

jusqu'à PL e selon l'EN ISO 13849-1 PNOZ X2.3P



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 :
 - 3 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.
- ▶ L'appareil est équipé d'une sécurité électronique.

Homologations

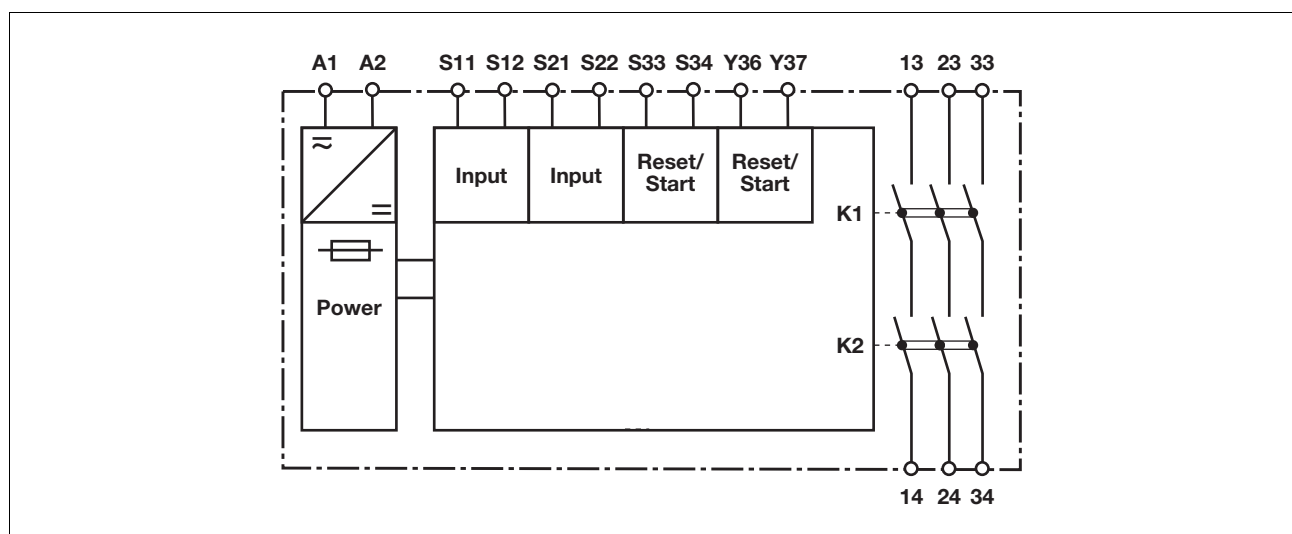
	PNOZ X2.3P
	◆
	◆
	◆

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

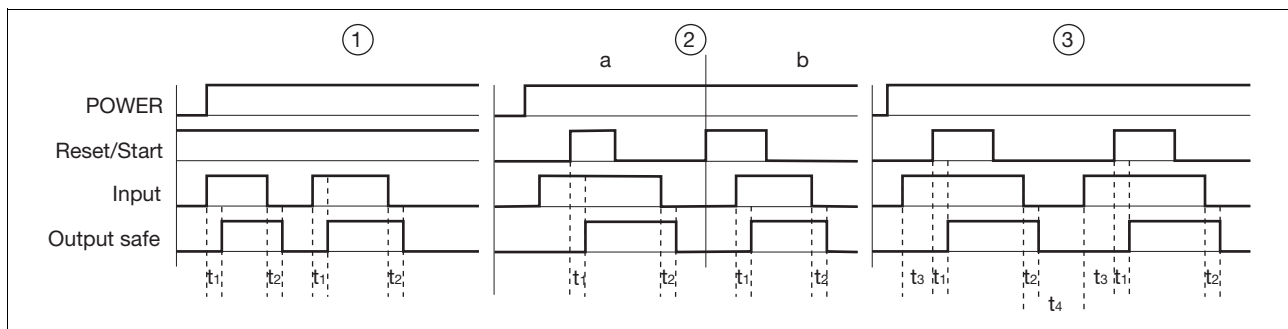


jusqu'à PL e selon l'EN ISO 13849-1 PNOZ X2.3P

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 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
- ▶ Input : circuit d'entrée S11-S12, S21-S22
- ▶ Output safe : sorties de sécurité 13-14, 23-24, 33-34
- ▶ 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, 33-34 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 X2.3P

Mettre l'appareil en mode de marche

► Tension d'alimentation

Tension d'alimentation	AC	DC

► Circuit d'entrée

Circuit d'entrée	Commande par 1 ou	2 canaux
Appareil de arrêt d'urgence sans détection des courts-circuits		
Appareil de arrêt d'urgence avec détection des courts-circuits		
Protecteur mobile sans détection des courts-circuits		
Protecteur mobile avec détection des courts-circuits		

jusqu'à PL e selon l'EN ISO 13849-1 PNOZ X2.3P

► 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		
Réarmement manuel		
Réarmement auto-contrôlé		

► Boucle de retour

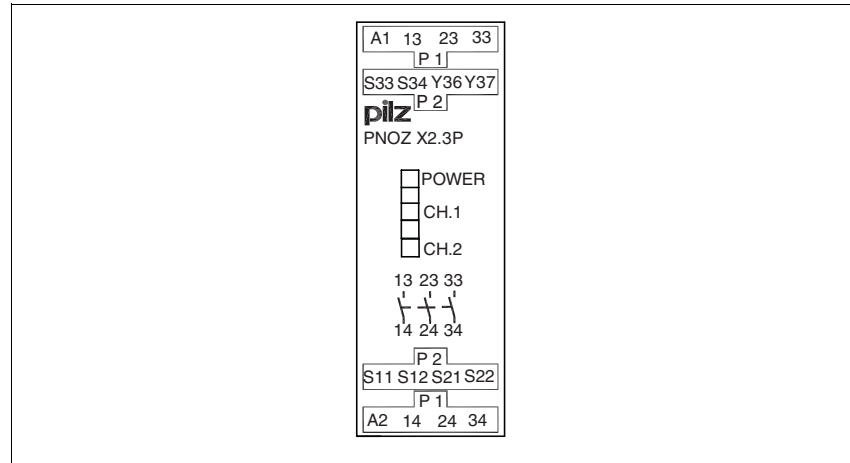
Boucle de retour	Réarmement automatique	Réarmement auto-contrôlé
Contacts du contacteur externe		

► 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 X2.3P

Repérage des bornes

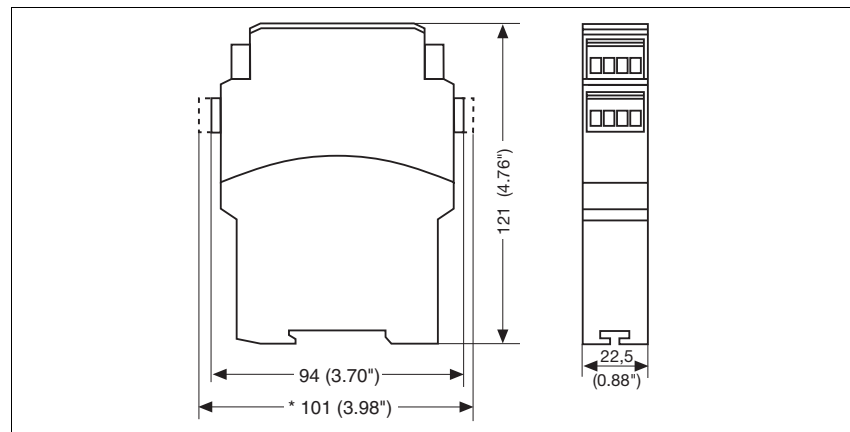


Montage

- ▶ 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

* avec borniers à ressort

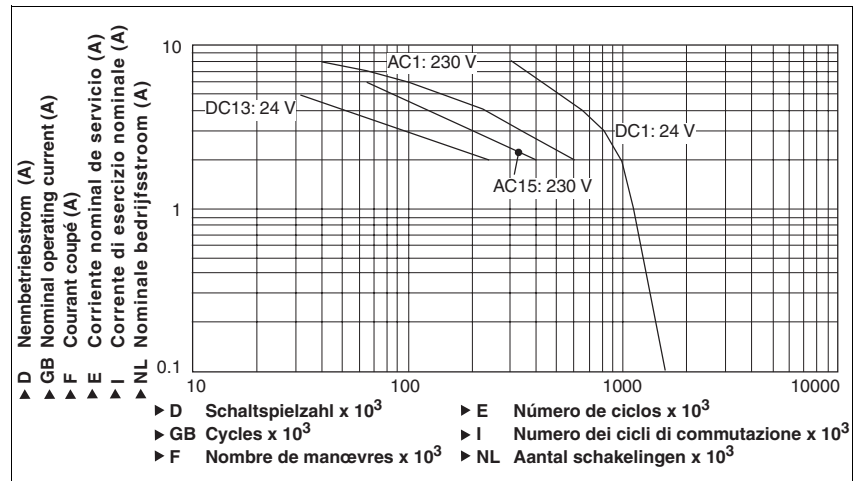


jusqu'à PL e selon l'EN ISO 13849-1 PNOZ X2.3P

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
Plage de la tension d'alimentation	-15 %/+10 %
Consommation U_B AC	4,0 VA
Consommation U_B DC	2,0 W
Plage de fréquences AC	50 - 60 Hz
Ondulation résiduelle DC	160 %
Tension et courant sur circuit d'entrée DC : 24,0 V	25,0 mA
circuit de réarmement DC : 24,0 V	25,0 mA
boucle de retour DC : 24,0 V	25,0 mA
Nombre de contacts de sortie	
Contacts de sécurité (F) instantanés :	3
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 X2.3P

Données électriques	
Résistance max. de l'ensemble du câblage R_{lmax} circuits d'entrée, circuits de réarmement	
monocanal pour U_B DC	30 Ohm
monocanal pour U_B AC	30 Ohm
à deux canaux avec détection des courts-circuits pour U_B DC	20 Ohm
à deux canaux avec détection des courts-circuits pour U_B AC	40 Ohm
Résistance d'entrée min. au moment de la mise en marche	21 Ohm
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.	50 ms
pour un réarmement automatique max.	90 ms
pour un réarmement automatique après mise sous tension env.	60 ms
pour un réarmement automatique après mise sous tension max.	100 ms
pour un réarmement manuel env.	40 ms
pour un réarmement manuel max.	90 ms
pour un réarmement auto-contrôlé avec front montant env.	40 ms
pour un réarmement auto-contrôlé avec front montant max.	70 ms
Temps de retombée	
sur un arrêt d'urgence env.	12 ms
sur un arrêt d'urgence max.	30 ms
sur coupure d'alimentation env.	60 ms
sur coupure d'alimentation max.	100 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	
	210 ms
Durée min. de l'impulsion de réarmement lors d'un réarmement auto-contrôlé	
avec front montant	40 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 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

jusqu'à PL e selon l'EN ISO 13849-1 PNOZ X2.3P

Données sur l'environnement

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 mm² , 24 - 12 AWG No. 777304
2 câbles flexibles de même section :	
avec embout, sans cosse plastique	0,25 - 1,00 mm² , 24 - 16 AWG No. 777304
sans embout ou avec embout TWIN	0,20 - 1,50 mm² , 24 - 16 AWG No. 777304
Couple de serrage des borniers à vis	0,50 Nm No. 777304
Capacité de raccordement des borniers à ressort : flexible avec/ sans embout	0,20 - 1,50 mm² , 24 - 16 AWG No. 787304
Borniers à ressort : points de raccordement pour chaque borne	2 No. 787304
Longueur dénudation	8 mm No. 787304
Dimensions	
Hauteur	101,0 mm No. 787304 94,0 mm No. 777304
Largeur	22,5 mm
Profondeur	121,0 mm
Poids	200 g No. 787304 205 g No. 777304

No. correspond à la référence du produit.

Les versions actuelles **2009-11** 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	6,00 A	6,00 A
2	6,00 A	6,00 A
3	5,00 A	5,00 A

Références

Modèle	Caractéristiques	Borniers	Référence
PNOZ X2.3P C	24 V AC/DC	Borniers à ressort	787 304
PNOZ X2.3P	24 V AC/DC	Borniers à vis	777 304