas essentiels

### Raccordement

Important :

- ▶ Respectez impérativement les données indiquées dans la partie "Caractéristiques techniques".
- ▶ Les sorties 13-14, 23-24, 33-34 sont des contacts de sécurité, la sortie 41-42 est un contact d'information (par exemple pour l'affichage).
- ▶ Protection des contacts de sortie par des fusibles (voir les caractéristiques techniques) pour éviter leur soudage.
- ▶ Calcul de la longueur de câble max.  $I_{max}$  sur le circuit d'entrée :

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

$R_{lmax}$  = résistance max. de l'ensemble du câblage (voir les caractéristiques techniques)

$R_l / km$  = résistance du câblage/km

- ▶ Utilisez uniquement des fils de câblage en cuivre résistant à des températures de 60/75 °C.
- ▶ Assurez-vous du pouvoir de coupure des contacts de sortie en cas de charges capacitives ou inductives.

## jusqu'à PL c selon l'EN ISO 13849-1 PNOZ s6.1

### Mettre l'appareil en mode de marche

#### ► Tension d'alimentation

Tension d'alimentation	AC	DC

#### ► Circuit d'entrée

Circuit d'entrée	monocanal	à deux canaux
Poussoirs de commande bimanuelle <b>avec</b> détection des courts-circuits		

#### ► Boucle de retour

	Boucle de retour
Contacts des contacteurs externes	

#### ► Sortie statique

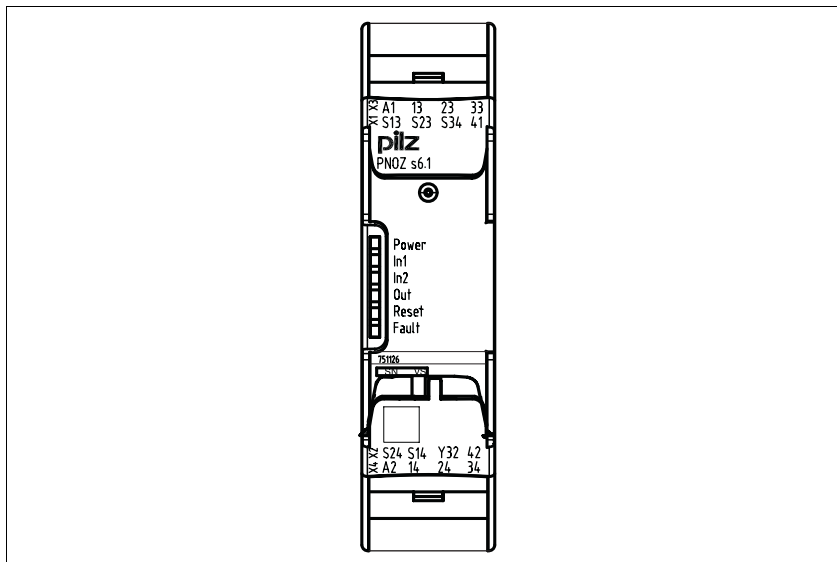
--

#### ► Légende

S1/S2	Poussoirs de commande bimanuelle
-------	----------------------------------

## jusqu'à PL c selon l'EN ISO 13849-1 PNOZ s6.1

### Affectation des bornes



### Montage

#### Installer l'appareil de base sans bloc d'extension de contacts :

- ▶ Assurez-vous que la fiche de terminaison est insérée sur le côté de l'appareil.

#### Raccorder l'appareil de base et le bloc d'extension de contacts PNOZsigma :

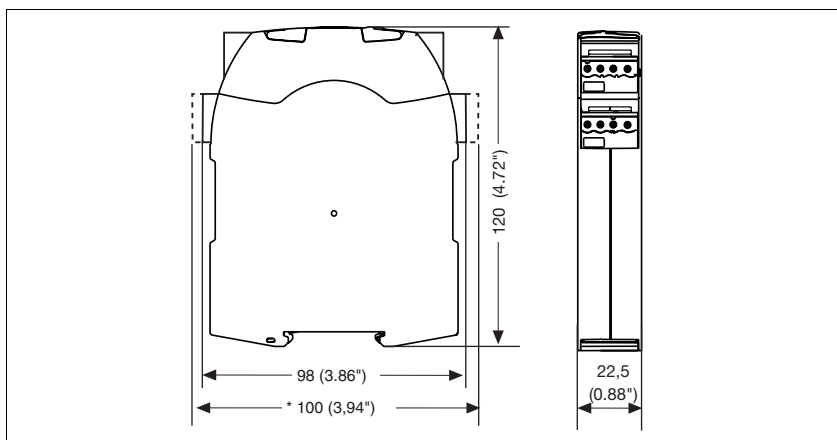
- ▶ Retirez la fiche de terminaison sur le côté de l'appareil de base et sur le bloc d'extension de contacts.
- ▶ Avant de monter les appareils sur le rail DIN, reliez l'appareil de base et le bloc d'extension de contacts à l'aide du connecteur fourni.

#### Montage dans une armoire

- ▶ Montez le bloc logique de sécurité dans une armoire électrique ayant un indice de protection d'au moins IP54.
- ▶ Montez l'appareil sur un rail DIN à l'aide du système de fixation situé sur la face arrière (35 mm).
- ▶ Si l'appareil est monté à la verticale : sécurisez-le à l'aide d'un élément de maintien (exemple : support terminal ou équerre terminale).
- ▶ Avant de retirer l'appareil du rail DIN, poussez l'appareil vers le haut ou vers le bas.

### Dimensions

\*avec borniers à ressort



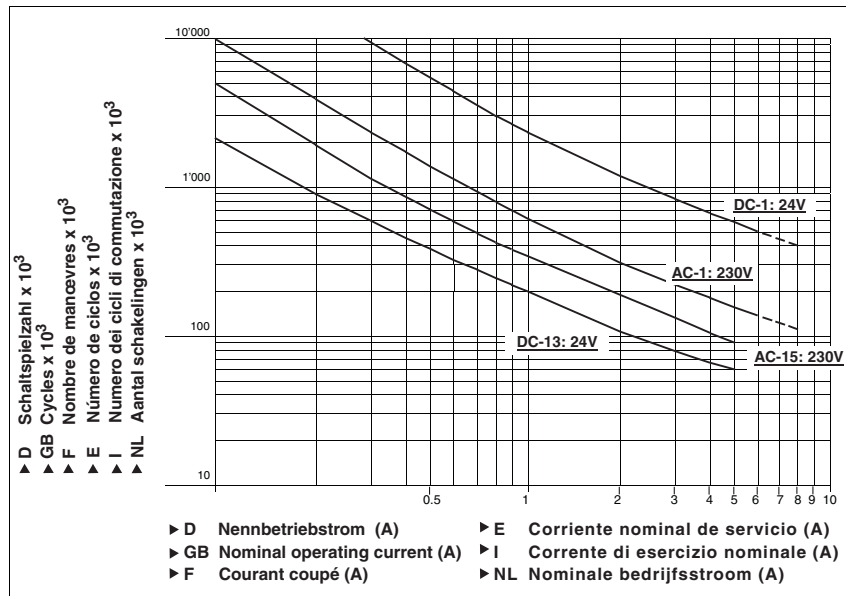
## jusqu'à PL c selon l'EN ISO 13849-1 PNOZ s6.1

### Important

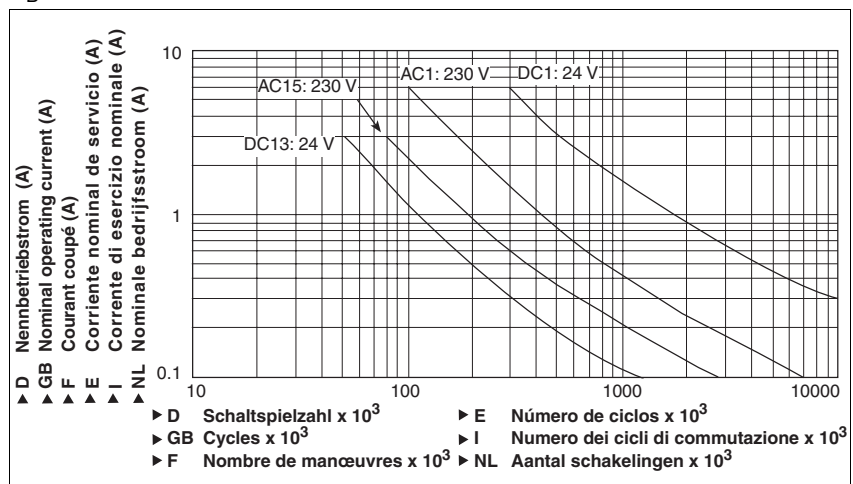
Cette fiche technique sert seulement à la création de projet. Pour l'installation et le fonctionnement, veuillez observer le manuel d'utilisation joint à l'appareil.

### Courbe de durée de vie

$U_B$  24 V DC



$U_B$  48 à 240 V AC/DC



### Caractéristiques techniques

#### Données électriques

Tension d'alimentation	
Tension d'alimentation $U_B$ DC	<b>24 V</b>
Tension d'alimentation $U_B$ AC/DC	<b>48 - 240 V</b>
Plage de la tension d'alimentation	<b>-15 %/+10 %</b>
Consommation $U_B$ AC	<b>7,0 VA</b> No. 750156, 751156
Consommation $U_B$ DC	<b>3,5 W</b>
Plage de fréquences AC	<b>50 - 60 Hz</b>
Ondulation résiduelle DC	<b>20 %</b>

## jusqu'à PL c selon l'EN ISO 13849-1 PNOZ s6.1

<b>Données électriques</b>	
Tension et courant sur circuit d'entrée DC : <b>24,0 V</b>	
Contact à fermeture	<b>20 mA</b>
boucle de retour DC : <b>24,0 V</b>	<b>15,0 mA</b>
Nombre de contacts de sortie	
Contacts de sécurité (F) instantanés :	<b>3</b>
Contacts d'information (O) :	<b>1</b>
Type selon l' <b>EN 574</b>	<b>III A</b>
Catégorie d'utilisation selon <b>EN 60947-4-1</b>	
Contacts de sécurité : AC1 pour <b>240 V</b>	$I_{min} : 0,01 A$ , $I_{max} : 6,0 A$ $P_{max} : 1500 VA$
Contacts de sécurité : DC1 pour <b>24 V</b>	$I_{min} : 0,01 A$ , $I_{max} : 6,0 A$ $P_{max} : 150 W$
Contacts d'information : AC1 pour <b>240 V</b>	$I_{min} : 0,01 A$ , $I_{max} : 6,0 A$ $P_{max} : 1500 VA$
Contacts d'information : DC1 pour <b>24 V</b>	$I_{min} : 0,01 A$ , $I_{max} : 6,0 A$ $P_{max} : 150 W$
Catégorie d'utilisation selon <b>EN 60947-5-1</b>	
Contacts de sécurité : AC15 pour <b>230 V</b>	$I_{max} : 3,0 A$ No. 750156, 751156 <b>5,0 A</b> No. 750126, 751126
Contacts de sécurité : DC13 pour <b>24 V</b> (6 manœuvres/min)	$I_{max} : 4,0 A$ No. 750156, 751156 <b>5,0 A</b> No. 750126, 751126
Contacts d'information : AC15 pour <b>230 V</b>	$I_{max} : 3,0 A$ No. 750156, 751156 <b>5,0 A</b> No. 750126, 751126
Contacts d'information : DC13 pour <b>24 V</b> (6 manœuvres/min)	$I_{max} : 4,0 A$ No. 750156, 751156 <b>5,0 A</b> No. 750126, 751126
Matériau des contacts	<b>AgCuNi + 0,2 µm Au</b>
Protection des contacts en externe ( $I_K = 1$ kA) selon <b>EN 60947-5-1</b>	
Fusible rapide	
Contacts de sécurité :	<b>10 A</b> No. 750126, 751126 <b>6 A</b> No. 750156, 751156
Contacts d'information :	<b>10 A</b> No. 750126, 751126 <b>6 A</b> No. 750156, 751156
Fusible normal	
Contacts de sécurité :	<b>4 A</b> No. 750156, 751156 <b>6 A</b> No. 750126, 751126
Contacts d'information :	<b>4 A</b> No. 750156, 751156 <b>6 A</b> No. 750126, 751126
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	
Contacts de sécurité :	<b>4 A</b> No. 750156, 751156 <b>6 A</b> No. 750126, 751126
Contacts d'information :	<b>4 A</b> No. 750156, 751156 <b>6 A</b> No. 750126, 751126
Sorties statiques (protégées contre les courts-circuits)	<b>24,0 V DC, 20 mA</b>
Résistance max. de l'ensemble du câblage $R_{lmax}$ pour chaque circuit d'entrée	<b>30 Ohm</b>
<b>Caractéristiques techniques de sécurité</b>	
PL* selon l'EN ISO 13849-1	<b>PL c (Cat. 1)</b>
Catégorie selon <b>EN 954-1</b>	<b>Cat. 1</b>
SIL CL selon <b>EN IEC 62061</b>	<b>SIL CL 1</b>
PFH selon <b>EN IEC 62061</b>	<b>5,99E-08</b>
SIL selon <b>IEC 61511</b>	<b>SIL 1</b>
PFD selon <b>IEC 61511</b>	<b>5,10E-03</b>
$t_M$ en années	<b>20</b>
<b>Temporisations</b>	
Temps de retombée (temps d'appel selon l'EN 574)	
Contact à fermeture	<b>40 ms</b>
Contact à ouverture	<b>50 ms</b>

## jusqu'à PL c selon l'EN ISO 13849-1 PNOZ s6.1

<b>Temporisations</b>	
Temps de réinitialisation	<b>250 ms</b>
Simultanéité des canaux 1 et 2	<b>0,5 s</b>
Inhibition en cas de micro-coupures de la tension d'alimentation	<b>20 ms</b>
<b>Données sur l'environnement</b>	
CEM	<b>EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4</b>
Vibrations selon <b>EN 60068-2-6</b>	
Fréquence	<b>10 - 55 Hz</b>
Amplitude	<b>0,35 mm</b>
Sollicitations climatiques	<b>EN 60068-2-78</b>
Cheminement et claquage selon <b>EN 60947-1</b>	
Niveau d'encrassement	<b>2</b>
Catégorie de surtensions	<b>III</b>
Tension assignée d'isolement	<b>250 V</b>
Tension assignée de tenue aux chocs	<b>4,00 kV</b>
Température d'utilisation	<b>-10 - 55 °C</b>
Température de stockage	<b>-40 - 85 °C</b>
Indice de protection	
Lieu d'implantation (par exemple : armoire électrique)	<b>IP54</b>
Boîtier	<b>IP40</b>
Borniers	<b>IP20</b>
<b>Données mécaniques</b>	
Matériau du boîtier	
Boîtier	<b>PC</b>
Face avant	<b>PC</b>
Capacité de raccordement des borniers à vis	
1 câble flexible	<b>0,25 - 2,50 mm<sup>2</sup> , 24 - 12 AWG</b> No. 750126, 750156
2 câbles flexibles de même section :	
avec embout, sans cosse plastique	<b>0,25 - 1,00 mm<sup>2</sup> , 24 - 16 AWG</b> No. 750126, 750156
sans embout ou avec embout TWIN	<b>0,20 - 1,50 mm<sup>2</sup> , 24 - 16 AWG</b> No. 750126, 750156
Couple de serrage des borniers à vis	<b>0,50 Nm</b> No. 750126, 750156
Capacité de raccordement des borniers à ressort : flexible avec/ sans embout	<b>0,20 - 2,50 mm<sup>2</sup> , 24 - 12 AWG</b> No. 751126, 751156
Borniers à ressort : points de raccordement pour chaque borne	<b>2</b> No. 751126, 751156
Longueur dénudation	<b>9 mm</b> No. 751126, 751156
Dimensions	
Hauteur	<b>100,0 mm</b> No. 751126, 751156 <b>98,0 mm</b> No. 750126, 750156
Largeur	<b>22,5 mm</b>
Profondeur	<b>120,0 mm</b>
Poids	<b>190 g</b> No. 750126, 751126 <b>210 g</b> No. 750156, 751156

\* non compris dans le contrôle du BG

No. correspond à la référence du produit.

Les versions actuelles **2006-07** des normes s'appliquent.

## jusqu'à PL c selon l'EN ISO 13849-1 PNOZ s6.1

### Courant thermique conventionnel

Nombre de contacts	$I_{th}$ (A) pour $U_B$ DC	$I_{th}$ (A) pour $U_B$ AC
1	<b>6,00 A</b>	<b>6,00 A</b> No. 750156, 751156
2	<b>6,00 A</b>	<b>6,00 A</b> No. 750156, 751156
3	<b>4,50 A</b> No. 750156, 751156 <b>6,0 A</b> No. 750126, 751126	<b>4,50 A</b> No. 750156, 751156

### Références

Type	Caractéristiques	Borniers	Référence
PNOZ s6.1	24 V DC	avec borniers à vis	750 126
PNOZ s6.1 C	24 V DC	avec borniers à ressort	751 126
PNOZ s6.1	48 à 240 V AC/DC	avec borniers à vis	750 156
PNOZ s6.1 C	48 à 240 V AC/DC	avec borniers à ressort	751 156