

## jusqu'à PL e selon l'EN ISO 13849-1 PNOZ X2



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

### Homologations

	PNOZ X2
	◆
	◆
	◆

### Caractéristiques des appareils

- ▶ Sorties de relais à contact lié :  
2 contacts de sécurité (F) instantanés
- ▶ 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
- ▶ Variantes d'appareils : voir références

### 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 peut être utilisé dans des applications avec des

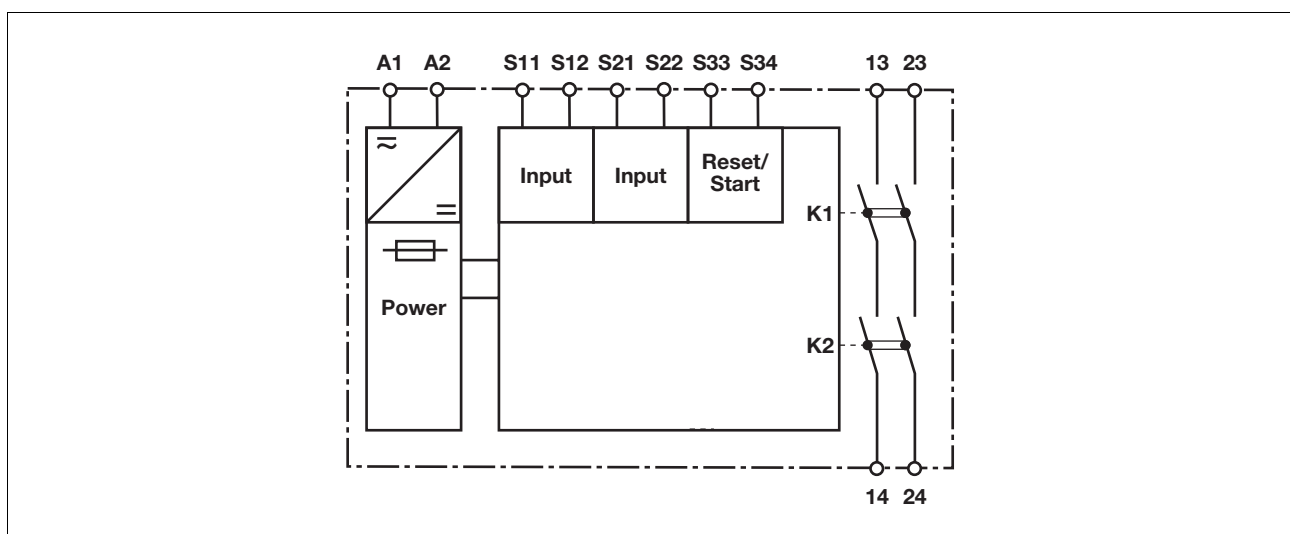
- ▶ boutons-poussoirs de arrêt d'urgence
- ▶ protecteurs mobiles

### 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.
- ▶ L'appareil est équipé d'une sécurité électronique.

### Schéma de principe

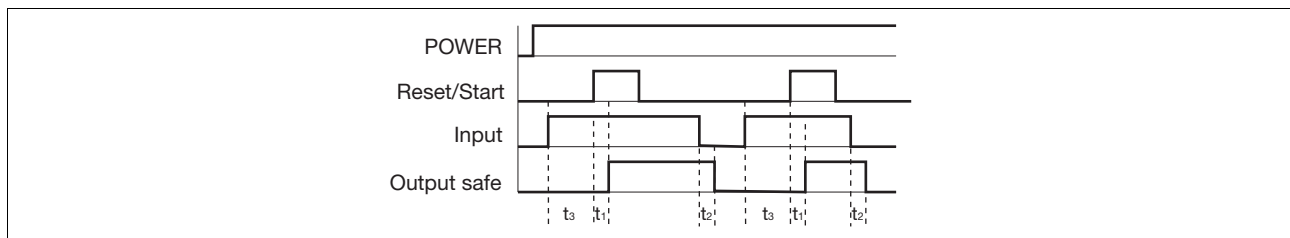


## jusqu'à PL e selon l'EN ISO 13849-1 PNOZ X2

### Description du fonctionnement

- ▶ Commande par 1 canal : pas de redondance dans le circuit d'entrée, les mises à la terre dans le circuit de réarmement 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 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 possible du nombre de contacts et du pouvoir de coupure des contacts de sécurité instantanés par le raccordement de blocs d'extension de contacts ou de contacteurs externes.

### Diagramme fonctionnel



### Légende

- ▶ Power : tension d'alimentation
- ▶ Reset/Start : circuit de réarmement S33-S34
- ▶ Input : circuits d'entrée S11-S12, S21-S22
- ▶ Output safe : contacts de sécurité 13-14, 23-24
- ▶  $t_1$  : temps de montée
- ▶  $t_2$  : temps de retombée
- ▶  $t_3$  : temps d'attente

### Câblage

#### Important :

- ▶ Respectez impérativement les données indiquées dans le chapitre « Caractéristiques techniques ».
- ▶ Les sorties 13-14, 23-24 sont des contacts de sécurité.
- ▶ 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 e selon l'EN ISO 13849-1 PNOZ X2

### Mettre l'appareil en mode de marche

#### ► Tension d'alimentation

Tension d'alimentation	AC	DC

#### ► Circuit d'entrée


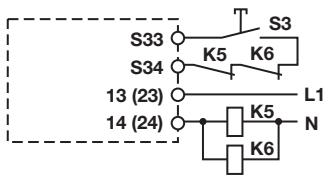
Circuit d'entrée	monocanal	à deux canaux
Arrêt d'urgence <b>sans</b> détection des courts-circuits entre les canaux		
Arrêt d'urgence <b>avec</b> détection des courts-circuits entre les canaux		
Protecteur mobile <b>avec</b> détection des courts-circuits entre les canaux		

#### ► Circuit de réarmement




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

## jusqu'à PL e selon l'EN ISO 13849-1 PNOZ X2

► Boucle de retour

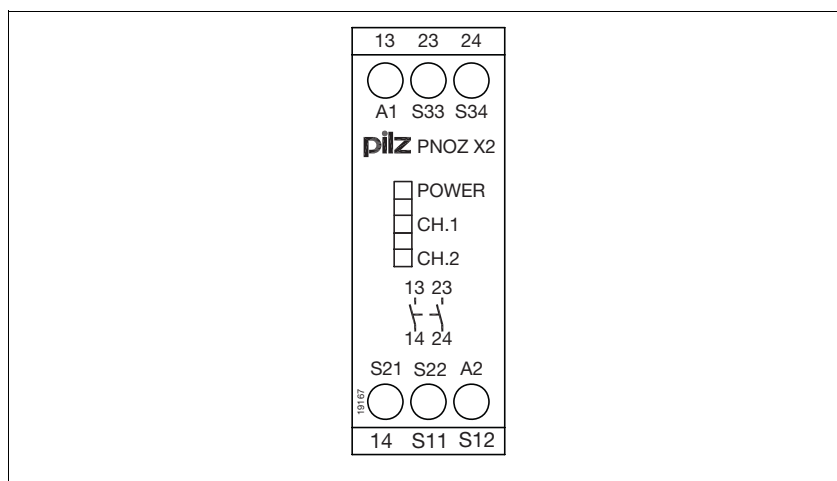
Boucle de retour	Réarmement automatique	Réarmement auto-contrôlé
Contacts des contacteurs externes		

► Légende

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

## jusqu'à PL e selon l'EN ISO 13849-1 PNOZ X2

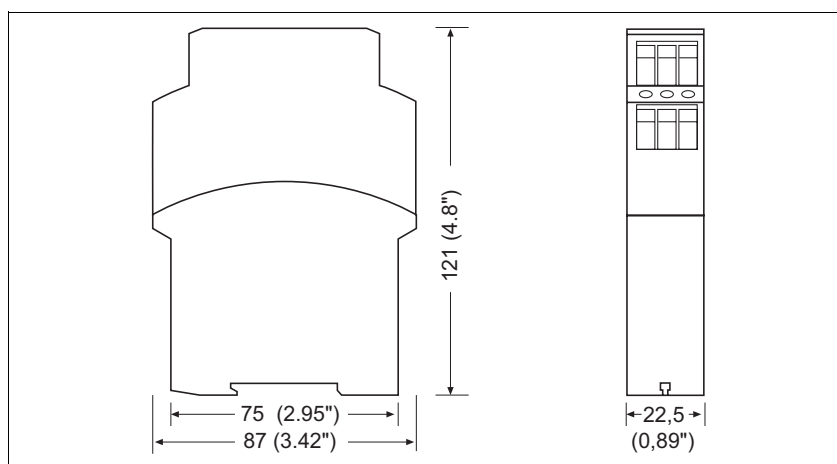
### Repérage des bornes



### 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

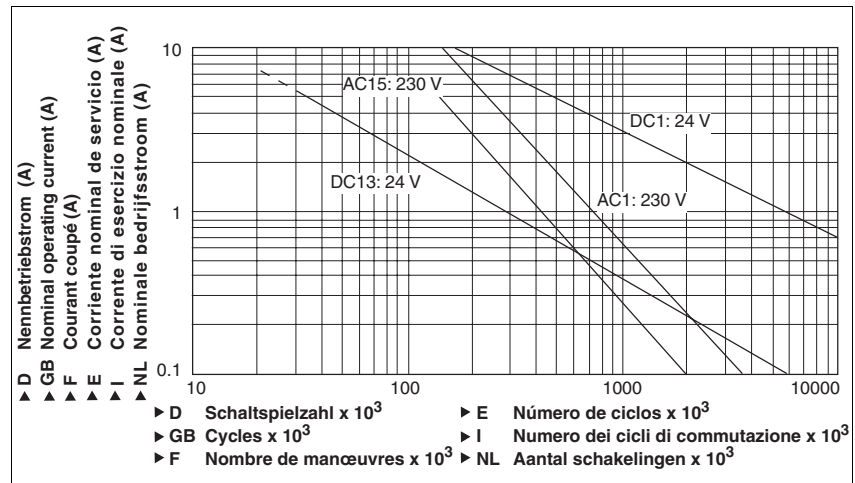


## jusqu'à PL e selon l'EN ISO 13849-1 PNOZ X2

### 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 <sub>B</sub> AC/DC	<b>24 V</b>
Plage de la tension d'alimentation	<b>-15 %/+10 %</b>
Consommation U <sub>B</sub> AC	<b>4,5 VA</b>
Consommation U <sub>B</sub> DC	<b>2,0 W</b>
Plage de fréquences AC	<b>50 - 60 Hz</b>
Ondulation résiduelle DC	<b>160 %</b>
Tension et courant sur circuit d'entrée DC : <b>24,0 V</b>	<b>25,0 mA</b>
circuit de réarmement DC : <b>24,0 V</b>	<b>50,0 mA</b>
boucle de retour DC : <b>24,0 V</b>	<b>50,0 mA</b>
Nombre de contacts de sortie	
Contacts de sécurité (F) instantanés :	<b>2</b>
Catégorie d'utilisation selon <b>EN 60947-4-1</b>	
Contacts de sécurité : AC1 pour <b>240 V</b>	I <sub>min</sub> : <b>0,01 A</b> , I <sub>max</sub> : <b>6,0 A</b> P <sub>max</sub> : <b>1500 VA</b>
Contacts de sécurité : DC1 pour <b>24 V</b>	I <sub>min</sub> : <b>0,01 A</b> , I <sub>max</sub> : <b>6,0 A</b> P <sub>max</sub> : <b>150 W</b>
Catégorie d'utilisation selon <b>EN 60947-5-1</b>	
Contacts de sécurité : AC15 pour <b>230 V</b>	I <sub>max</sub> : <b>5,0 A</b>
Contacts de sécurité : DC13 pour <b>24 V</b> (6 manœuvres/min)	I <sub>max</sub> : <b>4,0 A</b>
Courant thermique conventionnel	<b>6,0 A</b>
Matériau des contacts	<b>AgSnO2 + 0,2μ Au</b>
Protection des contacts en externe (I <sub>K</sub> = 1 kA) selon <b>EN 60947-5-1</b>	
Fusible rapide	
Contacts de sécurité :	<b>6 A</b>
Fusible normal	
Contacts de sécurité :	<b>4 A</b>
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	
Contacts de sécurité :	<b>4 A</b>

## jusqu'à PL e selon l'EN ISO 13849-1 PNOZ X2

<b>Données électriques</b>	
Résistance max. de l'ensemble du câblage $R_{lmax}$ circuits d'entrée, circuits de réarmement	
monocanal pour $U_B$ DC	150 Ohm
monocanal pour $U_B$ AC	150 Ohm
à deux canaux avec détection des courts-circuits pour $U_B$ DC	15 Ohm
à deux canaux avec détection des courts-circuits pour $U_B$ AC	30 Ohm
Résistance d'entrée min. au moment de la mise en marche	468 Ohm
<b>Caractéristiques techniques de sécurité</b>	
PL selon EN ISO 13849-1	PL e (Cat. 4)
Catégorie selon EN 954-1	Cat. 4
SIL CL selon EN IEC 62061	SIL CL 3
PFH selon EN IEC 62061	2,31E-09
SIL selon IEC 61511	SIL 3
PFD selon IEC 61511	2,03E-06
$t_M$ en années	20
<b>Temporisations</b>	
Temps de montée	
pour un réarmement auto-contrôlé avec front montant env.	38 ms
pour un réarmement auto-contrôlé avec front montant max.	50 ms
Temps de retombée	
sur un arrêt d'urgence env.	17 ms
sur un arrêt d'urgence max.	30 ms
sur coupure d'alimentation max.	110 ms
Temps de remise en service pour une fréquence de commutation max. de 1/s	
après un arrêt d'urgence	50 ms
après une coupure d'alimentation	150 ms
Délai d'attente lors d'un réarmement auto-contrôlé avec front montant	180 ms
Durée min. de l'impulsion de réarmement lors d'un réarmement auto-contrôlé	
avec front montant	30 ms
Simultanéité des canaux 1 et 2	$\infty$
Inhibition en cas de micro-coupures de la tension d'alimentation	20 ms
<b>Données sur l'environnement</b>	
CEM	EN 60947-5-1, EN 61000-6-2
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
Catégorie de surtensions	III
Tension assignée d'isolement	250 V
Tension assignée de tenue aux chocs	4,00 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
<b>Données mécaniques</b>	
Matériau du boîtier	
Boîtier	PPO UL 94 V0
Face avant	ABS UL 94 V0

## jusqu'à PL e selon l'EN ISO 13849-1 PNOZ X2

### Données mécaniques

Capacité de raccordement des borniers à vis

1 câble flexible **0,20 - 4,00 mm<sup>2</sup> , 24 - 10 AWG**

2 câbles flexibles de même section :

avec embout, sans cosse plastique **0,20 - 2,50 mm<sup>2</sup> , 24 - 14 AWG**

sans embout ou avec embout TWIN **0,20 - 2,50 mm<sup>2</sup> , 24 - 14 AWG**

Couple de serrage des borniers à vis **0,60 Nm**

Dimensions

Hauteur **87,0 mm**

Largeur **22,5 mm**

Profondeur **121,0 mm**

Poids **200 g**

No. correspond à la référence du produit.

Les versions actuelles **2009-02** des normes s'appliquent.

### Références

Type	Particularités	Borniers	Référence
PNOZ X2	24 V AC                      24 V DC	Borniers à vis	774 303