




jusqu'en catégorie 3, EN 954-1 PNOZ X2.9P



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

Homologations

PNOZ X2.9P	
	¥
	¥
	¥

Caractéristiques des appareils

- q Sorties de relais à contact lié :
 - 3 contacts de sécurité (F) instantanés
 - 1 contact d'information (O) instantané
- q Raccordements possibles pour :
 - poussoir d'arrêt d'urgence
 - interrupteur de position
 - poussoir de réarmement
 - barrières immatérielles
- q LED de visualisation pour :
 - tension d'alimentation
 - Etat de commutation des canaux 1/2
- q Borniers de raccordement débrochables (au choix bornier à ressort ou bornier à vis)
- q Variantes d'appareils : voir références

Caractéristiques de sécurité

Le bloc logique satisfait aux exigences de sécurité suivantes :

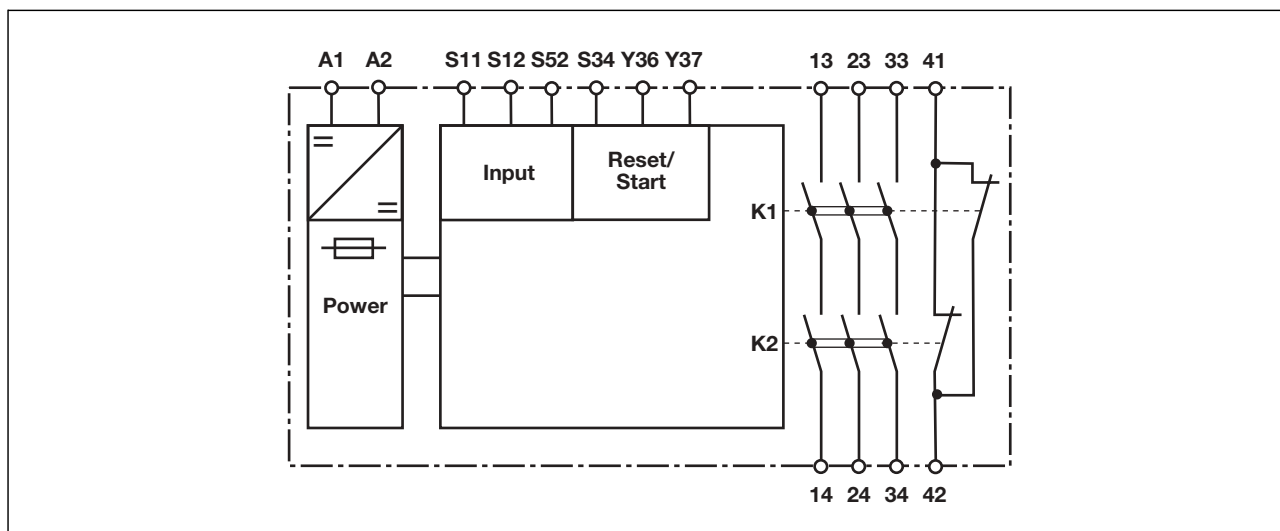
- q La conception interne est redondante avec une autosurveillance.
- q La sécurité reste garantie même en cas de défaillance d'un composant.
- q Le bon fonctionnement des relais internes est contrôlé automatiquement à chaque cycle marche/arrêt de la machine
- q Pas d'isolation galvanique entre la tension d'alimentation et le circuit d'entrée

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
- q barrières immatérielles

Schéma de principe

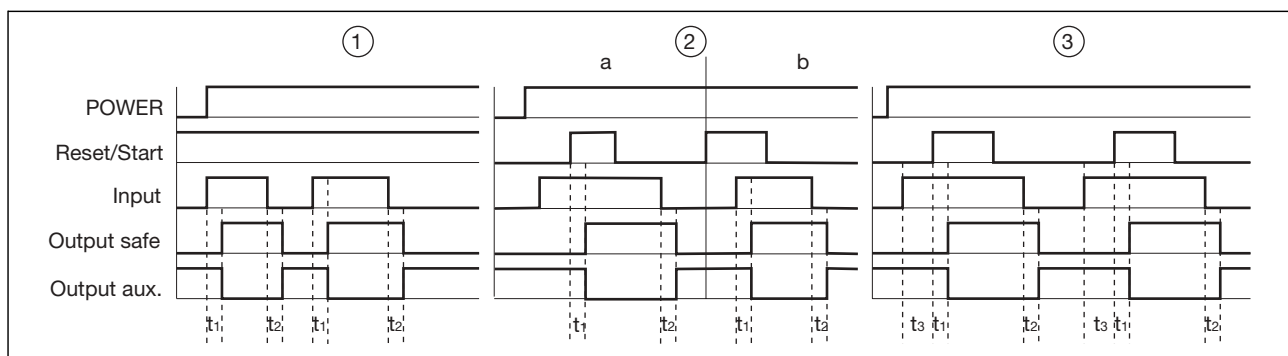


jusqu'en catégorie 3, EN 954-1 PNOZ X2.9P

Description du fonctionnement

- q Commande par 1 canal : pas de redondance dans le circuit d'entrée, les mises à la terre dans le circuit de réarmement sont détectées.
- q Commande à deux canaux sans 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.
- 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 et lorsque le circuit de réarmement se ferme après l'écoulement du temps d'attente (voir les caractéristiques techniques)
- 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 S12-S34, Y36-Y37
- q Input : circuits d'entrée S11, S12, S52
- q Output safe : sorties de sécurité 13-14, 23-24, 33-34
- q Output aux : contacts d'information 41-42
- 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 \$t_1\$: temps de montée
- q \$t_2\$: temps de retombée
- q \$t_3\$: temps d'attente

Câblage

Important :

- q Respectez impérativement les données indiquées dans le chapitre « Caractéristiques techniques ».
- q Les sorties 13-14, 23-24, 33-34 sont des contacts de sécurité, la sortie 41-42 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 :

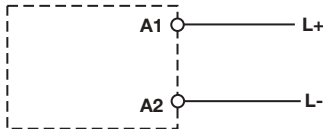
$$I_{max} = \frac{R_{lmax}}{R_l / km}$$

\$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.

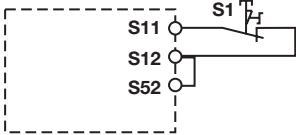
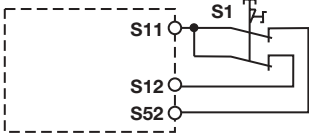
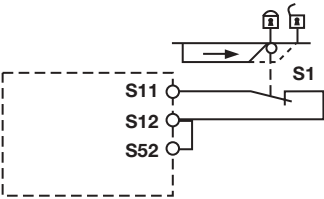
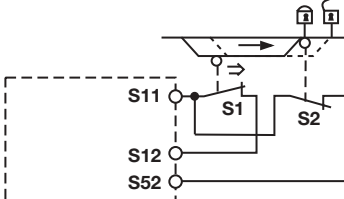
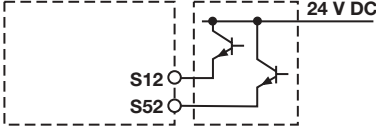
jusqu'en catégorie 3, EN 954-1 PNOZ X2.9P

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	/	/
Barrière immatérielle avec détection des courts-circuits par ESPE	/	

jusqu'en catégorie 3, EN 954-1 PNOZ X2.9P




q Circuit de réarmement

Circuit de réarmement	Câblage de l'arrêt d'urgence (mono-canal) 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

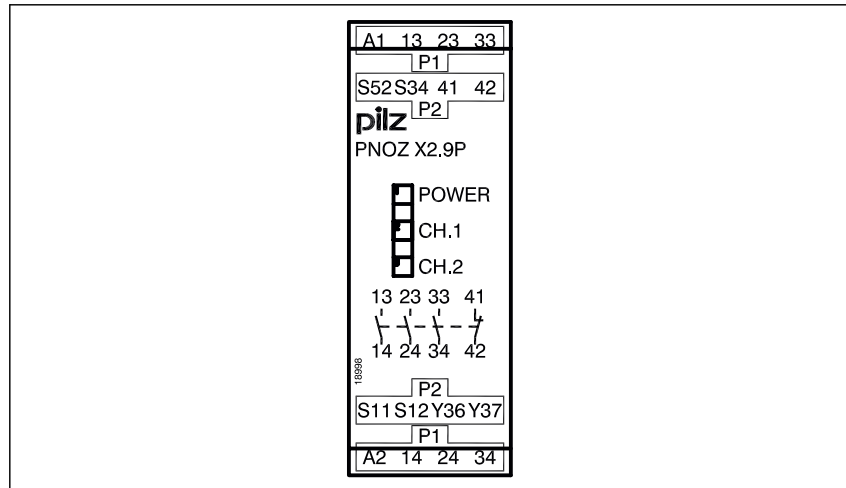
Boucle de retour	Réarmement automatique	Réarmement manuel
Contacts des contacteurs externes		

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 3, EN 954-1 PNOZ X2.9P

Repérage des bornes



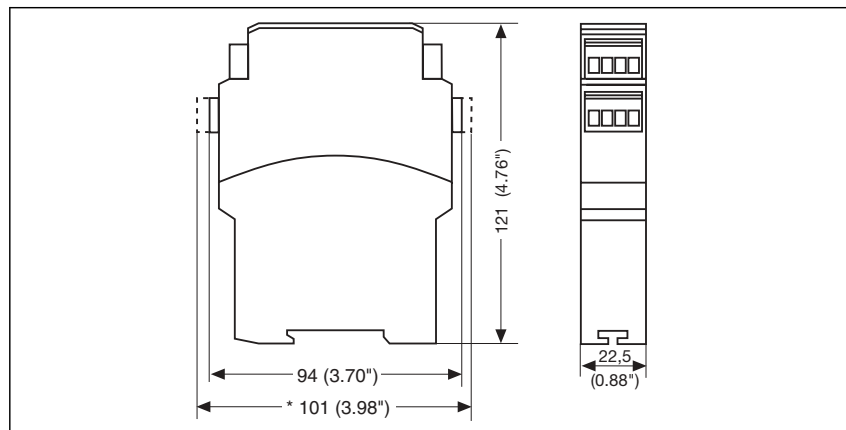
2.2

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

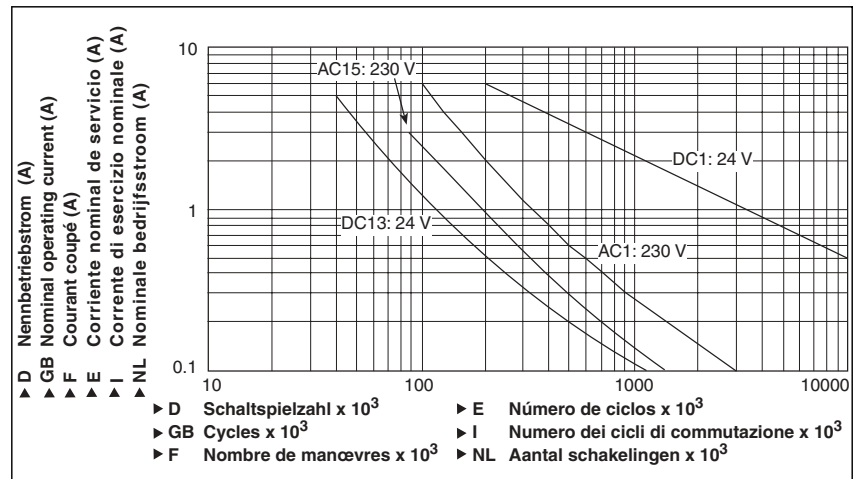


jusqu'en catégorie 3, EN 954-1 PNOZ X2.9P

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 U_B DC	24 V
Plage de la tension d'alimentation	-15 % / 10 %
Consommation U_B DC	2,0 W
Ondulation résiduelle DC	160 %
Tension et courant sur circuit d'entrée : 24,0 V DC	30,0 mA
circuit de réarmement : 24,0 V DC	60,0 mA
boucle de retour : 24,0 V DC	60,0 mA
Contacts de sortie selon EN 954-1 , catégorie 4	contacts de sécurité (F) : 3 contacts d'information (O) : 1
Catégorie d'utilisation selon EN 60947-4-1	
AC1 : 240 V	$I_{min} : 0,01 A, I_{max} : 6,0 A$ $P_{max} : 1500 VA$
DC1 : 24 V	$I_{min} : 0,01 A, I_{max} : 6,0 A$ $P_{max} : 150 W$
Catégorie d'utilisation selon EN 60947-5-1	
AC15 : 230 V	$I_{max} : 3,0 A$
DC13 (6 manoeuvres/min) : 24 V	$I_{max} : 4,0 A$
Matériau des contacts	AgSnO₂ + 0,2 cm Au
Protection contacts, externe (EN 60947-5-1)	
Fusible rapide	6 A
Fusible normal	4 A
Disjoncteur	4 A, 24 V AC/DC, caractéristique B/C
Résistance max. de l'ensemble du câblage R_{lmax} circuit d'entrée, circuit de réarmement monocanal pour U_B DC	50 Ohm
à deux canaux sans détection des courts-circuits pour U_B DC	100 Ohm

jusqu'en catégorie 3, EN 954-1 PNOZ X2.9P

Temps	
Temps de montée	
pour un réarmement automatique env.	200 ms
pour un réarmement automatique max.	400 ms
pour un réarmement automatique après mise sous tension env.	200 ms
pour un réarmement automatique après mise sous tension max.	400 ms
pour un réarmement manuel env.	100 ms
pour un réarmement manuel max.	400 ms
pour un réarmement auto-contrôlé env.	30 ms
pour un réarmement auto-contrôlé max.	50 ms
Temps de retombée	
sur un arrêt d'urgence env.	10 ms
sur un arrêt d'urgence max.	20 ms
sur coupure d'alimentation env.	50 ms
sur coupure d'alimentation max.	80 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	150 ms
Délai d'attente lors d'un réarmement auto-contrôlé	200 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	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	VDE 0110-1
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
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
2 câbles flexibles de même section :	
avec embout, sans cosse plastique	0,25 - 1,00 mm ²
sans embout ou avec embout TWIN	0,20 - 1,50 mm ²
Couple de serrage des borniers à vis	0,50 Nm
Capacité de raccordement des borniers à ressort	
Flexible sans embout	0,20 - 1,50 mm ²
Borniers à ressort	
Point de raccordement pour chaque borne	2
Longueur dénudation	8 mm
Dimensions (H x l x P)	
avec borniers à vis	121,0 mm x 22,5 mm x 94,0 mm
avec borniers à ressort	121,0 mm x 22,5 mm x 101,0 mm
Poids	180 g

Les versions actuelles **11/03** des normes s'appliquent.

jusqu'en catégorie 3, EN 954-1 PNOZ X2.9P

Courant permanent max.

Nombre de contacts I_{\max} (A) pour U_B DC

1	6,00 A
2	6,00 A
3	4,50 A

Références

Type	Particularités	Borniers	Référence
PNOZ X2.9P C	24 V DC	Borniers à ressort	787 300
PNOZ X2.9P	24 V DC	Borniers à vis	777 300