

## jusqu'en catégorie 4, EN 954-1 PNOZ X3.1



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

### Homologations

	PNOZ X3.1
	◆
	◆

### 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 :
  - Etat de commutation des canaux 1/2
  - tension d'alimentation
  - circuits d'entrée
- ▶ La sortie statique signale :
  - état de commutation des canaux 1/2
- ▶ Variantes d'appareils : voir références

être utilisé dans des applications avec des

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

### Caractéristiques de sécurité

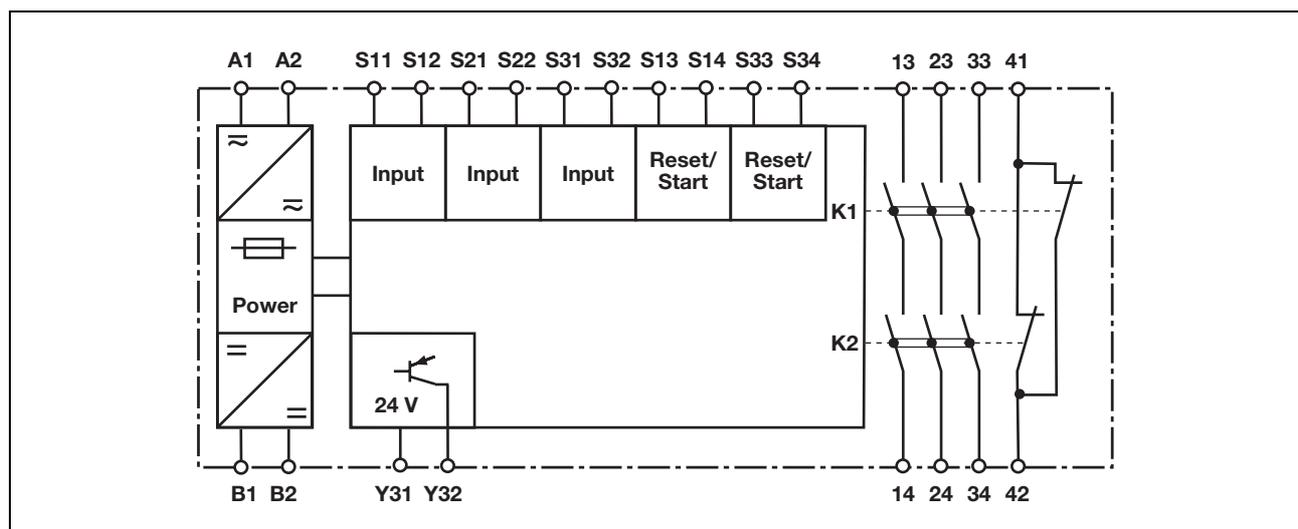
Le bloc logique satisfait aux exigences de sécurité suivantes :

- ▶ La conception interne est redondante avec une autosurveillance.
- ▶ La sécurité reste garantie même en cas de défaillance d'un composant.
- ▶ Le bon fonctionnement des relais internes est contrôlé 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 60204-1 et IEC 60204-1 et peut

### Schéma de principe

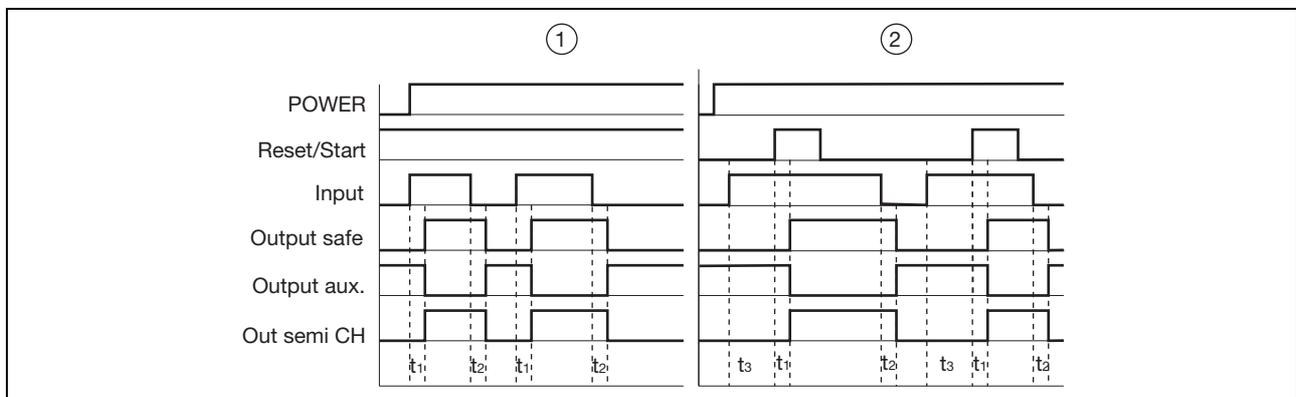


## jusqu'en catégorie 4, EN 954-1 PNOZ X3.1

### 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 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 le chapitre « 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 max. de câble  $I_{max}$  dans 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)

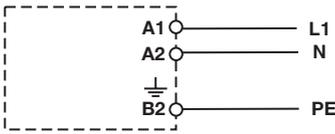
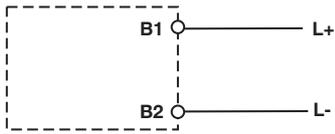
$R_l / km$  = résistance du câblage/km

- ▶ Utilisez uniquement des fils de câblage en cuivre résistant à des températures de 60/75 °C.
- ▶ Veillez à garantir un circuit de protection suffisant pour tous les contacts de sortie, en cas de charges capacitatives ou inductives.

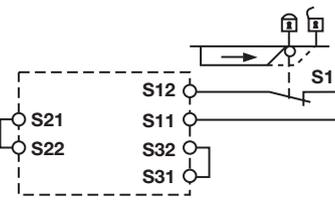
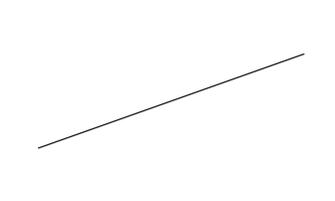
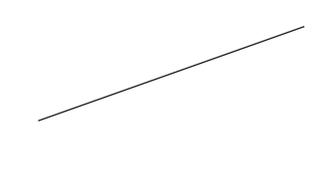
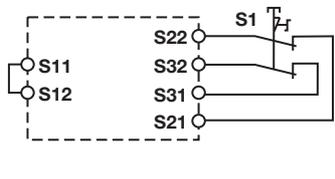
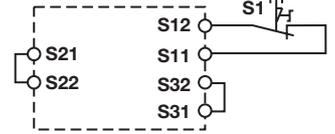
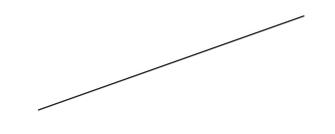
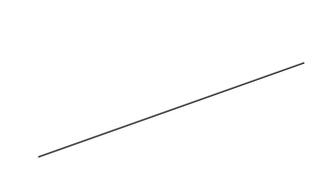
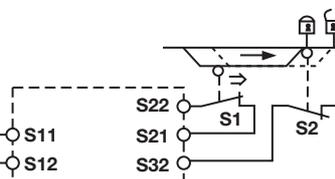
## jusqu'en catégorie 4, EN 954-1 PNOZ X3.1

### 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
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		

## jusqu'en catégorie 4, EN 954-1 PNOZ X3.1

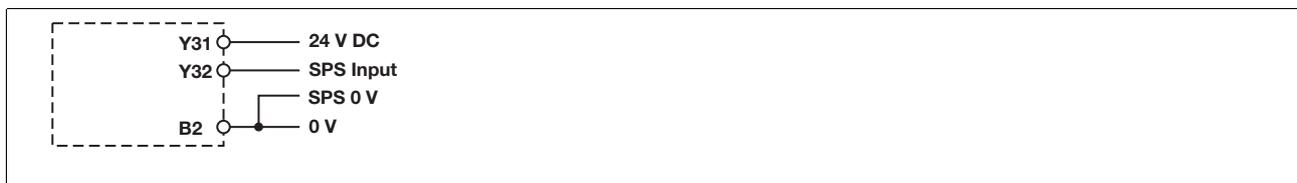
### ► Circuit de réarmement

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 automatique		
Réarmement auto-contrôlé		

### ► Boucle de retour

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

### ► Sortie statique

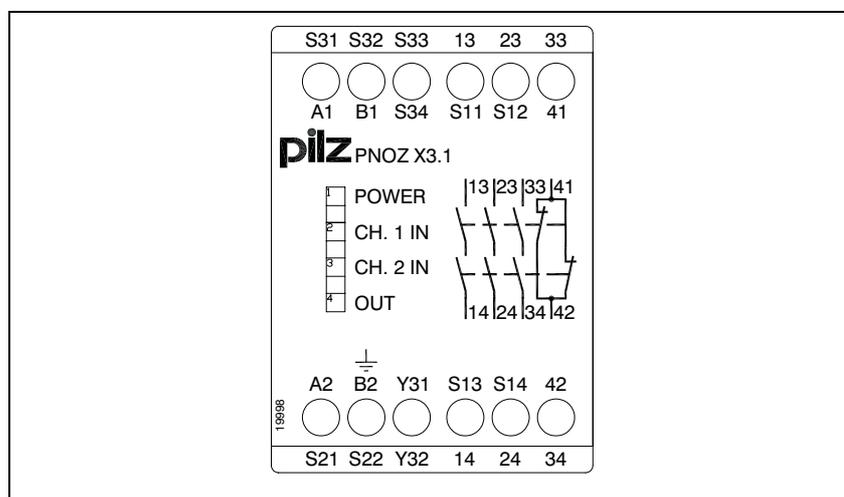


### ► Légende

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

## jusqu'en catégorie 4, EN 954-1 PNOZ X3.1

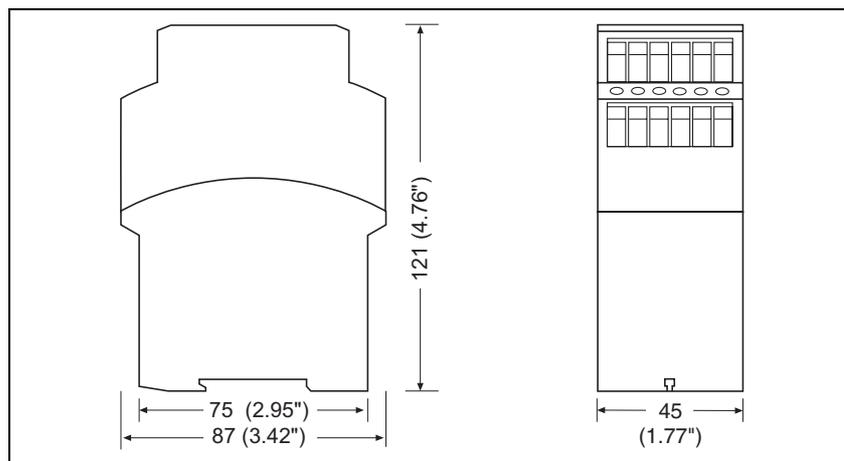
### Repérage des bornes



### 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

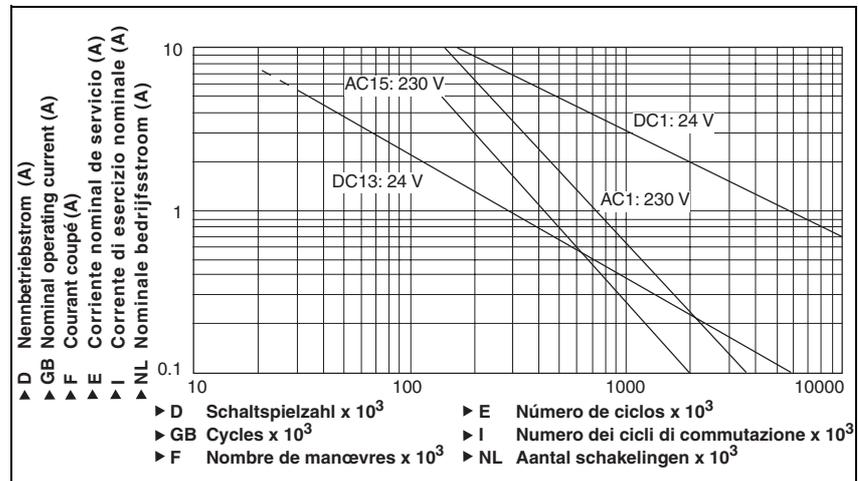


## jusqu'en catégorie 4, EN 954-1 PNOZ X3.1

### 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



### Caractéristiques techniques

#### Données électriques

Tension d'alimentation	
Tension d'alimentation $U_B$ AC	<b>230 V, 240 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 sur 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>
Contacts de sortie selon <b>EN 954-1</b> Catégorie 4	Contacts de sécurité (F) : <b>3</b> Contacts d'information (O) : <b>1</b>
Catégorie d'utilisation selon <b>EN 60947-4-1</b>	
Contacts de sécurité : AC1 pour <b>240 V</b>	$I_{min}$ : <b>0,01 A</b> , $I_{max}$ : <b>8,0 A</b> $P_{max}$ : <b>2000 VA</b>
Contacts de sécurité : DC1 pour <b>24 V</b>	$I_{min}$ : <b>0,01 A</b> , $I_{max}$ : <b>8,0 A</b> $P_{max}$ : <b>200 W</b>
Contacts d'information : AC1 pour <b>240 V</b>	$I_{min}$ : <b>0,01 A</b> , $I_{max}$ : <b>8,0 A</b> $P_{max}$ : <b>2000 VA</b>
Contacts d'information : DC1 pour <b>24 V</b>	$I_{min}$ : <b>0,01 A</b> , $I_{max}$ : <b>8,0 A</b> $P_{max}$ : <b>200 W</b>
Catégorie d'utilisation selon <b>EN 60947-5-1</b>	
Contacts de sécurité : AC15 pour <b>230 V</b>	$I_{max}$ : <b>5,0 A</b>
Contacts de sécurité : DC13 pour <b>24 V</b> (6 manœuvres/min)	$I_{max}$ : <b>6,0 A</b>
Contacts d'information : AC15 pour <b>230 V</b>	$I_{max}$ : <b>5,0 A</b>
Contacts d'information : DC13 pour <b>24 V</b> (6 manœuvres/min)	$I_{max}$ : <b>6,0 A</b>
Matériau des contacts	<b>AgSnO2 + 0,2 µm Au</b>

## jusqu'en catégorie 4, EN 954-1 PNOZ X3.1

### Données électriques

Protection des contacts en externe selon **EN 60947-5-1**

Fusible rapide

Contacts de sécurité : **10 A**

Contacts d'information : **10 A**

Fusible normal

Contacts de sécurité : **6 A**

Contacts d'information : **6 A**

Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C

Contacts de sécurité : **6 A**

Contacts d'information : **6 A**

Sorties statiques (protégées contre les courts-circuits) **24,0 V DC, 20 mA**

Tension d'alimentation externe **24,0 V DC**

Plage de la tension d'alimentation **-20 %/+20 %**

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 **180 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**

### Temps

Temps de montée

pour un réarmement automatique env. **250 ms**

pour un réarmement automatique max. **500 ms**

pour un réarmement automatique après mise sous tension env. **280 ms**

pour un réarmement automatique après mise sous tension max. **550 ms**

pour un réarmement auto-contrôlé env. **35 ms**

pour un réarmement auto-contrôlé max. **50 ms**

Temps de retombée

sur un arrêt d'urgence env. **15 ms**

sur un arrêt d'urgence max. **30 ms**

sur coupure d'alimentation env. **50 ms**

sur coupure d'alimentation max. **70 ms**

Temps de réinitialisation pour une fréquence de commutation  
max. de 1/s

après un arrêt d'urgence **50 ms**

après une coupure d'alimentation **100 ms**

Délai d'attente lors d'un réarmement auto-contrôlé **300 ms**

Durée min. de l'impulsion de réarmement lors d'un réarmement  
auto-contrôlé **30 ms**

Simultanéité des canaux 1 et 2 **∞**

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**

Vibrations selon **EN 60068-2-6**

Fréquence **10 - 55 Hz**

Amplitude **0,35 mm**

Sollicitations climatiques **EN 60068-2-78**

Cheminement et claquage **VDE 0110-1**

Température d'utilisation **-20 - 55 °C**

Température de stockage **-40 - 85 °C**

Indice de protection

Lieu d'implantation (par exemple : armoire électrique) **IP54**

Boîtier **IP40**

Borniers **IP20**

## jusqu'en catégorie 4, EN 954-1 PNOZ X3.1

### Données 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>375 g</b>

Les versions actuelles **09/01** des normes s'appliquent.

### Courant permanent max.

Nombre de contacts	$I_{max}$ (A) pour $U_B$ DC	$I_{max}$ (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 X3.1	230 V AC      24 V DC	Borniers à vis	774 321
PNOZ X3.1	240 V AC      24 V DC	Borniers à vis	774 322