

jusqu'en catégorie 4, EN 954-1 PNOZ X11P



Bloc logique de sécurité pour la surveillance de poussoirs d'arrêt d'urgence, de protecteurs mobiles et de barrières immatérielles

Homologations

PNOZ X11P	
	en cours
	¥
	¥

Caractéristiques des appareils

- q Sorties de relais à contact lié :
 - 7 contacts de sécurité (F) instantanés
 - 1 contact d'information (O) instantané
- q 2 sorties statiques
- q Raccordements possibles pour :
 - poussoir d'arrêt d'urgence
 - interrupteur de position
 - poussoir de réarmement
- q LED de visualisation pour :
 - Etat de commutation des canaux 1/2
 - tension d'alimentation
 - circuit de réarmement
 - circuits d'entrée
- q Les sorties statiques signalent :
 - état de commutation des canaux 1/2
 - la présence de la tension d'alimentation
- q Borniers de raccordement débrochables (au choix bornier à ressort ou bornier à vis)
- q Variantes d'appareils : voir références

Description de l'appareil

Le bloc logique de sécurité satisfait aux exigences des normes EN 60204-1 et IEC 60204-1 et peut être utilisé dans des applications avec des

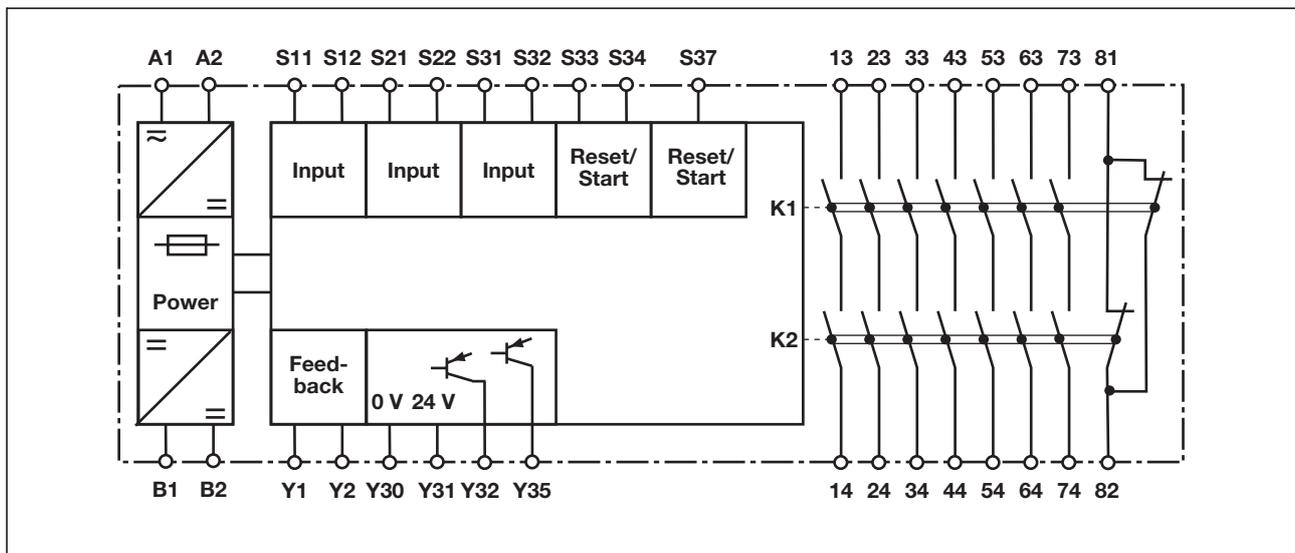
- q poussoirs d'arrêt d'urgence
- q protecteurs mobiles

Caractéristiques de sécurité

Le bloc logique satisfait aux exigences de sécurité suivantes :

- q La conception interne est redondante avec une autosurveillance.
- q La sécurité reste garantie même en cas de défaillance d'un composant.
- q Le bon fonctionnement des relais internes est contrôlé automatiquement à chaque cycle marche/arrêt de la machine
- q Le transformateur est protégé contre les courts-circuits. Une sécurité électronique est utilisée en cas d'alimentation du relais en tension continue.

Schéma de principe



jusqu'en catégorie 4, EN 954-1 PNOZ X11P

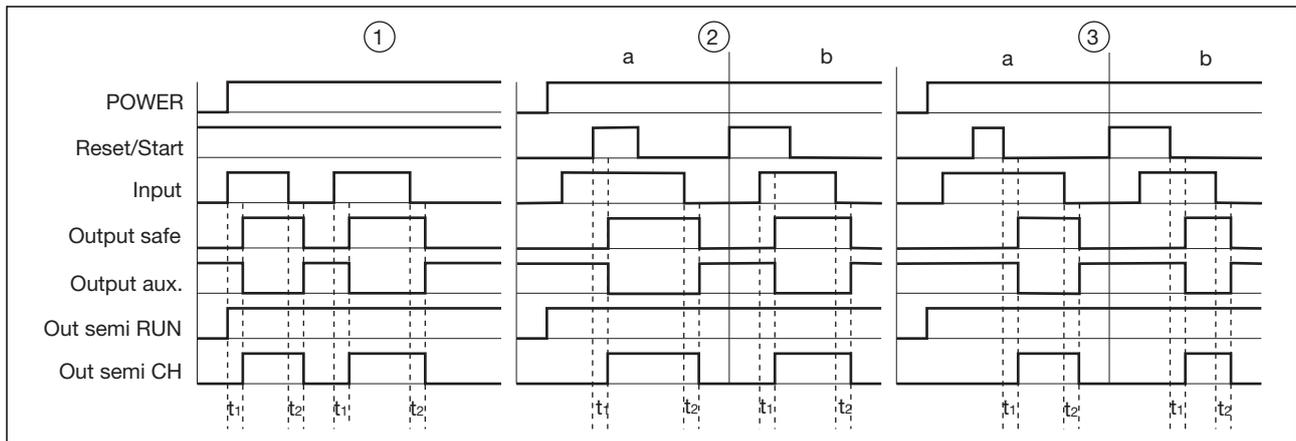
Description du fonctionnement

- q 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.
- q 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.
- q Réarmement automatique : l'appareil est activé dès que le circuit d'entrée est fermé.
- q Réarmement manuel : l'appareil est activé lorsque le circuit d'entrée est fermé et après que le circuit de réarmement se soit fermé.

- q Réarmement auto-contrôlé : l'appareil est activé lorsque
 - le circuit d'entrée est fermé puis le circuit de réarmement fermé et réouvert.
 - le circuit de réarmement est fermé puis réouvert après la fermeture du circuit d'entrée.
- q Augmentation du nombre de contacts et de leur pouvoir de coupure par le raccordement de blocs d'extension de contact ou de contacteurs externes.

Diagramme fonctionnel



Légende

- q Power : tension d'alimentation
- q Reset/Start : circuit de réarmement S33-S34, S37
- q Input : circuits d'entrée S11-S12, S21-S22, S31-S32
- q Output safe : contacts de sécurité 13-14, 23-24, 33-34, 43-44, 53-54, 63-64, 73-74
- q Output aux. : contacts d'information 81-82
- q Out semi RUN : sortie statique tension d'alimentation Y35
- q Out semi CH : sortie statique pour l'état de commutation Y32
- q t : réarmement automatique
- q u : réarmement manuel
- q v : réarmement auto-contrôlé
- q a : le circuit d'entrée se ferme avant le circuit de réarmement
- q b : le circuit de réarmement se ferme avant le circuit d'entrée
- q t₁ : temps de montée
- q t₂ : temps de retombée

Câblage

Important :

- q Respectez impérativement les données indiquées dans le chapitre « Caractéristiques techniques ».
- q Les sorties 13-14, 23-24, 33-34, 43-44, 53-54, 63-64, 73-74 sont des contacts de sécurité, la sortie 81-82 est un contact d'information (par exemple pour l'affichage).
- q Protection des contacts de sortie par des fusibles (voir les caractéristiques techniques) pour éviter leur soudage.

- q Calcul de la longueur max. de câble I_{max} dans le circuit d'entrée :

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

R_{lmax} = résistance max. de l'ensemble du câblage (voir les caractéristiques techniques)
R_l / km = résistance du câblage/km

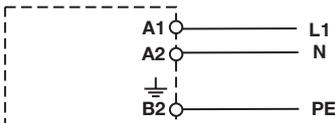
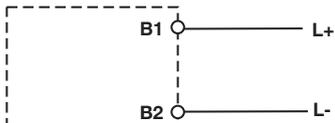
- q Utilisez uniquement des fils de câblage en cuivre résistant à des températures de 60/75 °C.

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

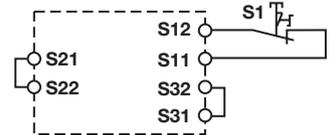
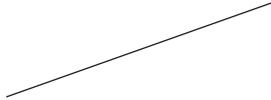
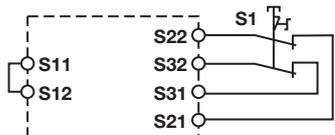
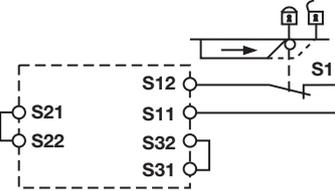
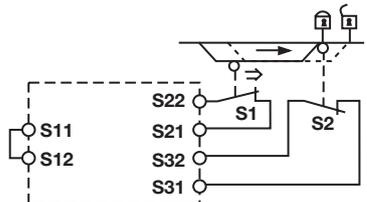
jusqu'en catégorie 4, EN 954-1 PNOZ X11P

Mettre l'appareil en mode de marche

q Tension d'alimentation

Tension d'alimentation	AC	DC
		

q 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'en catégorie 4, EN 954-1 PNOZ X11P

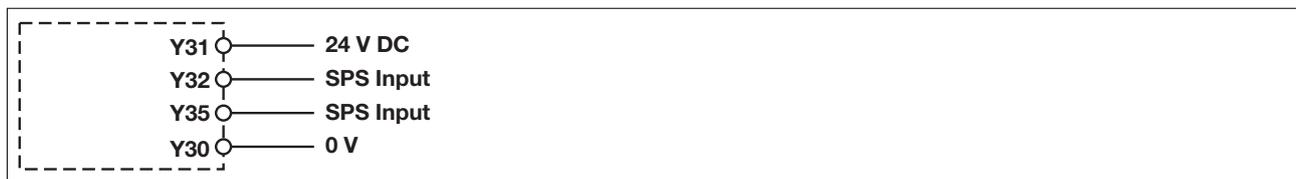
q Circuit de réarmement

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

q Boucle de retour

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

q Sortie statique

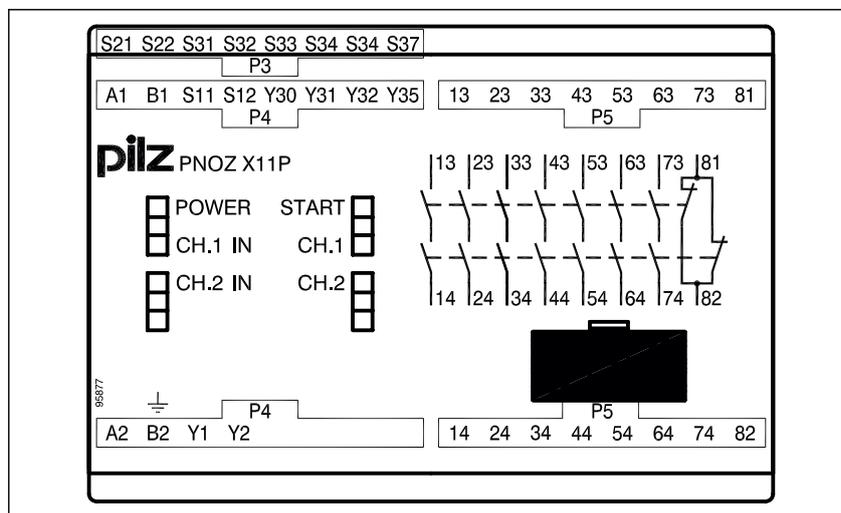


q Légende

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

jusqu'en catégorie 4, EN 954-1 PNOZ X11P

Repérage des bornes



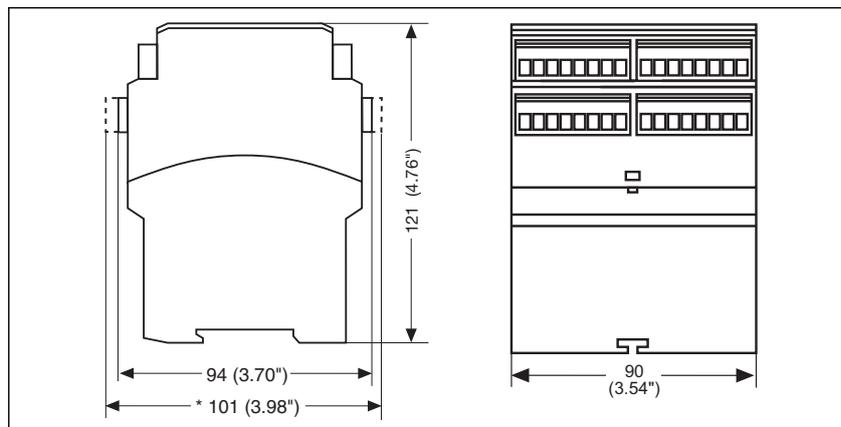
2.2

Montage

- q Montez le bloc logique de sécurité dans une armoire électrique ayant un indice de protection d'au moins IP54.
- q Montez l'appareil sur un rail DIN à l'aide du système de fixation situé sur la face arrière.
- q 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

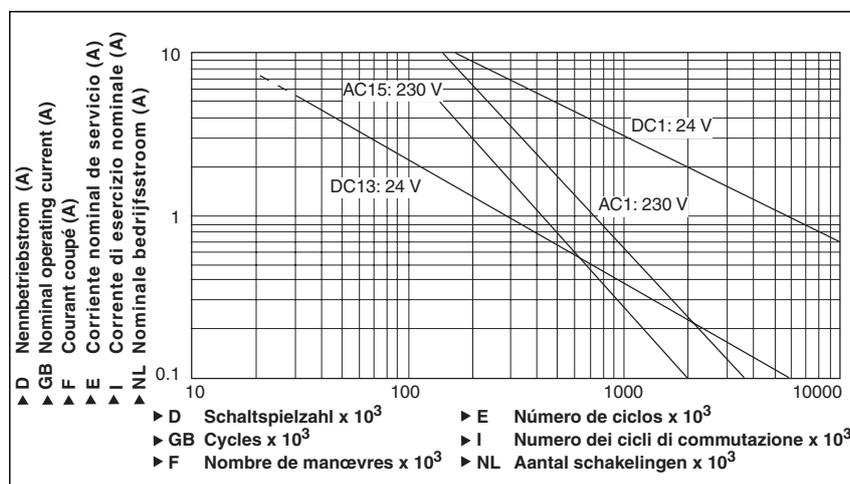


jusqu'en catégorie 4, EN 954-1 PNOZ X11P

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	24 V, 110 - 120 V, 230 - 240 V
Tension d'alimentation U_B DC	24 V
Plage de la tension d'alimentation	-15 %/10 %
Consommation U_B AC	9,0 VA
Consommation U_B DC	3,5 W
Plage de fréquences AC	50 - 60 Hz
Ondulation résiduelle DC	160 %
Tension et courant sur circuit d'entrée DC : 24,0 V	50,0 mA
circuit de réarmement DC : 24,0 V	70,0 mA
boucle de retour DC : 24,0 V	70,0 mA
Contacts de sortie selon EN 954-1 Catégorie 4	Contacts de sécurité (F) : 7 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'en catégorie 4, EN 954-1 PNOZ X11P

Données électriques

Protection des contacts en externe 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**

Sorties statiques (protégées contre les courts-circuits) **24,0 V DC, 20 mA**

Tension d'alimentation externe **24,0 V DC**

Plage de la tension d'alimentation **-20 %/+20 %**

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

monocanal pour U_B DC **50 Ohm**

monocanal pour U_B AC **100 Ohm**

à deux canaux avec détection des courts-circuits pour U_B DC **15 Ohm**

à deux canaux avec détection des courts-circuits pour U_B AC **20 Ohm**

Temps

Temps de montée

pour un réarmement automatique env. **450 ms**

pour un réarmement automatique max. **680 ms**

pour un réarmement automatique après mise sous tension env. **450 ms**

pour un réarmement automatique après mise sous tension max. **630 ms**

pour un réarmement manuel env. **450 ms**

pour un réarmement manuel max. **680 ms**

pour un réarmement auto-contrôlé env. **390 ms**

pour un réarmement auto-contrôlé max. **550 ms**

Temps de retombée

sur un arrêt d'urgence env. **17 ms**

sur un arrêt d'urgence max. **30 ms**

sur coupure d'alimentation env. **40 ms**

sur coupure d'alimentation max. **60 ms**

Temps de réinitialisation pour une fréquence de commutation
max. de 1/s

après un arrêt d'urgence **50 ms**

après une coupure d'alimentation **100 ms**

Durée min. de l'impulsion de réarmement lors d'un réarmement
auto-contrôlé **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 **EN 60947-1**

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**

jusqu'en catégorie 4, EN 954-1 PNOZ X11P

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. : 777080, 777083, 777086
2 câbles flexibles de même section :	
avec embout, sans cosse plastique	0,25 - 1,00 mm² , 24 - 16 AWG Réf. : 777080, 777083, 777086
sans embout ou avec embout TWIN	0,20 - 1,50 mm² , 24 - 16 AWG Réf. : 777080, 777083, 777086
Couple de serrage des borniers à vis	0,50 Nm Réf. : 777080, 777083, 777086
Capacité de raccordement des borniers à ressort : flexible sans embout	0,20 - 1,50 mm² , 24 - 16 AWG Réf. : 787080, 787083, 787086
Borniers à ressort : points de raccordement pour chaque borne	2 Réf. : 787080, 787083, 787086
Longueur dénudation	8 mm Réf. : 787080, 787083, 787086
Dimensions	
Hauteur	101,0 mm Réf. : 787080, 787083, 787086 94,0 mm Réf. : 777080, 777083, 777086
Largeur	90,0 mm
Profondeur	121,0 mm
Poids	630 g Réf. : 787080, 787083, 787086 640 g Réf. : 777080, 777083, 777086

Les versions actuelles **03/04** des normes s'appliquent.

Courant permanent max.

Nombre de contacts	I_{max} (A) pour U_B DC	I_{max} (A) pour U_B AC
1	8,00 A	8,00 A
2	8,00 A	8,00 A
3	8,00 A	6,80 A
4	7,20 A	5,90 A
5	6,50 A	5,30 A
6	5,90 A	4,80 A
7	5,50 A	4,50 A

Références

Type	Particularités	Borniers	Référence
PNOZ X11P C	24 V AC/DC	Borniers à ressort	787 080
PNOZ X11P	24 V AC/DC	Borniers à vis	777 080
PNOZ X11P C	110 -120 V AC 24 V DC	Borniers à ressort	787 083
PNOZ X11P	110 -120 V AC 24 V DC	Borniers à vis	777 083
PNOZ X11P C	230 - 240 V AC 24 V DC	Borniers à ressort	787 086
PNOZ X11P	230 - 240 V AC 24 V DC	Borniers à vis	777 086