

jusqu'à PL e selon l'EN ISO 13849-1 PNOZ X7P



Caractéristiques des appareils

- ▶ Sorties de relais à contact lié :
 - 2 contacts de sécurité (F) instantanés
- ▶ Raccordements possibles pour :
 - poussoir d'arrêt d'urgence
 - 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)

- ▶ L'ouverture et la fermeture correctes des relais internes sont contrôlées automatiquement à chaque cycle marche/arrêt de la machine.

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

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

Homologations

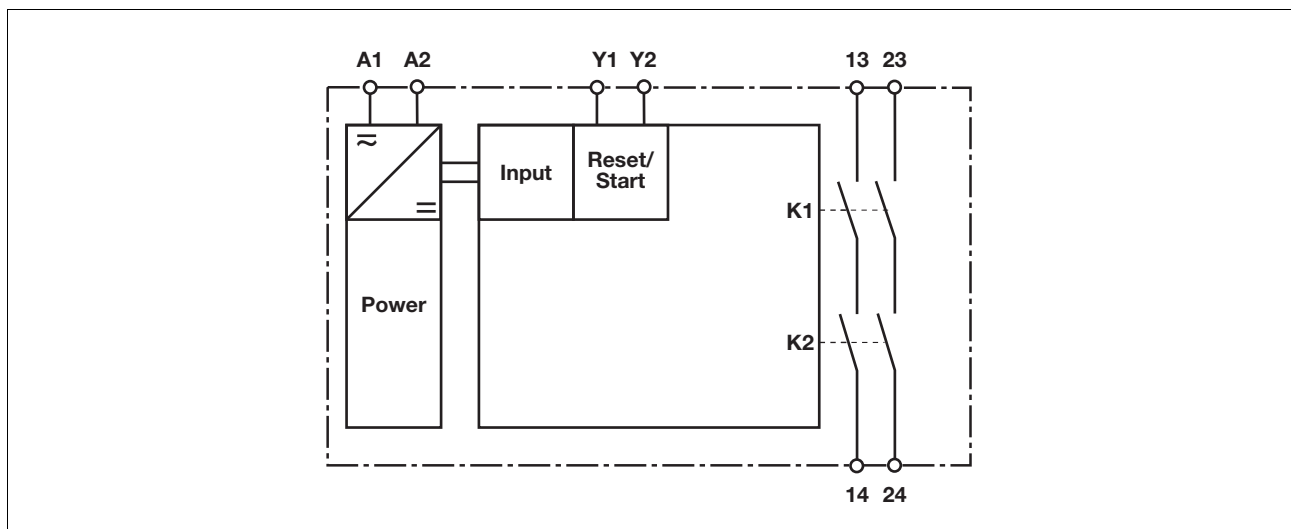
	PNOZ X7P
	◆
	◆
	◆

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.

Schéma de principe

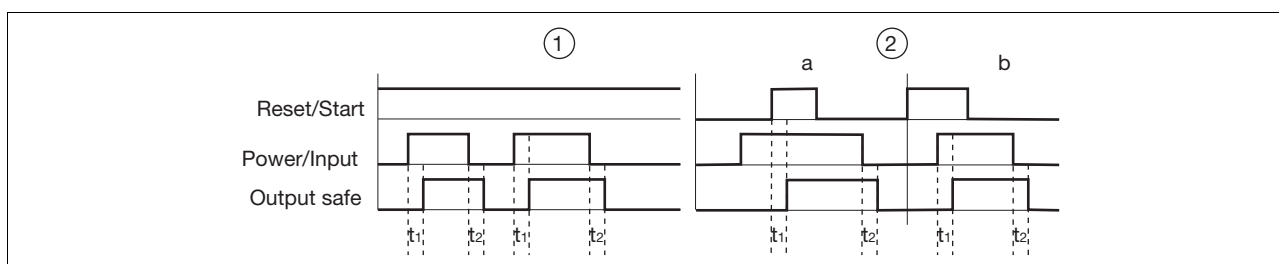


jusqu'à PL e selon l'EN ISO 13849-1 PNOZ X7P

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.
- ▶ 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.
- ▶ 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 Y1-Y2
- ▶ Input : circuits d'entrée A1
- ▶ Output safe : contacts de sécurité 13-14, 23-24
- ▶ ① : réarmement automatique
- ▶ ② : réarmement manuel
- ▶ 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 : temps de retombée

Câblage

PNOZ X7 AC : la longueur de câblage dépend de la capacité du câble :

- ▶ Ligne en boucle, 1 phase : max. $l_r = 1$ km

▶ Câblage en dérivation : la capacité du câble C_L et, par conséquent, la

longueur de câblage l_s dépend de la tension d'alimentation U_B

Capacité du câble C_L en fonction de la tension d'alimentation U_B

U_B [V]	24	110	120	230	240
C_L [nF]	37,5	37,5	37,5	7,5	7,5
Longueur de câble	Ligne en boucle		Câblage de dérivation		

jusqu'à PL e selon l'EN ISO 13849-1 PNOZ X7P

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 :

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

$R_{l_{\max}}$ = 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.
- ▶ 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 X7P

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	2 canaux
Appareil de arrêt d'urgence sans détection des courts-circuits		
Protecteur mobile sans détection des courts-circuits		

► Circuit de réarmement




Circuit de réarmement	Câblage de la arrêt d'urgence (monocanal)	Câblage de la arrêt d'urgence (à deux canaux)
Réarmement automatique		
Réarmement manuel		

► Boucle de retour

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

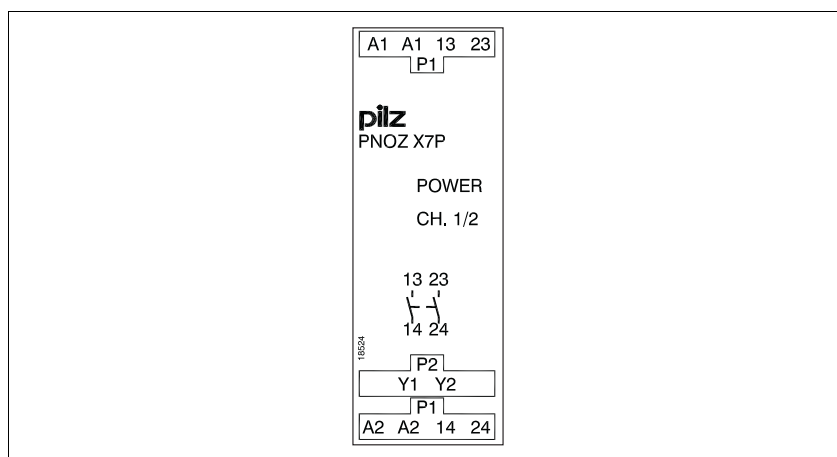
jusqu'à PL e selon l'EN ISO 13849-1 PNOZ X7P

► Légende

S1	Poussoir d'arrêt d'urgence
S3	Poussoir de réarmement
	Élément actionné
	Protecteur mobile ouvert
	Protecteur mobile fermé

jusqu'à PL e selon l'EN ISO 13849-1 PNOZ X7P

Repérage des bornes

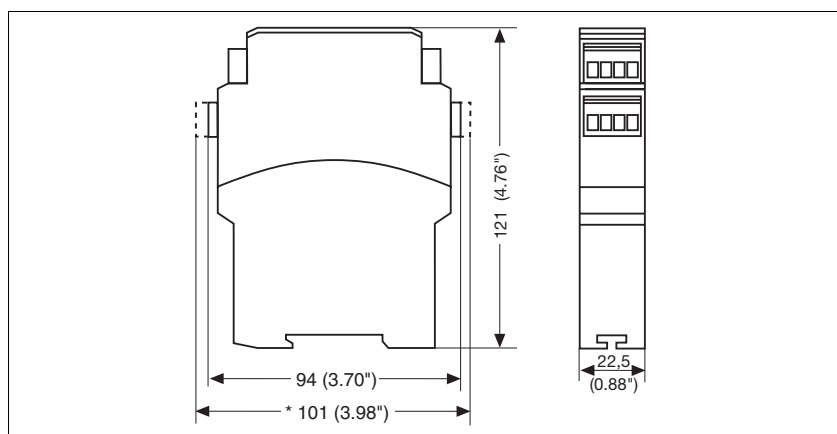


Montage

- ▶ 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

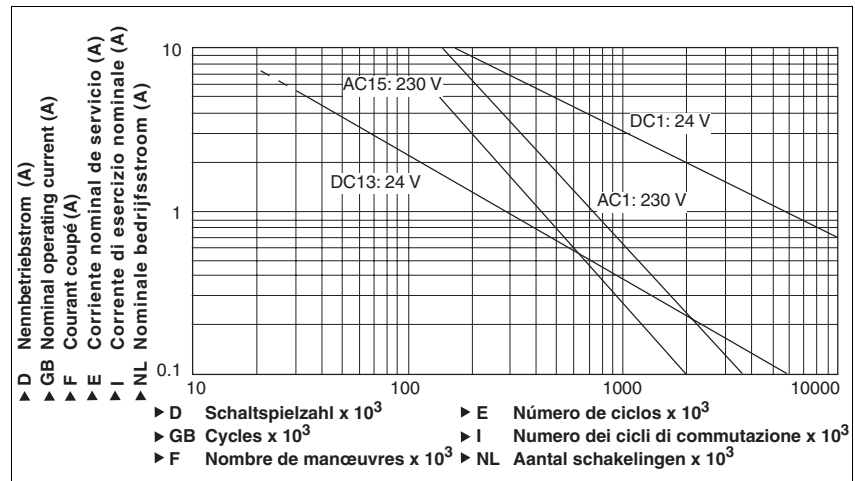


jusqu'à PL e selon l'EN ISO 13849-1 PNOZ X7P

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	110 - 120 V, 230 - 240 V
Tension d'alimentation U _B AC/DC	24 V
Plage de la tension d'alimentation	-15 %/+10 %
Consommation U _B AC	2,0 VA Réf. : 777053, 777056, 787053, 787056 3,0 VA Réf. : 777059, 787059
Consommation U _B DC	1,5 W Réf. : 777059, 787059
Plage de fréquences AC	50 - 60 Hz
Ondulation résiduelle DC	160 %
Tension et courant sur	
circuit d'entrée DC : 110,0 - 120,0 V Réf. : 777053, 787053	17,0 mA Réf. : 777053, 787053
230,0 - 240,0 V Réf. : 777056, 787056	50,0 mA Réf. : 777059, 787059
24,0 V Réf. : 777059, 787059	8,0 mA Réf. : 777056, 787056
circuit de réarmement DC : 24,0 V	210,0 mA Réf. : 777059, 787059
	40,0 mA Réf. : 777053, 777056, 787053, 787056
boucle de retour DC : 24,0 V	210,0 mA Réf. : 777059, 787059
	40,0 mA Réf. : 777053, 777056, 787053, 787056
Nombre de contacts de sortie	
Contacts de sécurité (F) instantanés :	2
Catégorie d'utilisation selon EN 60947-4-1	
Contacts de sécurité : AC15 pour 240 V	I _{min} : 0,01 A , I _{max} : 4,0 A Réf. : 777053, 777056, 787053, 787056 6,0 A Réf. : 777059, 787059 P _{max} : 1000 VA Réf. : 777053, 777056, 787053, 787056 1500 VA Réf. : 777059, 787059
Contacts de sécurité : DC1 pour 24 V	I _{min} : 0,01 A , I _{max} : 4,0 A Réf. : 777053, 777056, 787053, 787056 6,0 A Réf. : 777059, 787059 P _{max} : 100 W Réf. : 777053, 777056, 787053, 787056 150 W Réf. : 777059, 787059
Catégorie d'utilisation selon EN 60947-5-1	
Contacts de sécurité : AC15 pour 230 V	I _{max} : 4,0 A Réf. : 777053, 777056, 787053, 787056 5,0 A Réf. : 777059, 787059
Contacts de sécurité : DC13 pour 24 V (6 manœuvres/min)	I _{max} : 4,0 A Réf. : 777053, 777056, 787053, 787056 6,0 A Réf. : 777059, 787059
Matériau des contacts	AgSnO₂ + 0,2 µm Au

jusqu'à PL e selon l'EN ISO 13849-1 PNOZ X7P

Données électriques

Protection des contacts en externe ($I_K = 1$ kA) selon **EN 60947-5-1**

Fusible rapide

Contacts de sécurité : **4 A** Réf. : 777053, 777056, 787053, 787056
6 A Réf. : 777059, 787059

Fusible normal

Contacts de sécurité : **4 A**

Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C

Contacts de sécurité : **4 A**

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

monocanal pour U_B DC **15 Ohm** Réf. : 777059, 787059

monocanal pour U_B AC **15 Ohm** Réf. : 777059, 787059

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. **230 ms** Réf. : 777053, 777056, 787053, 787056
50 ms Réf. : 777059, 787059

pour un réarmement automatique max. **150 ms** Réf. : 777059, 787059

700 ms Réf. : 777053, 777056, 787053, 787056

pour un réarmement automatique après mise sous tension env. **230 ms** Réf. : 777053, 777056, 787053, 787056
50 ms Réf. : 777059, 787059

pour un réarmement automatique après mise sous tension max. **150 ms** Réf. : 777059, 787059

700 ms Réf. : 777053, 777056, 787053, 787056

pour un réarmement manuel env. **140 ms** Réf. : 777053, 777056, 787053, 787056
35 ms Réf. : 777059, 787059

pour un réarmement manuel max. **150 ms** Réf. : 777059, 787059

700 ms Réf. : 777053, 777056, 787053, 787056

Temps de retombée

sur un arrêt d'urgence env. **45 ms** Réf. : 777059, 787059

70 ms Réf. : 777053, 777056, 787053, 787056

sur un arrêt d'urgence max. **100 ms** Réf. : 777053, 777056, 787053, 787056

70 ms Réf. : 777059, 787059

sur coupure d'alimentation env. **45 ms** Réf. : 777059, 787059

70 ms Réf. : 777053, 777056, 787053, 787056

sur coupure d'alimentation max. **100 ms** Réf. : 777053, 777056, 787053, 787056

70 ms Réf. : 777059, 787059

Temps de remise en service pour une fréquence de commutation
max. de 1/s

après un arrêt d'urgence **120 ms** Réf. : 777053, 777056, 787053, 787056

50 ms Réf. : 777059, 787059

après une coupure d'alimentation **120 ms** Réf. : 777053, 777056, 787053, 787056

150 ms Réf. : 777059, 787059

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**

jusqu'à PL e selon l'EN ISO 13849-1 PNOZ X7P

Données sur l'environnement

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 mm² , 24 - 12 AWG Réf. : 777053, 777056, 777059
2 câbles flexibles de même section :	
avec embout, sans cosse plastique	0,25 - 1,00 mm² , 24 - 16 AWG Réf. : 777053, 777056, 777059
sans embout ou avec embout TWIN	0,20 - 1,50 mm² , 24 - 16 AWG Réf. : 777053, 777056, 777059
Couple de serrage des borniers à vis	0,50 Nm Réf. : 777053, 777056, 777059
Capacité de raccordement des borniers à ressort : flexible avec/ sans embout	0,20 - 1,50 mm² , 24 - 16 AWG Réf. : 787053, 787056, 787059
Borniers à ressort : points de raccordement pour chaque borne	2 Réf. : 787053, 787056, 787059
Longueur dénudation	8 mm Réf. : 787053, 787056, 787059
Dimensions	
Hauteur	101,0 mm Réf. : 787053, 787056, 787059 94,0 mm Réf. : 777053, 777056, 777059
Largeur	22,5 mm
Profondeur	121,0 mm
Poids	185 g Réf. : 787059 190 g Réf. : 777059 225 g Réf. : 787053, 787056 230 g Réf. : 777053, 777056

Les versions actuelles **2004-09** des normes s'appliquent.

Courant thermique conventionnel

Nombre de contacts	I_{th} (A) pour U_B AC/DC	I_{th} (A) pour U_B AC
1	4 A Référence : 777059, 787059	4 A Référence : 777053, 777056, 787053, 787056
2	4 A Référence : 777059, 787059	3 A Référence : 777053, 777056, 787053, 787056

Références

Modèle	Caractéristiques	Borniers	Référence
PNOZ X7P C	24 V AC/DC	Borniers à ressort	787 059
PNOZ X7P	24 V AC/DC	Borniers à vis	777 059
PNOZ X7P C	110 - 120 V AC	Borniers à ressort	787 053
PNOZ X7P	110 - 120 V AC	Borniers à vis	777 053
PNOZ X7P C	230 - 240 V AC	Borniers à ressort	787 056
PNOZ X7P	230 - 240 V AC	Borniers à vis	777 056