

jusqu'à PL e selon l'EN ISO 13849-1 PNOZ X2P



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

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
- ▶ Borniers de raccordement débrochables (au choix bornier à ressort ou bornier à vis)
- ▶ Variantes d'appareils : voir références

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.

Homologations

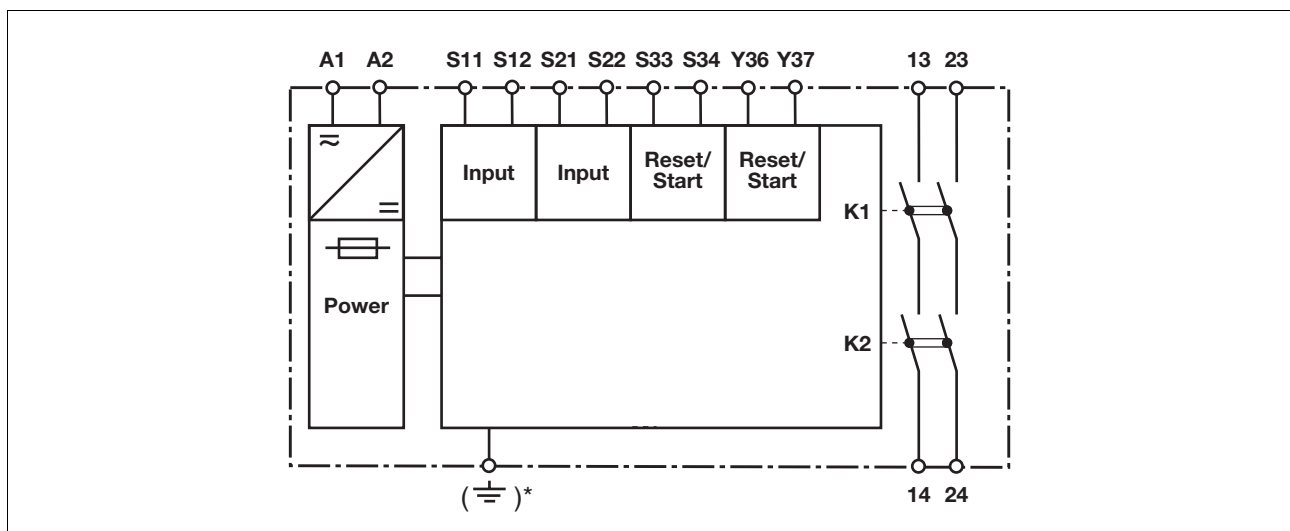
	PNOZ X2P
	◆
	◆
	◆

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

Schéma de principe



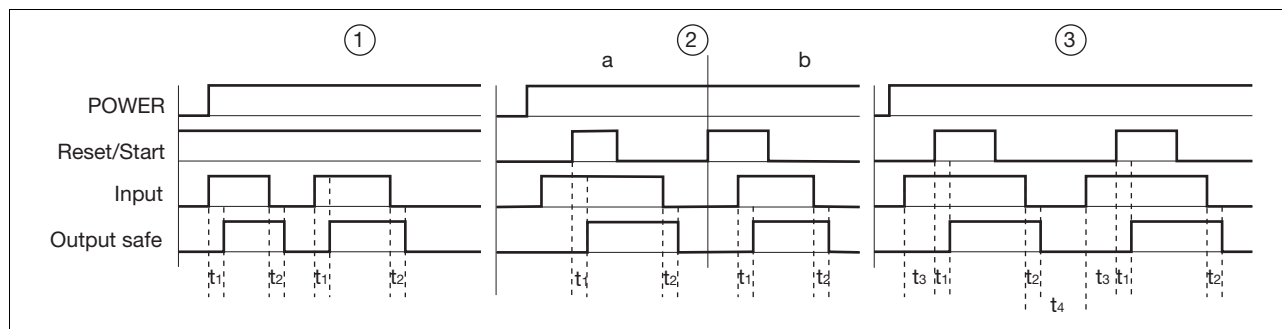
* valable uniquement lorsque U_B 48 -240 V AC/DC

jusqu'à PL e selon l'EN ISO 13849-1 PNOZ X2P

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 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 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, Y36-Y37
- ▶ Input : circuit d'entrée S11-S12, S21-S22
- ▶ Output safe : sorties de sécurité 13-14, 23-24
- ▶ 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
- ▶ t_1 : temps de montée
- ▶ t_2 : temporisation à la retombée
- ▶ t_3 : temps d'attente
- ▶ t_4 : temps de remise en service

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 :
- 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 capacitatives ou inductives.

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

jusqu'à PL e selon l'EN ISO 13849-1 PNOZ X2P

Mettre l'appareil en mode de marche

► Tension d'alimentation

Tension d'alimentation	AC	DC
U_B 24 V AC/DC		
U_B 48 - 240 V AC/DC		

► Circuit d'entrée

Circuit d'entrée	Commande par 1 ou	2 canaux
Appareil de arrêt d'urgence sans détection des courts-circuits	(uniquement pour U_B 24 V AC/DC) 	
Appareil de arrêt d'urgence avec détection des courts-circuits		
Protecteur mobile sans détection des courts-circuits	(uniquement pour U_B 24 V AC/DC) 	
Protecteur mobile avec détection des courts-circuits		

jusqu'à PL e selon l'EN ISO 13849-1 PNOZ X2P

► Circuit de réarmement

Circuit de réarmement	Câblage de la arrêt d'urgence (monocanal) Protecteur mobile (monocanal)	Câblage de la arrêt d'urgence (à deux canaux) Protecteur mobile (à deux canaux)
Réarmement automatique	(uniquement pour U_B 24 V AC/DC) 	
Réarmement manuel	(uniquement pour U_B 24 V AC/DC) 	
Réarmement auto-contrôlé	(uniquement pour U_B 24 V AC/DC) 	

► Boucle de retour

Boucle de retour	Réarmement automatique	Réarmement auto-contrôlé
Contacts du contacteur externe		

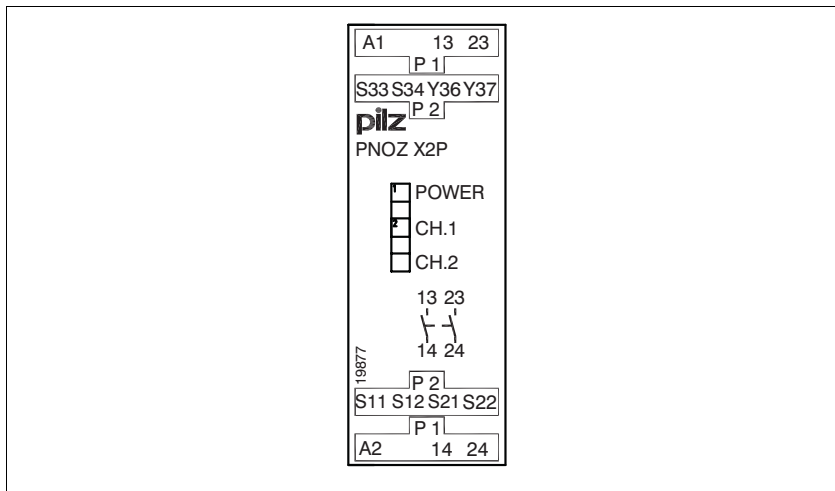
► Légende

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

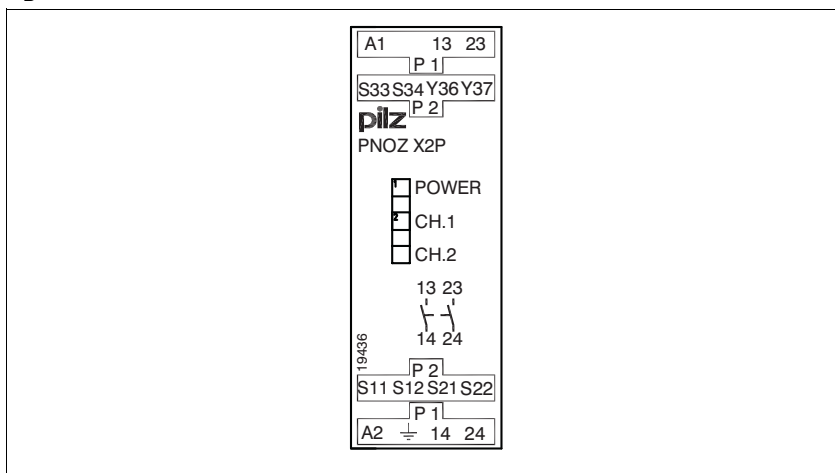
jusqu'à PL e selon l'EN ISO 13849-1 PNOZ X2P

Repérage des bornes

U_B 24 V AC/DC



U_B 48 - 240 V AC/DC

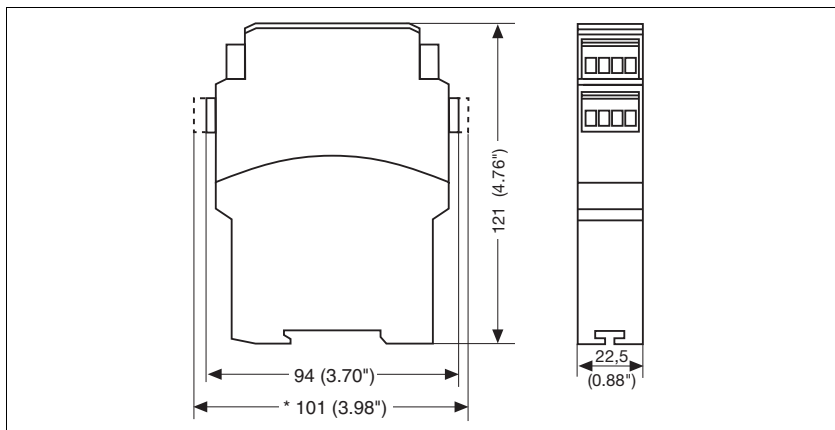


Montage

- ▶ 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

* avec borniers à ressort

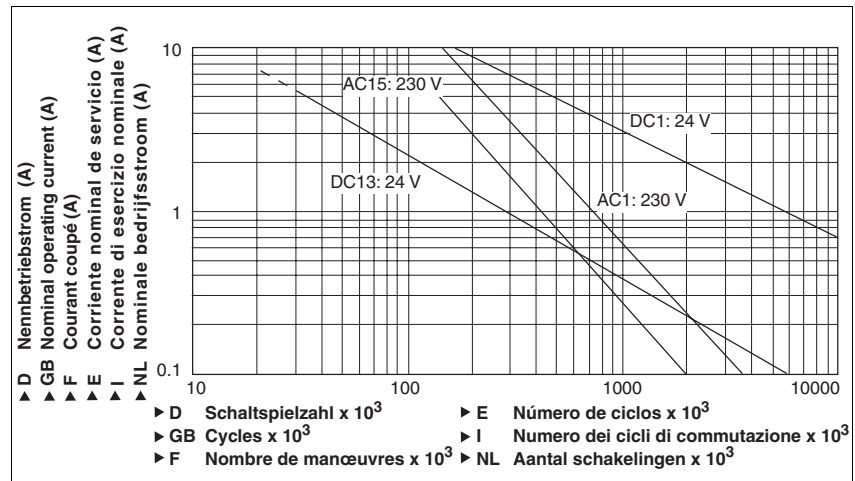


jusqu'à PL e selon l'EN ISO 13849-1 PNOZ X2P

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/DC	24 V, 48 - 240 V
Plage de la tension d'alimentation	-15 %/+10 %
Consommation U _B AC	3,5 VA No. 777307, 787307 4,5 VA No. 777303, 787303
Consommation U _B DC	1,0 W No. 777307, 787307 2,0 W No. 777303, 787303
Plage de fréquences AC	50 - 60 Hz
Ondulation résiduelle DC	160 %
Tension et courant sur circuit d'entrée DC : 24,0 V	15,0 mA No. 777307, 787307 25,0 mA No. 777303, 787303
circuit de réarmement DC : 24,0 V	25,0 mA No. 777307, 787307 50,0 mA No. 777303, 787303
boucle de retour DC : 24,0 V	25,0 mA No. 777307, 787307 50,0 mA No. 777303, 787303
Nombre de contacts de sortie	
Contacts de sécurité (F) instantanés :	2
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 P_{max} : 1500 VA
Contacts de sécurité : DC1 pour 24 V	I_{min} : 0,01 A , I_{max} : 6,0 A P_{max} : 150 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 manœuvres/min)	I_{max} : 4,0 A
Matériau des contacts	AgSnO₂ + 0,2 µm Au
Protection des contacts en externe (I _K = 1 kA) selon EN 60947-5-1	
Fusible rapide	
Contacts de sécurité :	6 A
Fusible normal	
Contacts de sécurité :	4 A
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	
Contacts de sécurité :	4 A

jusqu'à PL e selon l'EN ISO 13849-1 PNOZ X2P

Données électriques	
Résistance max. de l'ensemble du câblage R_{lmax} circuits d'entrée, circuits de réarmement monocanal pour U_B DC	100 Ohm No. 777307, 787307 150 Ohm No. 777303, 787303
monocanal pour U_B AC	100 Ohm No. 777307, 787307 50 Ohm No. 777303, 787303
à deux canaux avec détection des courts-circuits pour U_B DC	100 Ohm No. 777307, 787307 15 Ohm No. 777303, 787303
à deux canaux avec détection des courts-circuits pour U_B AC	100 Ohm No. 777307, 787307 30 Ohm No. 777303, 787303
Résistance d'entrée min. au moment de la mise en marche	19 Ohm No. 777307, 787307 21 Ohm No. 777303, 787303
Caractéristiques techniques de sécurité	
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
Temporisations	
Temps de montée	
pour un réarmement automatique env.	120 ms No. 777307, 787307 60 ms No. 777303, 787303
pour un réarmement automatique max.	150 ms No. 777307, 787307 90 ms No. 777303, 787303
pour un réarmement automatique après mise sous tension env.	130 ms No. 777307, 787307 60 ms No. 777303, 787303
pour un réarmement automatique après mise sous tension max.	100 ms No. 777303, 787307 160 ms No. 777307, 787307
pour un réarmement manuel env.	38 ms
pour un réarmement manuel max.	150 ms No. 777307, 787307 90 ms No. 777303, 787303
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.	12 ms No. 777307, 787307 17 ms No. 777303, 787303
sur un arrêt d'urgence max.	30 ms
sur coupure d'alimentation env.	40 ms No. 777307, 787307 70 ms No. 777303, 787303
sur coupure d'alimentation max.	110 ms No. 777303, 787303 70 ms No. 777307, 787307
sur coupure d'alimentation env. U_B AC : 240 V	320 ms No. 777307, 787307
sur coupure d'alimentation max. U_B AC : 240 V	500 ms No. 777307, 787307
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 No. 777303, 787303 550 ms No. 777307, 787307
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	∞
Inhibition en cas de micro-coupures de la tension d'alimentation	20 ms

jusqu'à PL e selon l'EN ISO 13849-1 PNOZ X2P

Données sur l'environnement

CEM	EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3
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

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	0,25 - 2,50 mm ² , 24 - 12 AWG No. 777303, 777307
2 câbles flexibles de même section :	
avec embout, sans cosse plastique	0,25 - 1,00 mm ² , 24 - 16 AWG No. 777303, 777307
sans embout ou avec embout TWIN	0,20 - 1,50 mm ² , 24 - 16 AWG No. 777303, 777307
Couple de serrage des borniers à vis	0,50 Nm No. 777303, 777307
Capacité de raccordement des borniers à ressort : flexible avec/ sans embout	0,20 - 1,50 mm ² , 24 - 16 AWG No. 787303, 787307
Borniers à ressort : points de raccordement pour chaque borne	2 No. 787303, 787307
Longueur dénudation	8 mm No. 787303, 787307
Dimensions	
Hauteur	101,0 mm No. 787303, 787307 94,0 mm No. 777303, 777307
Largeur	22,5 mm
Profondeur	121,0 mm
Poids	200 g

No. correspond à la référence du produit.

Les versions actuelles 2009-11 des normes s'appliquent.

Références

Modèle	Caractéristiques		Borniers	Référence
PNOZ X2P C	24 V AC	24 V DC	Borniers à ressort	787 303
PNOZ X2P	24 V AC	24 V DC	Borniers à vis	777 303
PNOZ X2P C	48 - 240 V AC	48 - 240 V DC	Borniers à ressort	787 307
PNOZ X2P	48 - 240 V AC	48 - 240 V DC	Borniers à vis	777 307