

Classe d'exigence IIIA, EN 574 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)
- ▶ Un bloc d'extension de contacts PNOZsigma raccordable par l'intermédiaire d'un connecteur enfichable
- ▶ LED de visualisation pour :
 - Tension d'alimentation
 - Etat d'entrée canal 1
 - Etat d'entrée canal 2
 - Etat 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 mouve-

ment dangereux, le relais oblige l'opérateur à avoir les deux mains situées en dehors de la zone de danger. Ce relais est conçu pour une utilisation dans des commandes bimanuelles.

Attention !

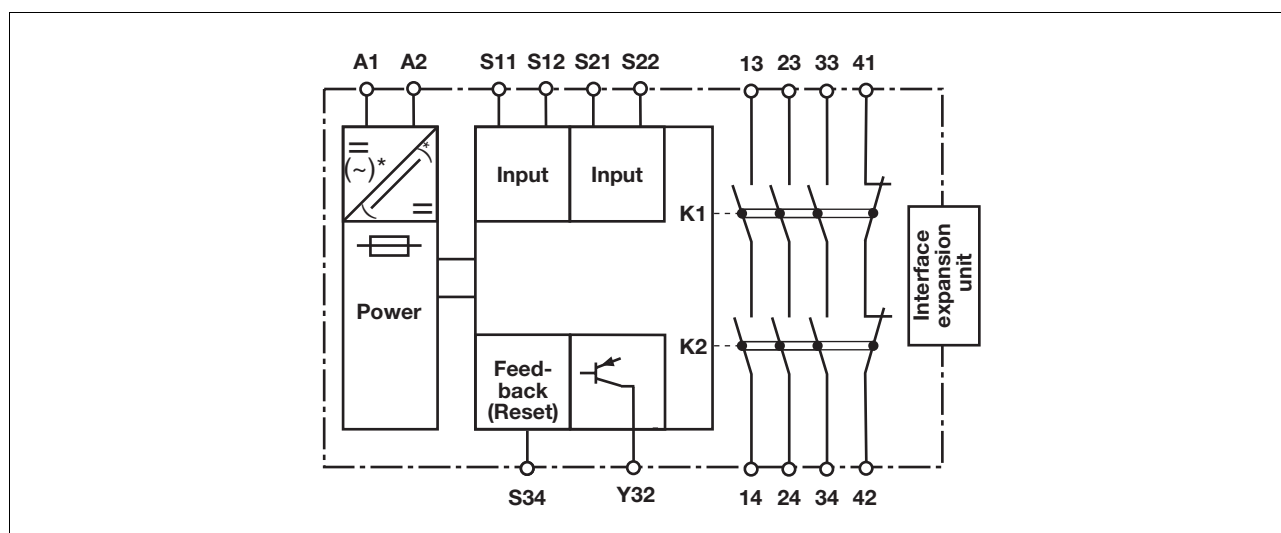
Le relais de commande bimanuelle ne doit **pas** être utilisé dans des **commandes de presses**. L'utilisation de ce relais est uniquement recommandée lorsque le danger déterminé par l'analyse des risques est faible (par exemple : EN 954-1 cat. 1).

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 – 240 V AC/DC

Classe d'exigence IIIA, EN 574 PNOZ s6.1

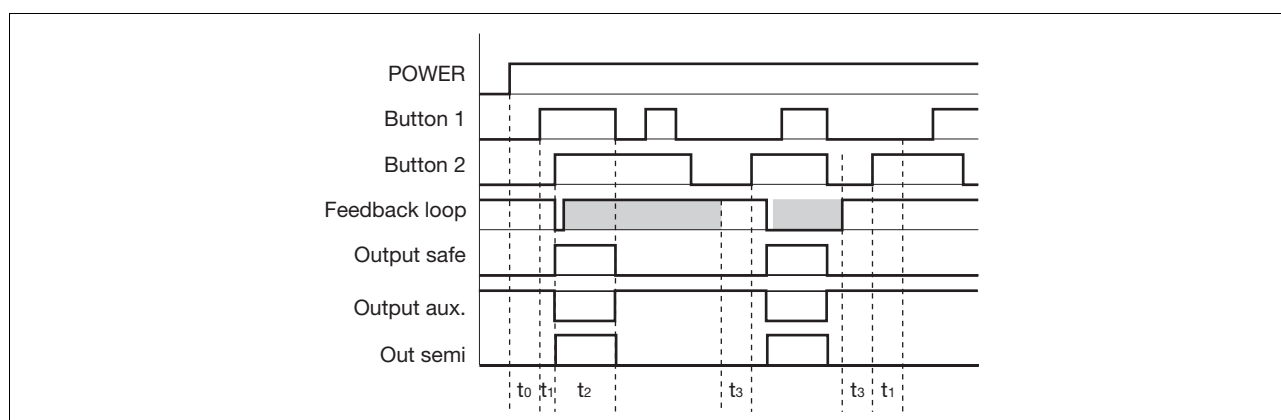
Description du fonctionnement

- ▶ 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 :

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

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

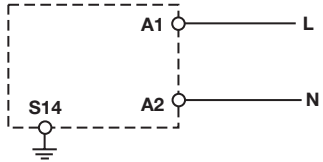
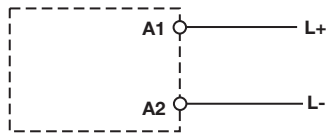
R_l / km = résistance du câblage/km

- ▶ 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.

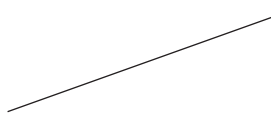
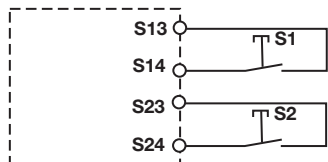
Classe d'exigence IIIA, EN 574 PNOZ s6.1

Mettre l'appareil en mode de marche

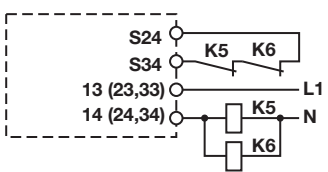
► Tension d'alimentation

Tension d'alimentation	AC	DC
		

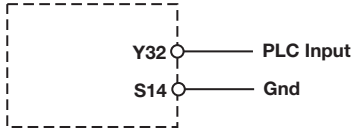
► Circuit d'entrée

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

► Boucle de retour

	Boucle de retour
Contacts des contacteurs externes	

► Sortie statique

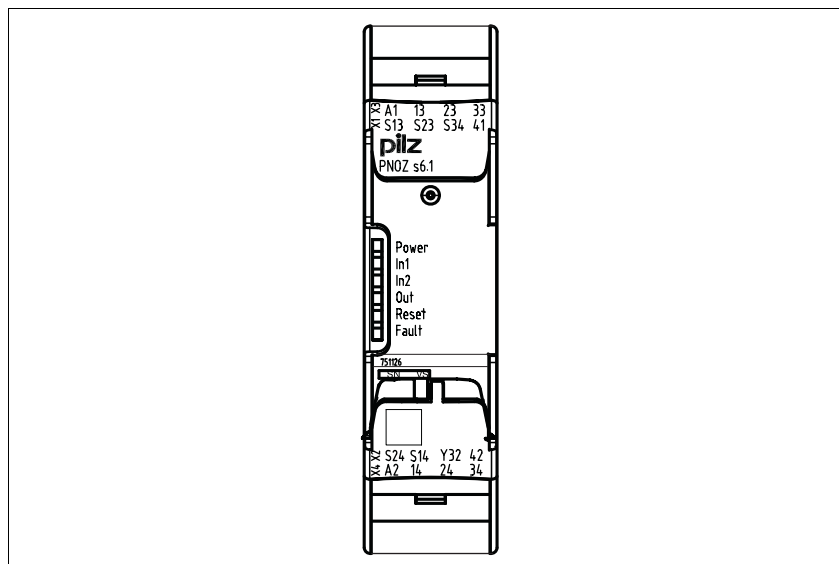


► Légende

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

Classe d'exigence IIIA, EN 574 PNOZ s6.1

Affectation des bornes



1.2

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 PNOZ-sigma

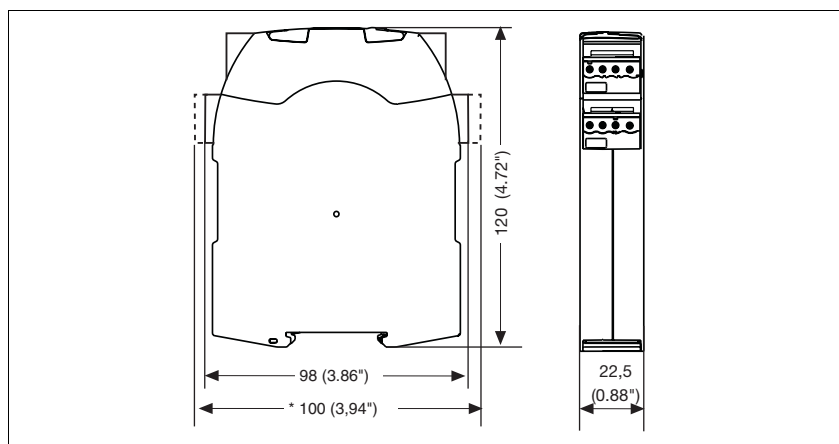
- ▶ Retirez la fiche de terminaison sur le côté de l'appareil de base et sur le bloc d'extension de contacts.
- ▶ Avant de monter les appareils sur le rail DIN, reliez l'appareil de base et le bloc d'extension de contacts à l'aide du connecteur fourni.

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.
- ▶ Fixez l'appareil monté sur un rail DIN vertical (35 mm) à l'aide d'un élément de maintien (par exemple : un support terminal ou une 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



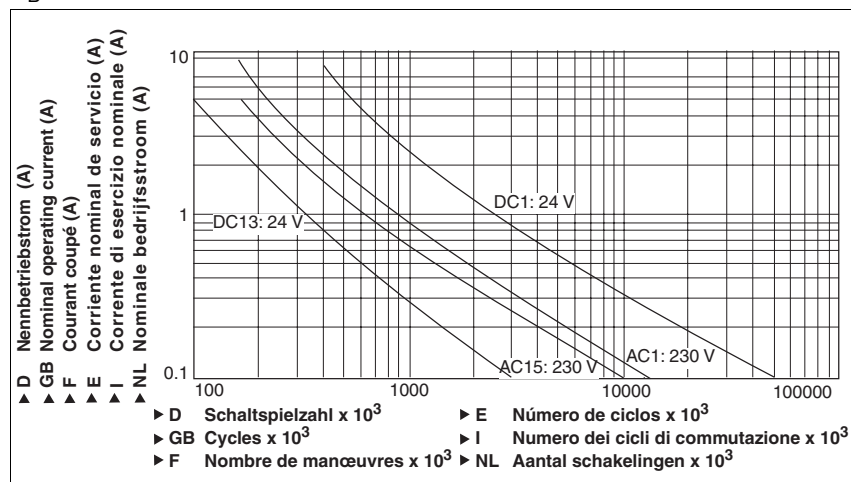
Classe d'exigence IIIA, EN 574 PNOZ s6.1

Important

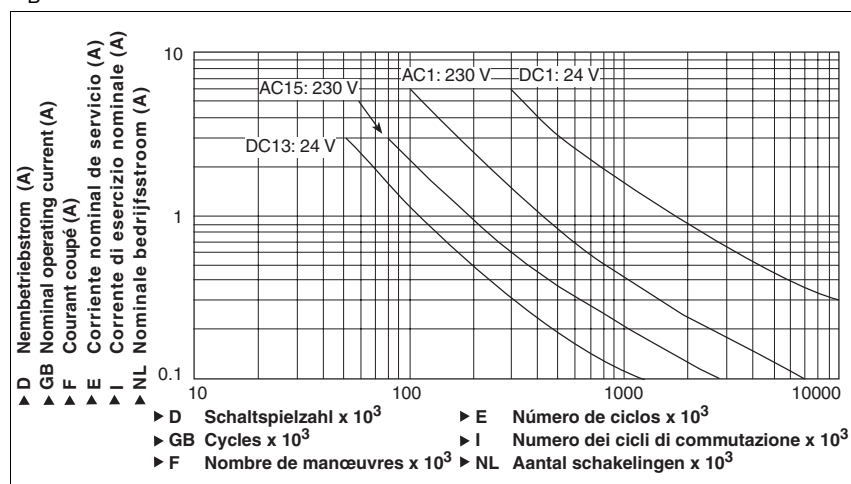
Cette fiche technique sert seulement à la création de projet. Pour l'installation et le fonctionnement, veuillez observer le manuel d'utilisation joint à l'appareil.

Courbe de durée de vie

U_B 24 V DC



U_B 48 à 240 V AC/DC



Caractéristiques techniques

Données électriques

Versorgungsspannung	
Tension d'alimentation U _B DC	24 V
Tension d'alimentation U _B AC/DC	48 - 240 V
Plage de la tension d'alimentation	-15 %/+10 %
Consommation U _B AC	7,0 VA Réf. : 750156, 751156
Consommation U _B DC	3,5 W
Plage de fréquences AC	50 - 60 Hz
Ondulation résiduelle DC	20 %
Tension et courant sur circuit d'entrée DC : 24,0 V	
Contact à fermeture	20 mA
boucle de retour DC : 24,0 V	15,0 mA
Nombre de contacts de sortie	
Contacts de sécurité (F) instantanés :	3
Contacts d'information (O) :	1

Classe d'exigence IIIA, EN 574 PNOZ s6.1

1.2

Données électriques	
Type selon l' EN 574	III A
Catégorie d'utilisation selon EN 60947-4-1	
Contacts de sécurité : AC1 pour 240 V	$I_{min} : 0,01 A$, $I_{max} : 6,0 A$ Réf. : 750156, 751156 8,0 A Réf. : 750126, 751126 $P_{max} : 1500 VA$ Réf. : 750156, 751156 2000 VA Réf. : 750126, 751126
Contacts de sécurité : DC1 pour 24 V	$I_{min} : 0,01 A$, $I_{max} : 6,0 A$ Réf. : 750156, 751156 8,0 A Réf. : 750126, 751126 $P_{max} : 150 W$ Réf. : 750156, 751156 200 W Réf. : 750126, 751126
Contacts d'information : AC1 pour 240 V	$I_{min} : 0,01 A$, $I_{max} : 6,0 A$ Réf. : 750156, 751156 8,0 A Réf. : 750126, 751126 $P_{max} : 1500 VA$ Réf. : 750156, 751156 2000 VA Réf. : 750126, 751126
Contacts d'information : DC1 pour 24 V	$I_{min} : 0,01 A$, $I_{max} : 6,0 A$ Réf. : 750156, 751156 8,0 A Réf. : 750126, 751126 $P_{max} : 150 W$ Réf. : 750156, 751156 200 W Réf. : 750126, 751126
Catégorie d'utilisation selon EN 60947-5-1	
Contacts de sécurité : AC15 pour 230 V	$I_{max} : 3,0 A$ Réf. : 750156, 751156 6,0 A Réf. : 750126, 751126
Contacts de sécurité : DC13 pour 24 V (6 manoeuvres/min)	$I_{max} : 4,0 A$ Réf. : 750156, 751156 5,0 A Réf. : 750126, 751126
Contacts d'information : AC15 pour 230 V	$I_{max} : 3,0 A$ Réf. : 750156, 751156 6,0 A Réf. : 750126, 751126
Contacts d'information : DC13 pour 24 V (6 manoeuvres /min)	$I_{max} : 4,0 A$ Réf. : 750156, 751156 5,0 A Réf. : 750126, 751126
Matériau des contacts	AgCuNi + 0,2 µm Au
Protection des contacts en externe ($I_K = 1 kA$) selon EN 60947-5-1	
Fusible rapide	
Contacts de sécurité :	10 A Réf. : 750126, 751126 6 A Réf. : 750156, 751156
Contacts d'information :	10 A Réf. : 750126, 751126 6 A Réf. : 750156, 751156
Fusible normal	
Contacts de sécurité :	4 A Réf. : 750156, 751156 6 A Réf. : 750126, 751126
Contacts d'information :	4 A Réf. : 750156, 751156 6 A Réf. : 750126, 751126
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	
Contacts de sécurité :	4 A Réf. : 750156, 751156 6 A Réf. : 750126, 751126
Contacts d'information :	4 A Réf. : 750156, 751156 6 A Réf. : 750126, 751126
Sorties statiques (protégées contre les courts-circuits)	
	24,0 V DC, 20 mA
Résistance max. de l'ensemble du câblage R_{lmax} pour chaque circuit d'entrée	
	30 Ohm
Caractéristiques techniques de sécurité	
Probabilité d'apparition d'une défaillance dangereuse par heure (PFH _D)	
Contacts de sécurité instantanés	2,44E-09 1/h
Limite de revendication SIL (SIL CL)	
Contacts de sécurité instantanés	3
Niveau de performance (PL)*	
Contacts de sécurité instantanés	e
Intervalle du test périodique en années	
	20

Classe d'exigence IIIA, EN 574 PNOZ s6.1

Temporisations	
Temps de retombée (temps d'appel selon l'EN 574)	
Contact à fermeture	40 ms
Contact à ouverture	50 ms
Temps de réinitialisation	250 ms
Simultanéité des canaux 1 et 2	0,5 s
Inhibition en cas de micro-coupures de la tension d'alimentation	20 ms
Données sur l'environnement	
CEM	EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4
Vibrations selon EN 60068-2-6	
Fréquence	10 - 55 Hz
Amplitude	0,35 mm
Sollicitations climatiques	EN 60068-2-78
Cheminement et claquage selon EN 60947-1	
Niveau d'encrassement	2
Tension assignée d'isolement	250 V
Tension assignée de tenue aux chocs	4,0 kV
Température d'utilisation	-10 - 55 °C
Température de stockage	-40 - 85 °C
Indice de protection	
Lieu d'implantation (par exemple : armoire électrique)	IP54
Boîtier	IP40
Borniers	IP20
Données mécaniques	
Matériau du boîtier	
Boîtier	PC
Face avant	PC
Capacité de raccordement des borniers à vis	
1 câble flexible	0,25 - 2,50 mm ² , 24 - 12 AWG Réf. : 750126, 750156
2 câbles flexibles de même section :	
avec embout, sans cosse plastique	0,25 - 1,00 mm ² , 24 - 16 AWG Réf. : 750126, 750156
sans embout ou avec embout TWIN	0,20 - 1,50 mm ² , 24 - 16 AWG Réf. : 750126, 750156
Couple de serrage des borniers à vis	0,50 Nm Réf. : 750126, 750156
Capacité de raccordement des borniers à ressort : flexible sans embout	0,20 - 2,50 mm ² , 24 - 12 AWG Réf. : 751126, 751156
Borniers à ressort : points de raccordement pour chaque borne	2 Réf. : 751126, 751156
Longueur dénudation	9 mm Réf. : 751126, 751156
Dimensions	
Hauteur	100,0 mm Réf. : 751126, 751156 98,0 mm Réf. : 750126, 750156
Largeur	22,5 mm
Profondeur	120,0 mm
Poids	190 g Réf. : 750126, 751126 210 g Réf. : 750156, 751156

* pas dans le cadre des contrôles du BG

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

Classe d'exigence IIIA, EN 574 PNOZ s6.1

1.2

Courant thermique conventionnel

Nombre de contacts	I_{th} (A) pour U_B DC	I_{th} (A) pour U_B AC
1	6,00 A Réf. : 750156, 751156 8,00 A Réf. : 750126, 751126	6,00 A Réf. : 750156, 751156
2	6,00 A Réf. : 750156, 751156 8,00 A Réf. : 750126, 751126	6,00 A Réf. : 750156, 751156
3	4,50 A Réf. : 750156, 751156 6,00 A Réf. : 750126, 751126	4,50 A Réf. : 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