

jusqu'à PL d selon l'EN ISO 13849-1 PNOZ X2.1VP



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

Homologations

	PNOZ X2.1VP
	◆
	◆
	◆

Caractéristiques des appareils

- ▶ Sorties de relais à contact lié :
 - 2 contacts de sécurité (F) temporisés à la retombée
- ▶ 1 sortie statique
- ▶ 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
 - sortie statique
- ▶ La sortie statique signale :
 - état de commutation des canaux 1/2
- ▶ Borniers débrochables (au choix avec raccordement à ressort ou à vis)
- ▶ Variantes d'appareils : voir références

▶ protecteurs mobiles

Caractéristiques de sécurité

Le relais satisfait aux exigences de sécurité suivantes :

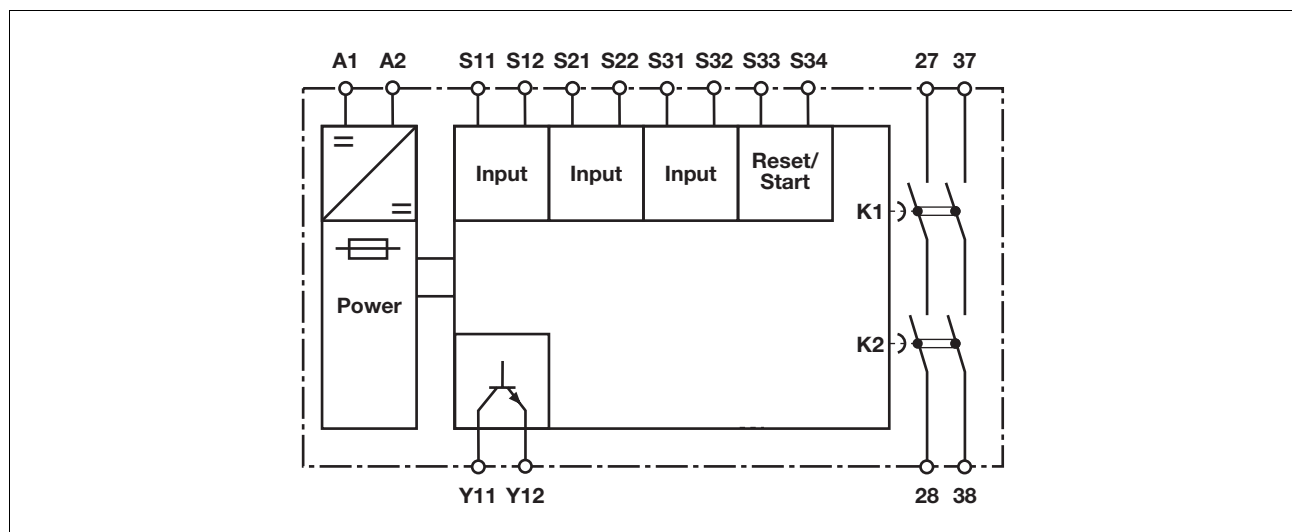
- ▶ La conception interne est redondante avec une autosurveillance.
- ▶ Le dispositif de sécurité reste actif, même en cas de défaillance d'un composant.
- ▶ L'ouverture et la fermeture correctes des relais internes sont contrôlées automatiquement à chaque cycle marche/arrêt de la machine.
- ▶ L'appareil est équipé d'une sécurité électronique.

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

Schéma de principe

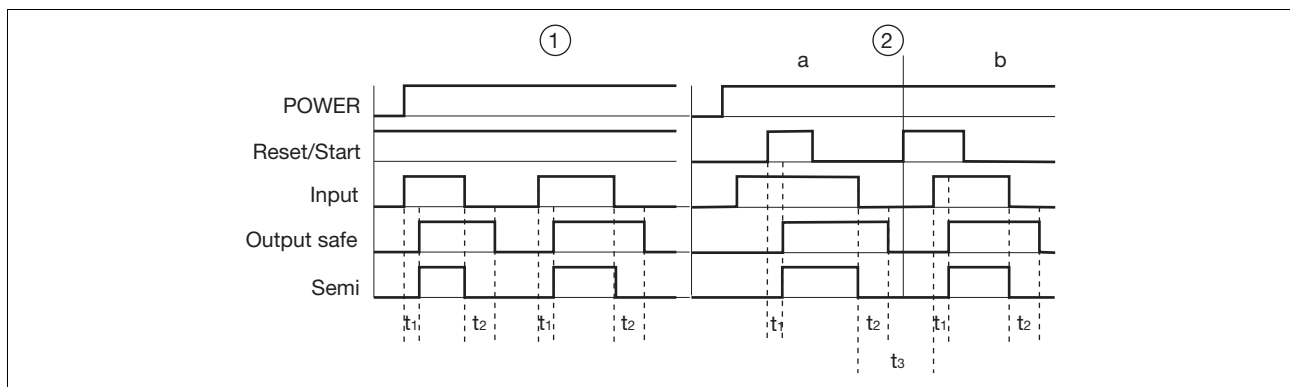


jusqu'à PL d selon l'EN ISO 13849-1 PNOZ X2.1VP

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 :
 - ▶ 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 S33-S34
- ▶ Input : circuit d'entrée S11-S12, S21-S22, S31-S32
- ▶ Output safe : contacts de sécurité temporisés 27-28, 37-38
- ▶ Semi : sortie statique
- ▶ 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
- ▶ t₁ : temps de montée
- ▶ t₂ : temporisation à la retombée
- ▶ t₃ : temps de remise en service

Câblage

Important :

- ▶ Respectez impérativement les données indiquées dans le chapitre « Caractéristiques techniques ».
- ▶ Les sorties 27-28, 37-38 sont des contacts de sécurité temporisés à la retombée.
- ▶ 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 :

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

R_{I_{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.
- ▶ Veillez à garantir un circuit de protection suffisant pour tous les contacts de sortie, en cas de charges capacitatives ou inductives.

jusqu'à PL d selon l'EN ISO 13849-1 PNOZ X2.1VP

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 d selon l'EN ISO 13849-1 PNOZ X2.1VP

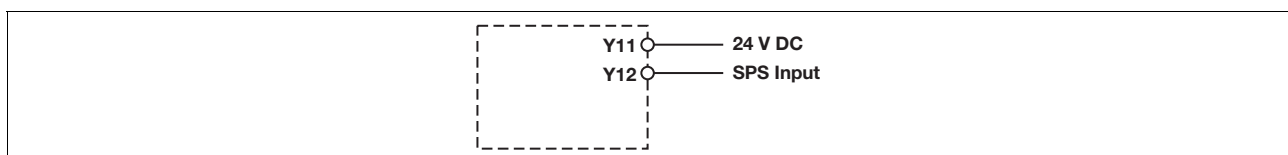
► Circuit de réarmement

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		

► Boucle de retour

Boucle de retour	Réarmement automatique	Réarmement manuel
Contacts du contacteur externe		

► Sortie statique

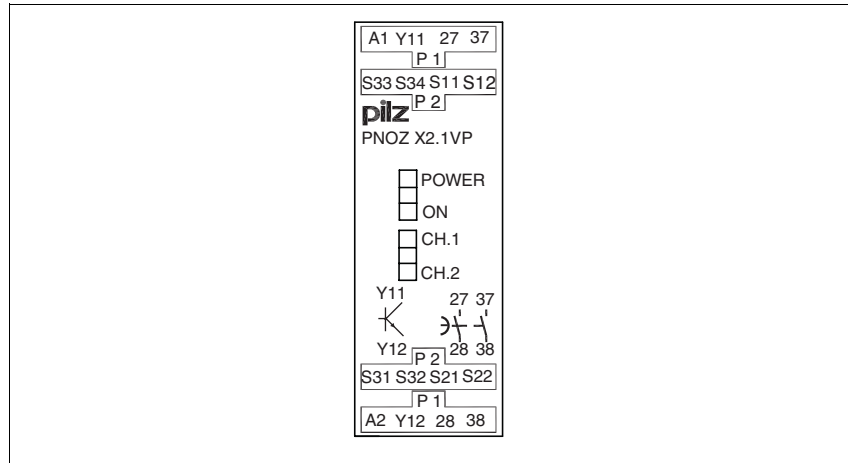


► Légende

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 d selon l'EN ISO 13849-1 PNOZ X2.1VP

Repérage des bornes

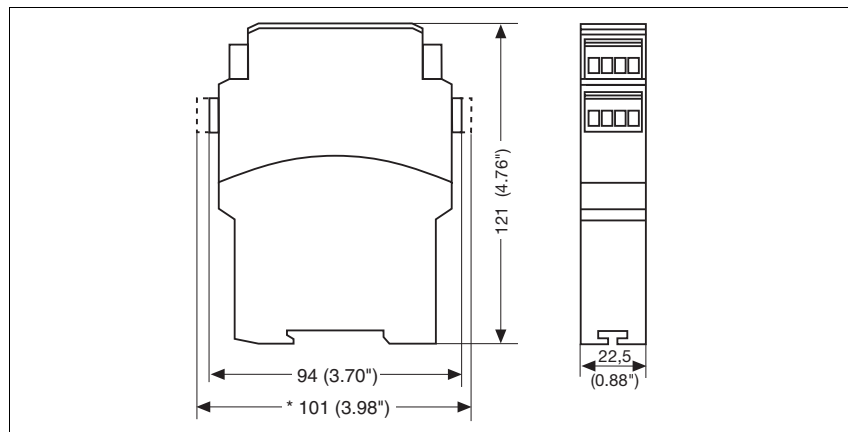


Montage

- ▶ 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

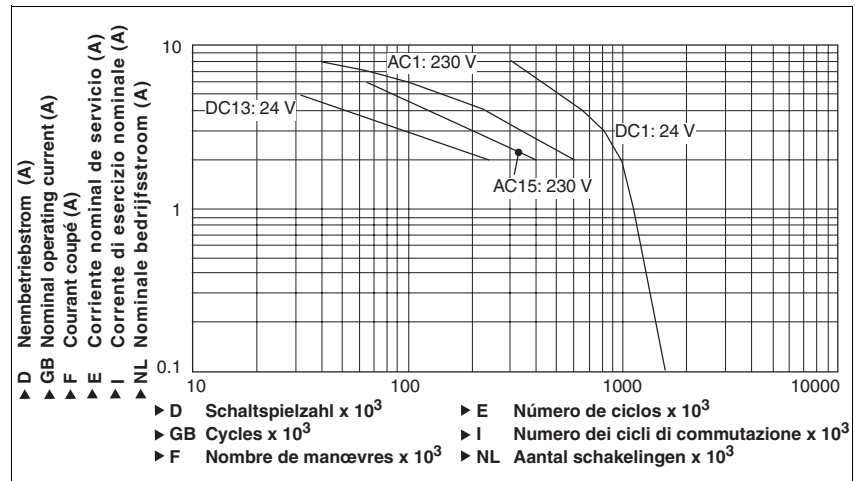


jusqu'à PL d selon l'EN ISO 13849-1 PNOZ X2.1VP

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	1,5 W
Ondulation résiduelle DC	20 %
Tension et courant sur circuit d'entrée DC : 24,0 V	25,0 mA
circuit de réarmement DC : 24,0 V	50,0 mA
boucle de retour DC : 24,0 V	50,0 mA
Nombre de contacts de sortie	
Contacts de sécurité (F) temporisés :	2
Catégorie d'utilisation selon EN 60947-4-1	
Contacts de sécurité temporisés : AC1 pour 240 V	$I_{min} : 0,01 A, I_{max} : 6,0 A$ $P_{max} : 1500 VA$
Contacts de sécurité temporisés : 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 temporisés : AC15 pour 230 V	$I_{max} : 5,0 A$
Contacts de sécurité temporisés : DC13 pour 24 V (6 manœuvres/min)	$I_{max} : 4,0 A$
Courant thermique conventionnel	6,0 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
Sorties statiques (protégées contre les courts-circuits)	24,0 V DC, 100 mA
Tension d'alimentation externe	24,0 V DC
Plage de la tension d'alimentation	-20 %/+20 %

jusqu'à PL d selon l'EN ISO 13849-1 PNOZ X2.1VP

Données électriques	
Résistance max. de l'ensemble du câblage R_{lmax} circuits d'entrée, circuits de réarmement monocanal pour U_B DC	40 Ohm
à deux canaux avec détection des courts-circuits pour U_B DC	20 Ohm
Caractéristiques techniques de sécurité	
PL selon EN ISO 13849-1	PL d (Cat. 3)
Catégorie selon EN 954-1	Cat. 3
SIL CL selon EN IEC 62061	SIL CL 3
PFH selon EN IEC 62061	2,64E-09
SIL selon IEC 61511	SIL 3
PFD selon IEC 61511	1,26E-05
t_M en années	20
Temporisations	
Temps de montée	
pour un réarmement automatique env.	100 ms
pour un réarmement automatique max.	210 ms
pour un réarmement automatique après mise sous tension env.	100 ms
pour un réarmement automatique après mise sous tension max.	210 ms
pour un réarmement manuel env.	35 ms
pour un réarmement manuel max.	210 ms
Temps de remise en service pour une fréquence de commutation max. de 1/s	
après un arrêt d'urgence	1550 ms
après une coupure d'alimentation	1550 ms
Temporisation t_V : fixe	0,75 s
Précision temporelle	-30 %/+100 % Réf. : 777600 -30% / +100% Réf. : 787600
Simultanéité des canaux 1 et 2	∞
Inhibition en cas de micro-coupures de la tension d'alimentation	10 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
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 Réf. : 777600
2 câbles flexibles de même section :	
avec embout, sans cosse plastique	0,25 - 1,00 mm ² , 24 - 16 AWG Réf. : 777600
sans embout ou avec embout TWIN	0,20 - 1,50 mm ² , 24 - 16 AWG Réf. : 777600
Couple de serrage des borniers à vis	0,50 Nm Réf. : 777600

jusqu'à PL d selon l'EN ISO 13849-1 PNOZ X2.1VP

Données mécaniques

Capacité de raccordement des borniers à ressort : flexible avec/ sans embout	0,20 - 1,50 mm² , 24 - 16 AWG Réf. : 787600
Borniers à ressort : points de raccordement pour chaque borne	2 Réf. : 787600
Longueur dénudation	8 mm Réf. : 787600
Dimensions	
Hauteur	101,0 mm Réf. : 787600 94,0 mm Réf. : 777600
Largeur	22,5 mm
Profondeur	121,0 mm
Poids	195 g Réf. : 787600 200 g Réf. : 777600

Les versions actuelles **2008-02** des normes s'appliquent.

Références

Modèle	Caractéristiques	Borniers	Référence
PNOZ X2.1VP C	24 V DC	Borniers à ressort	787 600
PNOZ X2.1VP	24 V DC	Borniers à vis	777 600