

jusqu'en catégorie 4, EN 954-1 PNOZ X4



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

Homologations

	PNOZ X4
	◆
	◆

Caractéristiques des appareils

- ▶ Sorties de relais à contact lié :
 - 3 contacts de sécurité (F) instantanés
 - 1 contact d'information (O) instantané
- ▶ Raccordements possibles pour :
 - poussoir d'arrêt d'urgence
 - interrupteur de position
 - poussoir de réarmement
 - barrières immatérielles
- ▶ LED de visualisation pour :
 - Etat de commutation des canaux 1/2
 - tension d'alimentation
- ▶ Variantes d'appareils : voir références

Caractéristiques de sécurité

Le bloc logique satisfait aux exigences de sécurité suivantes :

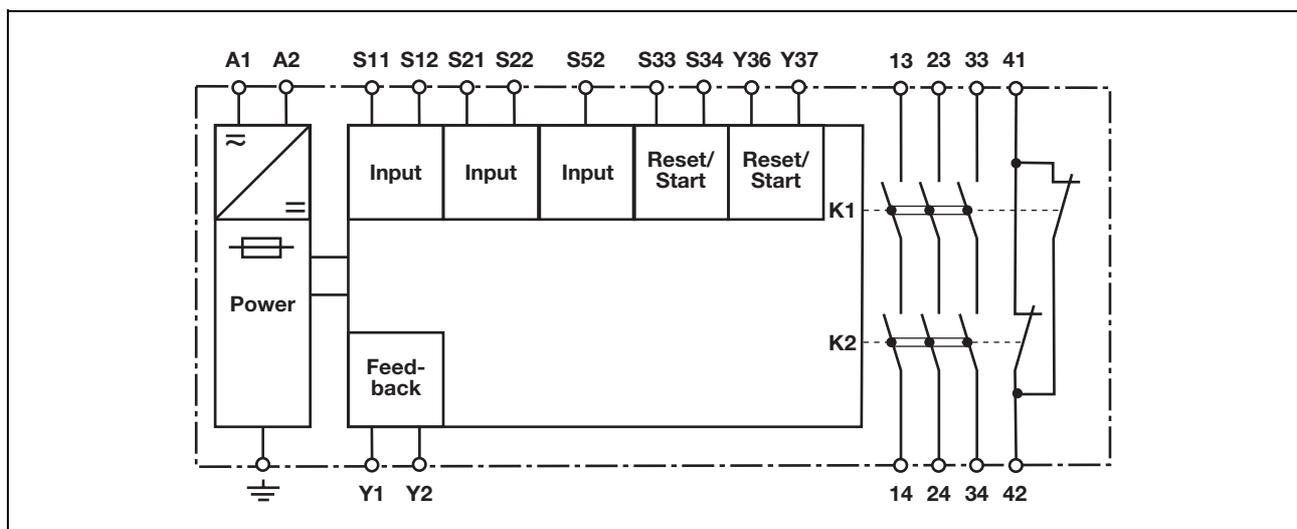
- ▶ La conception interne est redondante avec une autosurveillance.
- ▶ La sécurité reste garantie même en cas de défaillance d'un composant.
- ▶ Le bon fonctionnement des relais internes est contrôlé automatiquement à chaque cycle marche/arrêt de la machine
- ▶ Le transformateur est protégé contre les 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 être utilisé dans des applications avec des

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

Schéma de principe

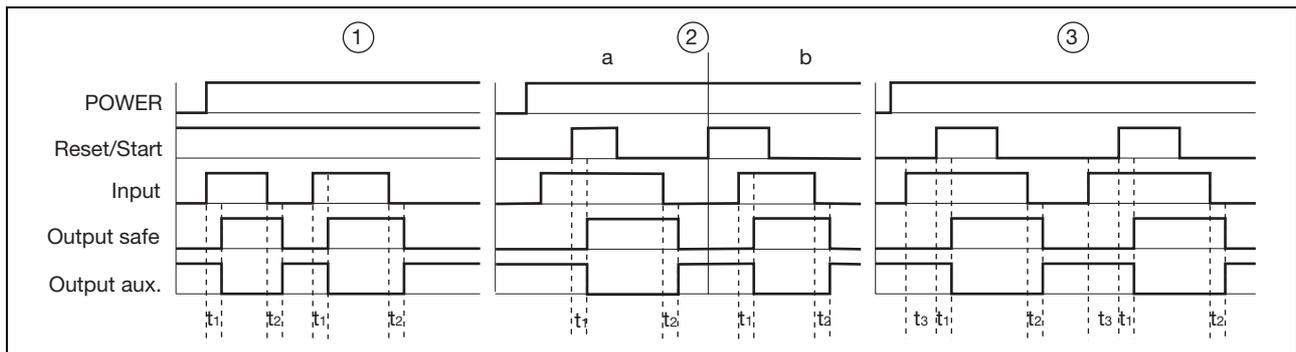


jusqu'en catégorie 4, EN 954-1 PNOZ X4

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 deux canaux sans 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.
- ▶ Réarmement automatique : l'appareil est activé dès que le circuit d'entrée est fermé.
- ▶ Réarmement manuel : l'appareil est activé lorsque le circuit d'entrée est fermé et après que le circuit de réarmement se soit 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 S33-S34
- ▶ Input : circuits d'entrée S11-S12, S21-S22, S52
- ▶ Output safe : sorties de sécurité 13-14, 23-24, 33-34
- ▶ Output aux : contacts d'information 41-42
- ▶ ① : réarmement automatique
- ▶ ② : réarmement manuel
- ▶ ③ : réarmement auto-contrôlé
- ▶ a : le circuit d'entrée se ferme avant le circuit de réarmement
- ▶ b : le circuit de réarmement se ferme avant le circuit d'entrée
- ▶ t₁ : temps de montée
- ▶ t₂ : temps de retombée
- ▶ t₃ : 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 :

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

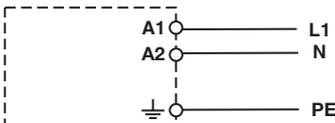
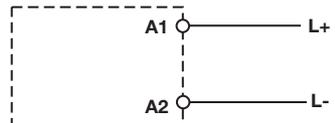
R_{lmax} = résistance max. de l'ensemble du câblage (voir les caractéristiques techniques)
R_l / km = résistance du câblage/km

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

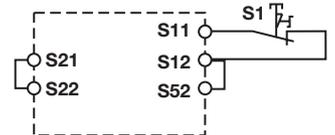
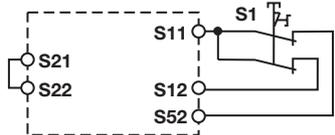
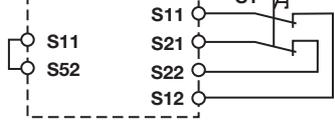
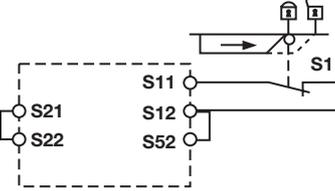
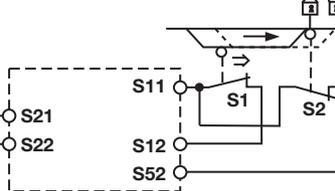
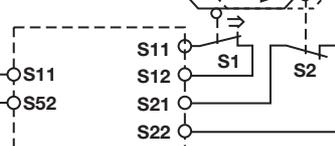
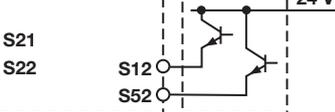
jusqu'en catégorie 4, EN 954-1 PNOZ X4

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 sans détection des courts-circuits entre les canaux		
Arrêt d'urgence avec détection des courts-circuits entre les canaux		
Protecteur mobile sans détection des courts-circuits entre les canaux		
Protecteur mobile avec détection des courts-circuits entre les canaux		
Barrière immatérielle avec détection des courts-circuits par ESPE		

jusqu'en catégorie 4, EN 954-1 PNOZ X4

► 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 manuel		
Réarmement auto-contrôlé		

► Boucle de retour

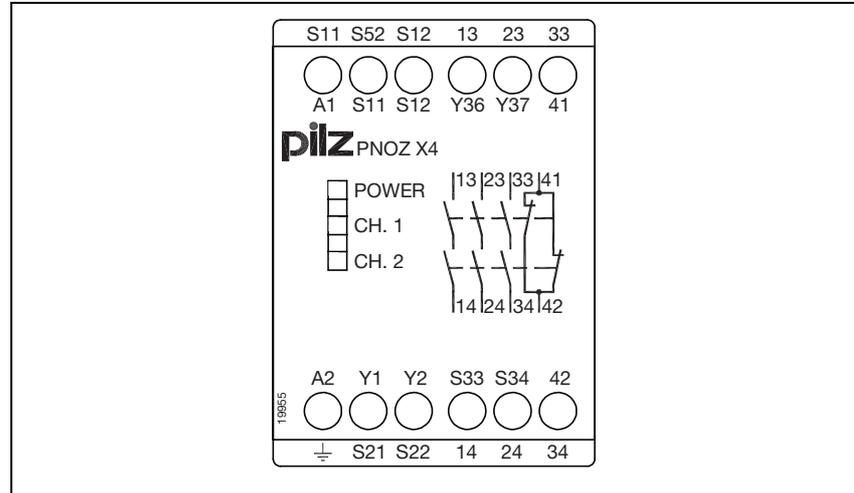
Boucle de retour	Réarmement automatique	Réarmement manuel/Réarmement auto-contrôlé
Pont		
Contacts des contacteurs externes		

► Légende

S1/S2	Poussoirs de commande bi-manuelle
S3	Poussoir de réarmement
	Élément actionné
	Protecteur mobile ouvert
	Protecteur mobile fermé

jusqu'en catégorie 4, EN 954-1 PNOZ X4

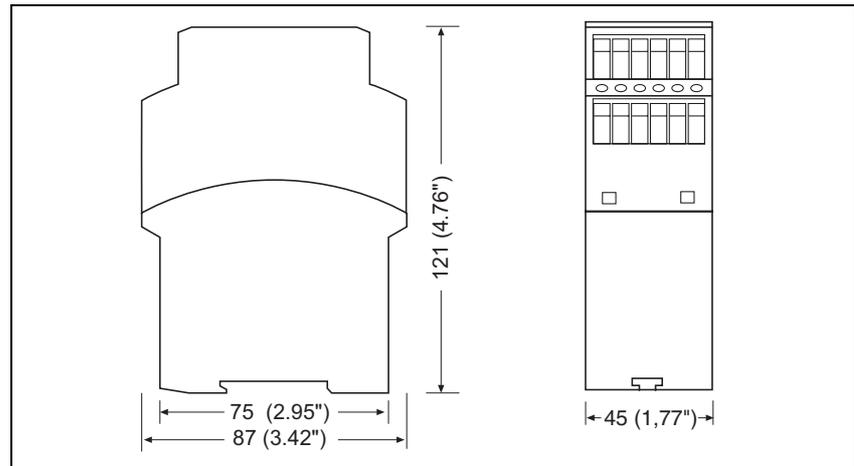
Repérage des bornes



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

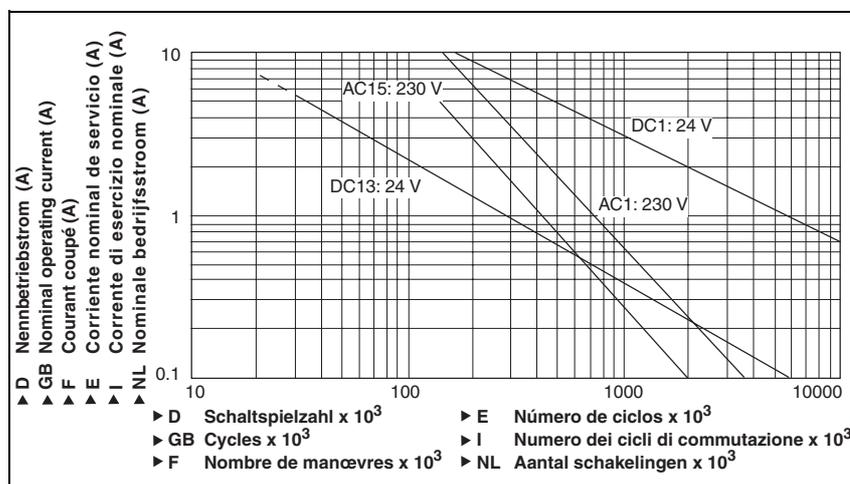


jusqu'en catégorie 4, EN 954-1 PNOZ X4

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	24 V, 110 V, 115 V, 120 V, 230 V, 240 V
Tension d'alimentation U _B DC	24 V
Plage de la tension d'alimentation	-15 %/+10 %
Consommation U _B AC	5,0 VA Réf. : 774731, 774734, 774735, 774736, 774738, 774739
Consommation U _B DC	2,5 W Réf. : 774730
Plage de fréquences AC	50 - 60 Hz
Ondulation résiduelle DC	160 %
Tension et courant sur circuit d'entrée DC : 24,0 V	40,0 mA
circuit de réarmement DC : 24,0 V	70,0 mA Réf. : 774730
	90,0 mA Réf. : 774731, 774734, 774735, 774736, 774738, 774739
boucle de retour DC : 24,0 V	70,0 mA Réf. : 774730
	90,0 mA Réf. : 774731, 774734, 774735, 774736, 774738, 774739
Contacts de sortie selon EN 954-1 Catégorie 4	Contacts de sécurité (F) : 3 Contacts d'information (O) : 1
Catégorie d'utilisation selon EN 60947-4-1	
Contacts de sécurité : AC1 pour 240 V	I _{min} : 0,01 A , I _{max} : 8,0 A P _{max} : 2000 VA
Contacts de sécurité : DC1 pour 24 V	I _{min} : 0,01 A , I _{max} : 8,0 A P _{max} : 200 W
Contacts d'information : AC1 pour 240 V	I _{min} : 0,01 A , I _{max} : 8,0 A P _{max} : 2000 VA
Contacts d'information : DC1 pour 24 V	I _{min} : 0,01 A , I _{max} : 8,0 A P _{max} : 200 W
Catégorie d'utilisation selon EN 60947-5-1	
Contacts de sécurité : AC15 pour 230 V	I _{max} : 5,0 A
Contacts de sécurité : DC13 pour 24 V (6 manoeuvres/min)	I _{max} : 7,0 A
Contacts d'information : AC15 pour 230 V	I _{max} : 5,0 A
Contacts d'information : DC13 pour 24 V (6 manoeuvres/min)	I _{max} : 7,0 A
Matériau des contacts	AgSnO2 + 0,2 µm Au

jusqu'en catégorie 4, EN 954-1 PNOZ X4

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**

Résistance max. de l'ensemble du câblage R_{lmax}
circuits d'entrée, circuits de réarmement

monocanal pour U_B DC

20 Ohm Réf. : 774730

monocanal pour U_B AC

150 Ohm Réf. : 774731, 774734, 774735, 774736, 774738, 774739

à deux canaux sans détection des courts-circuits pour U_B DC

20 Ohm Réf. : 774730

à deux canaux sans détection des courts-circuits pour U_B AC

150 Ohm Réf. : 774731, 774734, 774735, 774736, 774738, 774739

à deux canaux avec détection des courts-circuits pour U_B DC

15 Ohm Réf. : 774730

à deux canaux avec détection des courts-circuits pour U_B AC

100 Ohm Réf. : 774731, 774734, 774735, 774736, 774738, 774739

Temps

Temps de montée

pour un réarmement automatique env.

210 ms Réf. : 774731, 774734, 774735, 774736, 774738, 774739

270 ms Réf. : 774730

pour un réarmement automatique max.

350 ms Réf. : 774731, 774734, 774735, 774736, 774738, 774739

600 ms Réf. : 774730

pour un réarmement automatique après mise sous tension env.

240 ms Réf. : 774731, 774734, 774735, 774736, 774738, 774739

270 ms Réf. : 774730

pour un réarmement automatique après mise sous tension max.

390 ms Réf. : 774731, 774734, 774735, 774736, 774738, 774739

600 ms Réf. : 774730

pour un réarmement manuel env.

55 ms Réf. : 774731, 774734, 774735, 774736, 774738, 774739

70 ms Réf. : 774730

pour un réarmement manuel max.

350 ms Réf. : 774731, 774734, 774735, 774736, 774738, 774739

600 ms Réf. : 774730

pour un réarmement auto-contrôlé env.

30 ms Réf. : 774731, 774734, 774735, 774736, 774738, 774739

40 ms Réf. : 774730

pour un réarmement auto-contrôlé max.

50 ms Réf. : 774731, 774734, 774735, 774736, 774738, 774739

70 ms Réf. : 774730

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 Réf. : 774730

55 ms Réf. : 774731, 774734, 774735, 774736, 774738, 774739

sur coupure d'alimentation max.

70 ms Réf. : 774730

80 ms Réf. : 774731, 774734, 774735, 774736, 774738, 774739

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

150 ms Réf. : 774731, 774734, 774735, 774736, 774738, 774739

250 ms Réf. : 774730

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

jusqu'en catégorie 4, EN 954-1 PNOZ X4

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	-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	PPO UL 94 V0
Face avant	ABS UL 94 V0
Capacité de raccordement des borniers à vis	
1 câble flexible	0,20 - 4,00 mm ² , 24 - 10 AWG
2 câbles flexibles de même section :	
avec embout, sans cosse plastique	0,20 - 2,50 mm ² , 24 - 14 AWG
sans embout ou avec embout TWIN	0,20 - 2,50 mm ² , 24 - 14 AWG
Couple de serrage des borniers à vis	0,60 Nm
Dimensions	
Hauteur	87,0 mm
Largeur	45,0 mm
Profondeur	121,0 mm
Poids	270 g Réf. : 774730
	370 g Réf. : 774731, 774734, 774735, 774736, 774738, 774739

Les versions actuelles 09/00 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	8,00 A Références : 774730, 774732	8,00 A Références : 774731, 774734, 774735, 774736, 774738, 774739
2	8,00 A Références : 774730, 774732	7,50 A Références : 774731, 774734, 774735, 774736, 774738, 774739
3	7,00 A Références : 774730, 774732	6,50 A Références : 774731, 774734, 774735, 774736, 774738, 774739

jusqu'en catégorie 4, EN 954-1 PNOZ X4

Références

Type	Particularités	Borniers	Référence
PNOZ X4	24 V AC	Borniers à vis	774 731
PNOZ X4	110 V AC	Borniers à vis	774 734
PNOZ X4	115 V AC	Borniers à vis	774 735
PNOZ X4	120 V AC	Borniers à vis	774 736
PNOZ X4	230 V AC	Borniers à vis	774 738
PNOZ X4	240 V AC	Borniers à vis	774 739
PNOZ X4	24 V DC	Borniers à vis	774 730