

## Catégorie 4 selon EN 954-1 PNOZ X3.2



Bloc logique de sécurité pour la surveillance de poussoirs d'arrêt d'urgence et de protecteurs mobiles

### Homologations

PNOZ X3.2	
	◆
	◆

### Caractéristiques des appareils

- ▶ Sorties de relais à contact lié :
  - 3 contacts de sécurité (F) instantanés
  - 1 contact d'information (O) instantané
- ▶ 1 sortie statique
- ▶ Raccordements possibles pour :
  - poussoir d'arrêt d'urgence
  - interrupteur de position
  - poussoir de réarmement
- ▶ LED de visualisation pour :
  - état de commutation des canaux 1/2
  - tension d'alimentation
- ▶ La sortie statique signale :
  - état de commutation des canaux 1/2

peut être utilisé dans des applications avec des

- ▶ poussoirs d'arrêt d'urgence
- ▶ protecteurs mobiles

### Caractéristiques de sécurité

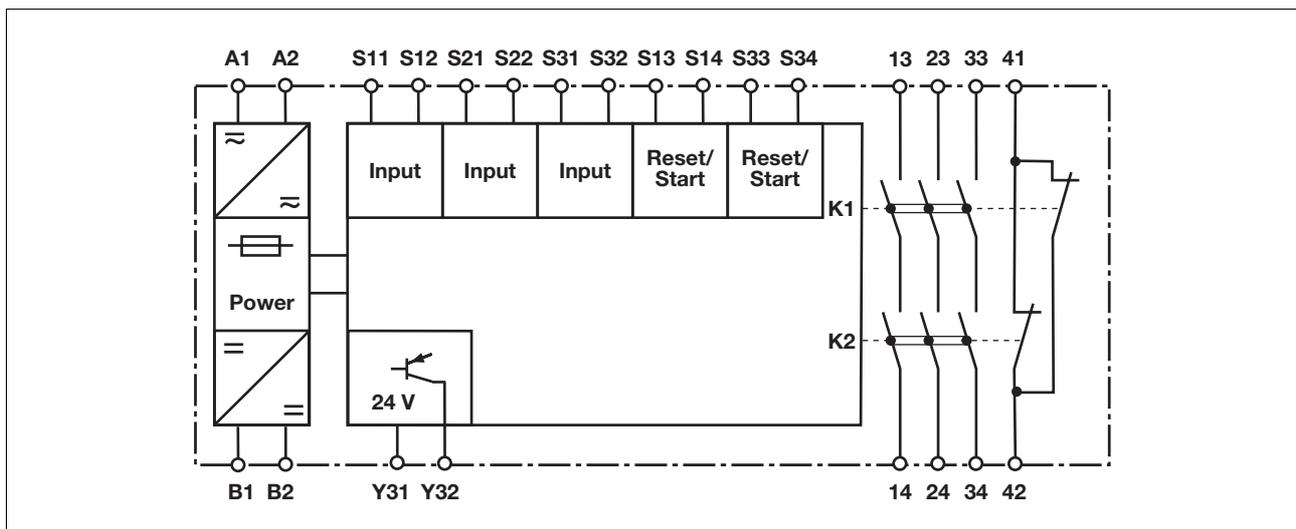
Le relais satisfait aux exigences de sécurité suivantes :

- ▶ La conception interne est redondante avec une autosurveillance.
- ▶ Le dispositif de sécurité reste actif, même en cas de défaillance d'un composant.
- ▶ L'ouverture et la fermeture correctes des relais internes sont contrôlées automatiquement à chaque cycle marche/arrêt de la machine.
- ▶ Le transformateur est protégé contre les courts-circuits. Une sécurité électronique est utilisée en cas d'alimentation du relais en tension continue.

### Description de l'appareil

Le bloc logique de sécurité satisfait aux exigences des normes EN 60947-5-1, EN 60204-1 et VDE 0113-1 et

### Schéma de principe

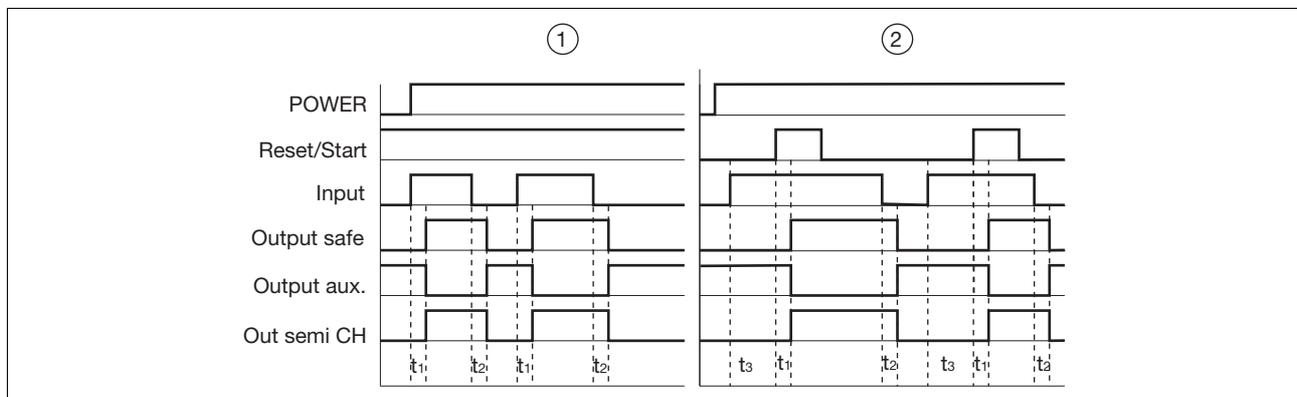


## Catégorie 4 selon EN 954-1 PNOZ X3.2

### Description du fonctionnement

- ▶ Commande par 1 canal : pas de redondance dans le circuit d'entrée, les mises à la terre dans les circuits de réarmement et d'entrée sont détectées.
- ▶ Commande à 2 canaux d'entrée avec détection des courts-circuits : circuit d'entrée redondant, reconnaissant
  - les mises à la terre dans le circuit de réarmement et le circuit d'entrée
  - les courts-circuits dans le circuit d'entrée ainsi que dans le circuit de réarmement lors d'un réarmement auto-contrôlé.
  - les courts-circuits entre les circuits d'entrée.
- ▶ Réarmement automatique : l'appareil est activé dès que le circuit d'entrée est fermé.
- ▶ Réarmement auto-contrôlé : l'appareil est activé lorsque le circuit d'entrée est fermé et lorsque le circuit de réarmement se ferme après l'écoulement du temps d'attente (voir les caractéristiques techniques)
- ▶ Augmentation du nombre de contacts et de leur pouvoir de coupure par le raccordement de blocs d'extension de contact ou de contacteurs externes.

### Diagramme fonctionnel



### Légende

- ▶ Power : tension d'alimentation
- ▶ Reset/Start : circuit de réarmement S13-S14, S33-S34
- ▶ Input : circuits d'entrée S11-S12, S21-S22, S31-S32
- ▶ Output safe : contacts de sécurité 13-14, 23-24, 33-34
- ▶ Output aux. : contacts d'information 41-42
- ▶ Out semi CH : sortie statique pour l'état de commutation des canaux 1/2
- ▶ ① : réarmement automatique
- ▶ ② : réarmement auto-contrôlé
- ▶  $t_1$  : temps de montée
- ▶  $t_2$  : temps de retombée
- ▶  $t_3$  : temps d'attente

### Câblage

#### 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 :

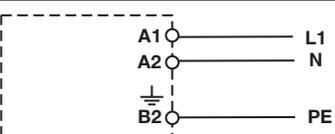
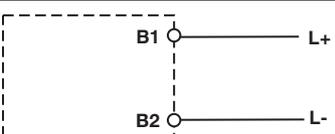
$$I_{max} = \frac{R_{lmax}}{R_l / km}$$

- $R_{lmax}$  = 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.

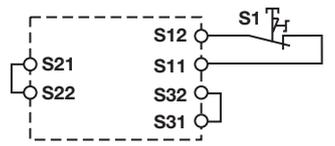
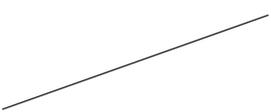
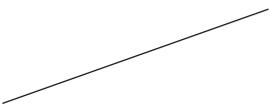
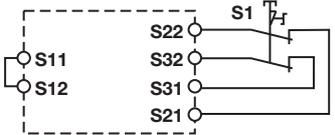
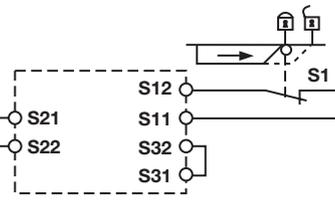
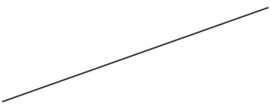
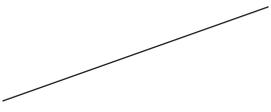
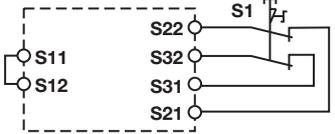
## Catégorie 4 selon EN 954-1 PNOZ X3.2

### Mettre l'appareil en mode de marche

#### ► Tension d'alimentation

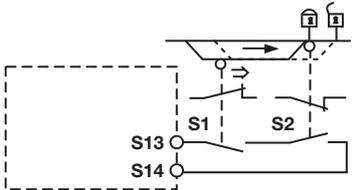
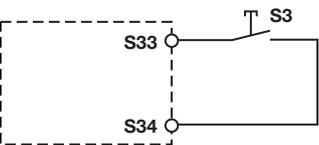
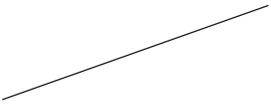
Tension d'alimentation	AC	DC
		

#### ► Circuit d'entrée

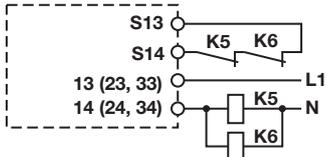
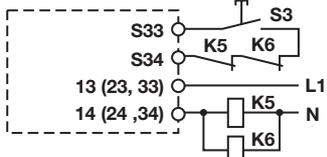
Circuit d'entrée	monocanal	à deux canaux
Arrêt d'urgence <b>sans</b> détection des courts-circuits entre les canaux		
Arrêt d'urgence <b>avec</b> détection des courts-circuits entre les canaux		
Protecteur mobile <b>sans</b> détection des courts-circuits entre les canaux		
Protecteur mobile <b>avec</b> détection des courts-circuits entre les canaux		

## Catégorie 4 selon EN 954-1 PNOZ X3.2

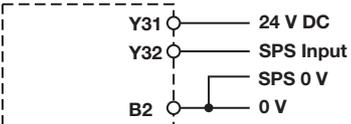
### ► Circuit de réarmement

Circuit de réarmement	Câblage de l'arrêt d'urgence, protecteur mobile	Protecteur mobile (à deux canaux)
Réarmement automatique		
Réarmement auto-contrôlé		

### ► Boucle de retour

Boucle de retour	Réarmement automatique	Réarmement auto-contrôlé
Contacts des contacteurs externes		

### ► Sortie statique

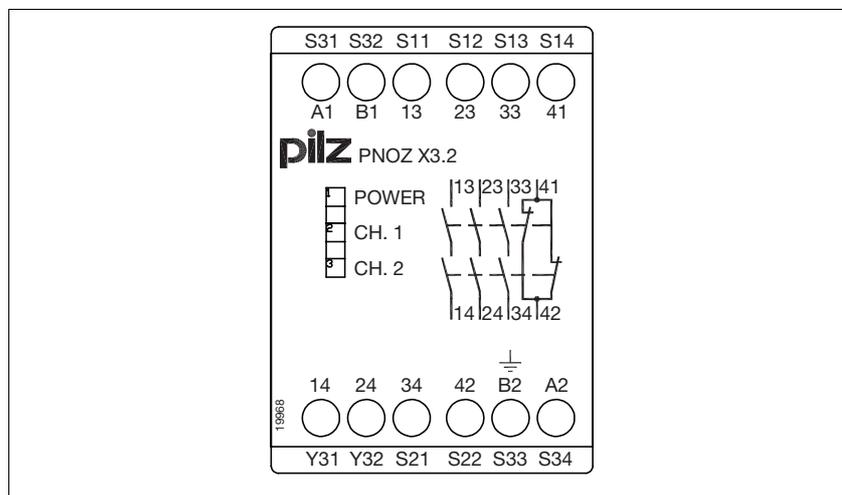

---

### ► Légende

S1/S2	Poussoir d'arrêt d'urgence / interrupteur de position
S3	Poussoir de réarmement
	Élément actionné
	Protecteur mobile ouvert
	Protecteur mobile fermé

## Catégorie 4 selon EN 954-1 PNOZ X3.2

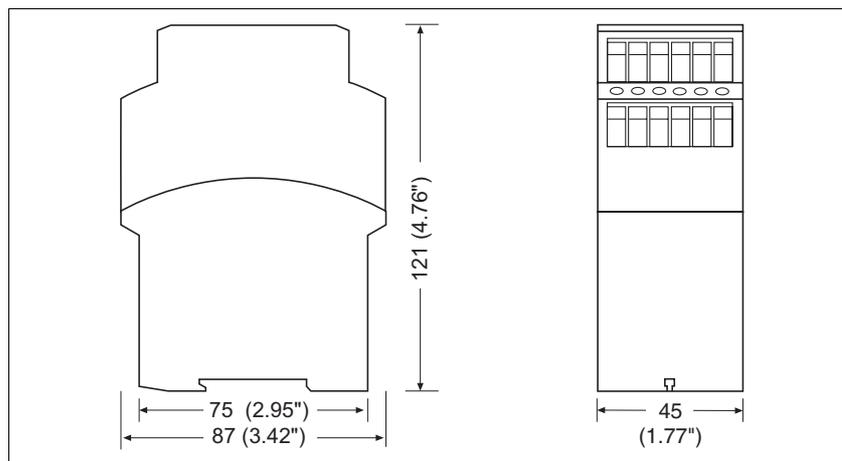
### Repérage des bornes



### Montage

- ▶ 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).

### Dimensions

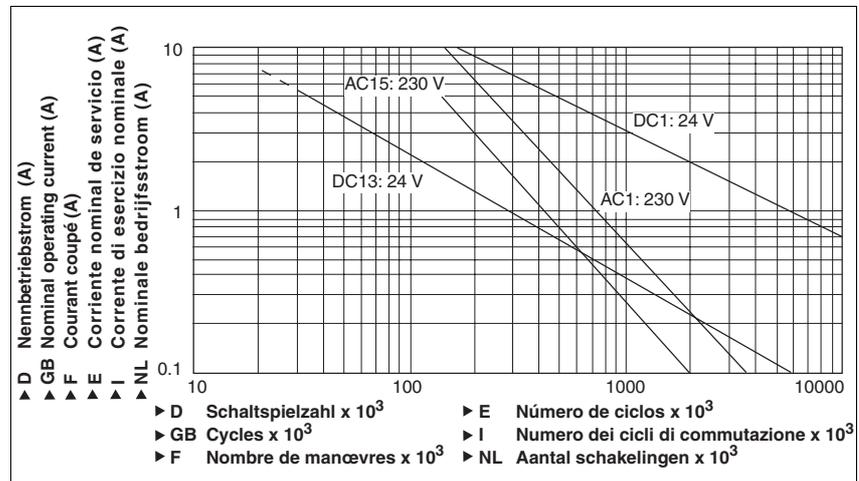


## Catégorie 4 selon EN 954-1 PNOZ X3.2

### 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



### Caractéristiques techniques

#### Données électriques

Tension d'alimentation	
Tension d'alimentation $U_B$ AC	<b>230 V</b>
Tension d'alimentation $U_B$ DC	<b>24 V</b>
Plage de la tension d'alimentation	<b>-15 %/+10 %</b>
Consommation $U_B$ AC	<b>5,0 VA</b>
Consommation $U_B$ DC	<b>2,5 W</b>
Plage de fréquences AC	<b>50 - 60 Hz</b>
Ondulation résiduelle DC	<b>160 %</b>
Tension et courant à la	
circuit d'entrée DC : <b>24,0 V</b>	<b>50,0 mA</b>
circuit de réarmement DC : <b>24,0 V</b>	<b>35,0 mA</b>
boucle de retour DC : <b>24,0 V</b>	<b>20,0 mA</b>
Nombre de contacts de sortie	
Contacts de sécurité (F) instantanés :	<b>3</b>
Contacts d'information (O) :	<b>1</b>
Catégorie des contacts de sortie selon <b>EN 954-1</b>	
Contacts de sécurité (F) instantanés :	<b>4</b>
Catégorie d'utilisation selon <b>EN 60947-4-1</b>	
Contacts de sécurité : AC1 pour <b>240 V</b>	$I_{min} : 0,01 A, I_{max} : 8,0 A$ $P_{max} : 2000 VA$
Contacts de sécurité : DC1 pour <b>24 V</b>	$I_{min} : 0,01 A, I_{max} : 8,0 A$ $P_{max} : 200 W$
Contacts d'information : AC1 pour <b>240 V</b>	$I_{min} : 0,01 A, I_{max} : 8,0 A$ $P_{max} : 2000 VA$
Contacts d'information : DC1 pour <b>24 V</b>	$I_{min} : 0,01 A, I_{max} : 8,0 A$ $P_{max} : 200 W$
Catégorie d'utilisation selon <b>EN 60947-5-1</b>	
Contacts de sécurité : AC15 pour <b>230 V</b>	$I_{max} : 5,0 A$
Contacts de sécurité : DC13 pour <b>24 V</b> (6 manœuvres/min)	$I_{max} : 6,0 A$
Contacts d'information : AC15 pour <b>230 V</b>	$I_{max} : 5,0 A$
Contacts d'information : DC13 pour <b>24 V</b> (6 manœuvres/min)	$I_{max} : 6,0 A$
Matériau des contacts	<b>AgSnO2 + 0,2 µm Au</b>

## Catégorie 4 selon EN 954-1 PNOZ X3.2

<b>Données électriques</b>	
Protection des contacts en externe ( $I_K = 1 \text{ kA}$ ) selon <b>EN 60947-5-1</b>	
Fusible rapide	
Contacts de sécurité :	<b>10 A</b>
Contacts d'information :	<b>10 A</b>
Fusible normal	
Contacts de sécurité :	<b>6 A</b>
Contacts d'information :	<b>6 A</b>
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	
Contacts de sécurité :	<b>6 A</b>
Contacts d'information :	<b>6 A</b>
Sorties statiques (protégées contre les courts-circuits)	<b>24,0 V DC, 20 mA</b>
Tension d'alimentation externe	<b>24,0 V DC</b>
Plage de la tension d'alimentation	<b>-20 %/+20 %</b>
Résistance max. de l'ensemble du câblage $R_{I_{max}}$ circuits d'entrée, circuits de réarmement	
monocanal pour $U_B$ DC	<b>150 Ohm</b>
monocanal pour $U_B$ AC	<b>180 Ohm</b>
à deux canaux avec détection des courts-circuits pour $U_B$ DC	<b>15 Ohm</b>
à deux canaux avec détection des courts-circuits pour $U_B$ AC	<b>30 Ohm</b>
<b>Temps</b>	
Temps de montée	
pour un réarmement automatique env.	<b>250 ms</b>
pour un réarmement automatique max.	<b>500 ms</b>
pour un réarmement automatique après mise sous tension env.	<b>500 ms</b>
pour un réarmement automatique après mise sous tension max.	<b>1.000 ms</b>
pour un réarmement auto-contrôlé avec front montant env.	<b>35 ms</b>
pour un réarmement auto-contrôlé avec front montant max.	<b>50 ms</b>
Temps de retombée	
sur un arrêt d'urgence env.	<b>15 ms</b>
sur un arrêt d'urgence max.	<b>30 ms</b>
sur coupure d'alimentation env.	<b>850 ms</b>
sur coupure d'alimentation max.	<b>1.500 ms</b>
Temps de réinitialisation pour une fréquence de commutation max. de 1/s	
après un arrêt d'urgence	<b>50 ms</b>
après une coupure d'alimentation	<b>1500 ms</b>
Délai d'attente lors d'un réarmement auto-contrôlé avec front montant	
	<b>300 ms</b>
Durée min. de l'impulsion de réarmement lors d'un réarmement auto-contrôlé	
avec front montant	<b>30 ms</b>
Simultanéité des canaux 1 et 2	$\infty$
Inhibition en cas de micro-coupures de la tension d'alimentation	<b>650 ms</b>
<b>Environnement</b>	
CEM	<b>EN 60947-5-1, EN 61000-6-2</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	<b>EN 60947-1</b>
Tension assignée d'isolement	<b>250 V</b>
Tension assignée de tenue aux chocs	<b>4,0 kV</b>
Température d'utilisation	<b>-20 - 55 °C</b>
Température de stockage	<b>-40 - 85 °C</b>

## Catégorie 4 selon EN 954-1 PNOZ X3.2

### Environnement

Indice de protection	
Lieu d'implantation (par exemple : armoire électrique)	<b>IP54</b>
Boîtier	<b>IP40</b>
Borniers	<b>IP20</b>

### Caractéristiques mécaniques

Matériau du boîtier	
Boîtier	<b>PPO UL 94 V0</b>
Face avant	<b>ABS UL 94 V0</b>
Capacité de raccordement des borniers à vis	
1 câble flexible	<b>0,20 - 4,00 mm<sup>2</sup> , 24 - 10 AWG</b>
2 câbles flexibles de même section :	
avec embout, sans cosse plastique	<b>0,20 - 2,50 mm<sup>2</sup> , 24 - 14 AWG</b>
sans embout ou avec embout TWIN	<b>0,20 - 2,50 mm<sup>2</sup> , 24 - 14 AWG</b>
Couple de serrage des borniers à vis	<b>0,60 Nm</b>
Dimensions	
Hauteur	<b>87,0 mm</b>
Largeur	<b>45,0 mm</b>
Profondeur	<b>121,0 mm</b>
Poids	<b>390 g</b>

Les versions actuelles 10/04 des normes s'appliquent.

### Courant thermique conventionnel

Nombre de contacts	$I_{th}$ (A) pour $U_B$ DC	$I_{th}$ (A) pour $U_B$ AC
1	<b>8,00 A</b>	<b>8,00 A</b>
2	<b>8,00 A</b>	<b>7,50 A</b>
3	<b>7,00 A</b>	<b>6,50 A</b>

### Références

Type	Particularités		Borniers	Référence
PNOZ X3.2	230 V AC	24 V DC	Borniers à vis	774 309