

jusqu'à PL e selon l'EN ISO 13849-1 PNOZ X13



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 :
 - 5 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
- ▶ LED de visualisation pour :
 - état de commutation des canaux 1/2
 - tension d'alimentation
 - circuit de réarmement

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

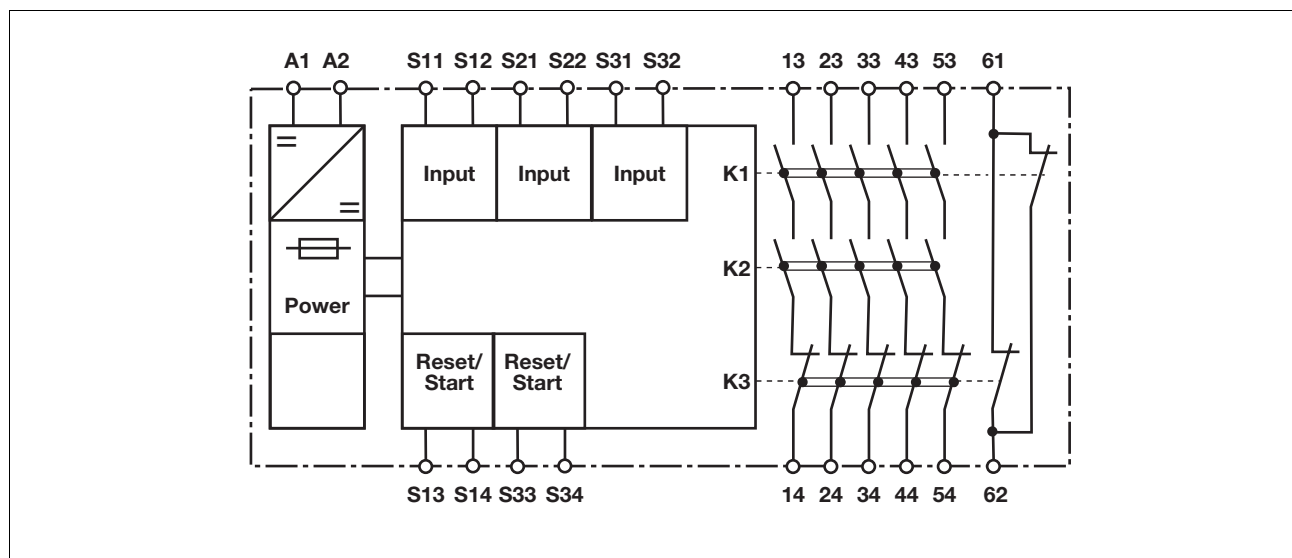
PNOZ X13	
	◆
	◆
	◆

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

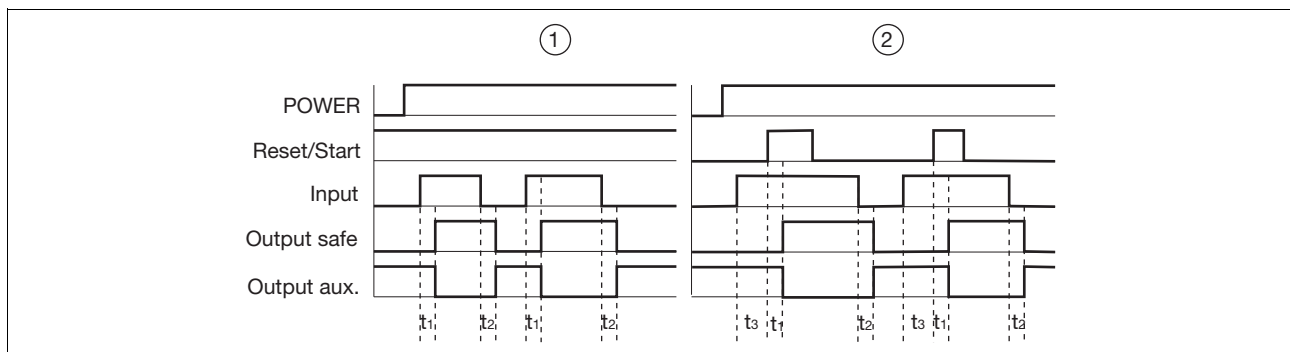


jusqu'à PL e selon l'EN ISO 13849-1 PNOZ X13

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'en-
- trée
 - 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 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 S13-S14, S33-S34
- ▶ Input : circuits d'entrée S11-S12, S21-S22, S31-S32
- ▶ Output safe : contacts de sécurité instantanés 13-14, 23-24, 33-34, 43-44, 53-54
- ▶ Output aux : contacts d'information 61-62
- ▶ 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 la partie "Caractéristiques techniques".
- ▶ Les sorties 13-14, 23-24, 33-34, 43-44, 53-54 sont des contacts de sécurité, la sortie 61-62 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 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 X13

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		

jusqu'à PL e selon l'EN ISO 13849-1 PNOZ X13

► Circuit de réarmement

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

► Boucle de retour

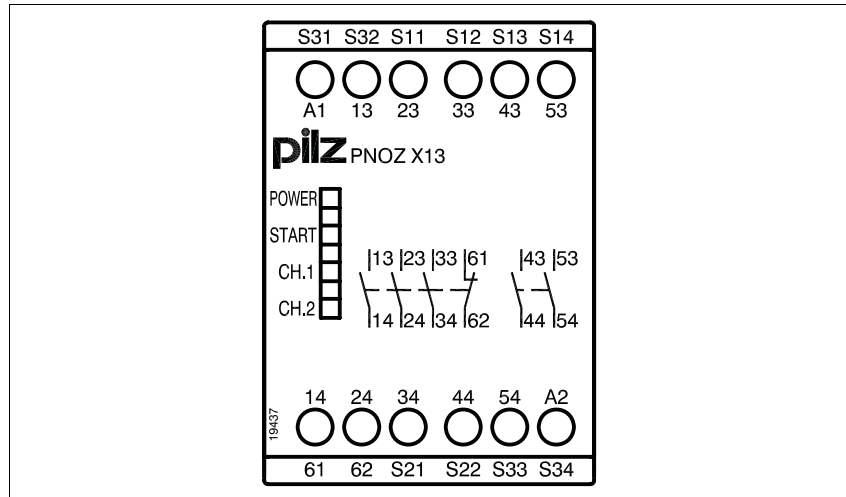
Boucle de retour	Réarmement automatique	Réarmement auto-contrôlé
Contacts des contacteurs externes		

► 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 X13

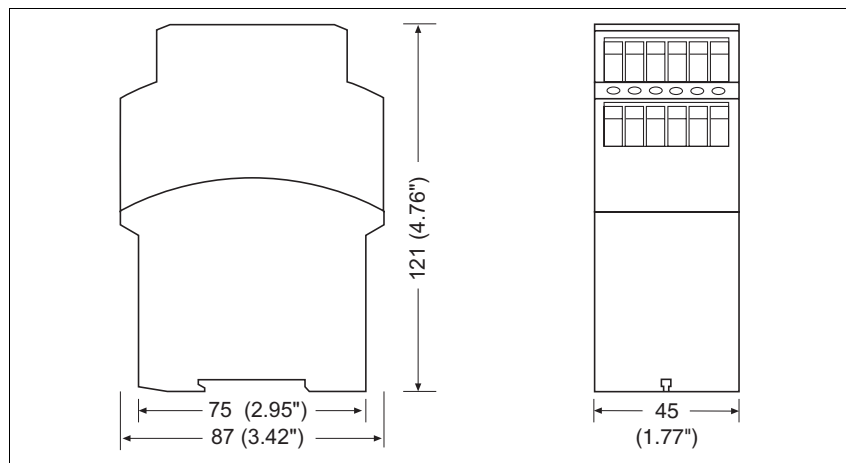
Repérage des bornes



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

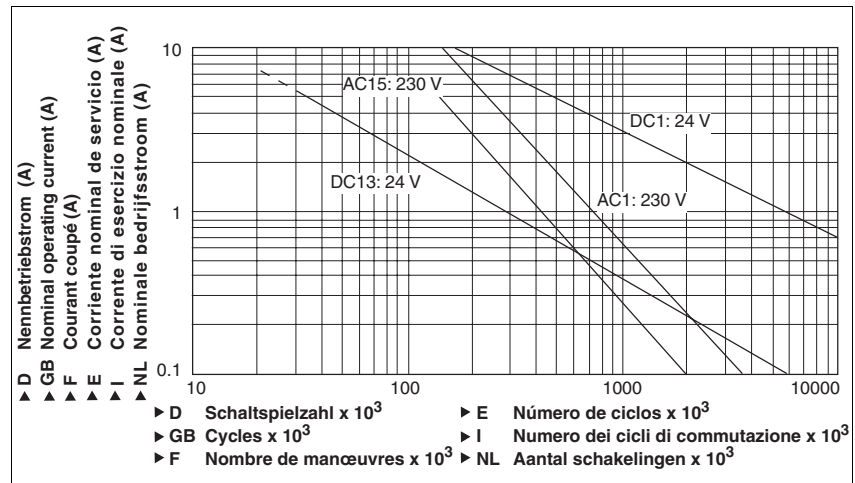


jusqu'à PL e selon l'EN ISO 13849-1 PNOZ X13

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 DC	24 V
Plage de la tension d'alimentation	-15 %/+10 %
Consommation U_B DC	4,5 W
Ondulation résiduelle DC	160 %
Tension et courant sur circuit d'entrée DC : 24,0 V	60,0 mA
circuit de réarmement DC : 24,0 V	50,0 mA
boucle de retour DC : 24,0 V	5,0 mA
Nombre de contacts de sortie	
Contacts de sécurité (F) instantanés :	5
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 manœuvres/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 manœuvres/min)	$I_{max} : 7,0 A$
Matériau des contacts	AgSnO2 + 0,2 µm Au

jusqu'à PL e selon l'EN ISO 13849-1 PNOZ X13

Données électriques	
Protection des contacts en externe ($I_K = 1 \text{ kA}$) 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 $R_{I_{max}}$ circuits d'entrée, circuits de réarmement	
monocanal pour U_B DC	100 Ohm
à deux canaux avec détection des courts-circuits pour U_B DC	10 Ohm
Résistance d'entrée min. au moment de la mise en marche	234 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.	350 ms
pour un réarmement automatique max.	600 ms
pour un réarmement automatique après mise sous tension env.	390 ms
pour un réarmement automatique après mise sous tension max.	670 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.	20 ms
sur un arrêt d'urgence max.	50 ms
sur coupure d'alimentation env.	85 ms
sur coupure d'alimentation max.	120 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	250 ms
Délai d'attente lors d'un réarmement auto-contrôlé avec front montant	
	300 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
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

jusqu'à PL e selon l'EN ISO 13849-1 PNOZ X13

Données sur l'environnement

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	0,20 - 4,00 mm² , 24 - 10 AWG
2 câbles flexibles de même section :	
avec embout, sans cosse plastique	0,20 - 2,50 mm² , 24 - 14 AWG
sans embout ou avec embout TWIN	0,20 - 2,50 mm² , 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	345 g

No. correspond à la référence du produit.

Les versions actuelles **2007-01** des normes s'appliquent.

Courant thermique conventionnel

I_{th} (A) pour U_B DC

1 contact	8,00 A
2 contacts	7,90 A
3 contacts	6,50 A
4 contacts	5,60 A
5 contacts	5,00 A

Références

Type	Particularités	Borniers	Référence
PNOZ X13	24 V DC	Borniers à vis	774 549