

jusqu'en catégorie 4, EN 954-1 PNOZ X3.10P



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

Homologations

PNOZ X3.10P	
	☑
	☑
	☑

Caractéristiques des appareils

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

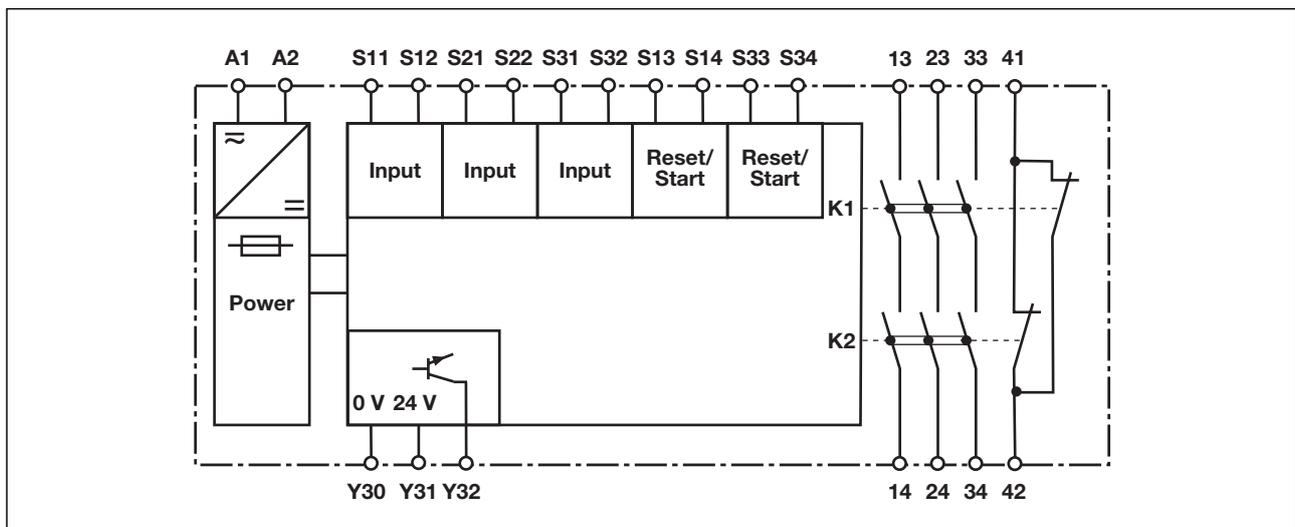
- ☑ poussoirs d'arrêt d'urgence
- ☑ protecteurs mobiles
- ☑ barrières immatérielles

Caractéristiques de sécurité

Le bloc logique satisfait aux exigences de sécurité suivantes :

- ☑ La conception interne est redondante avec une autosurveillance.
- ☑ La sécurité reste garantie même en cas de défaillance d'un composant.
- ☑ Le bon fonctionnement des relais internes est contrôlé automatiquement à chaque cycle marche/arrêt de la machine

Schéma de principe



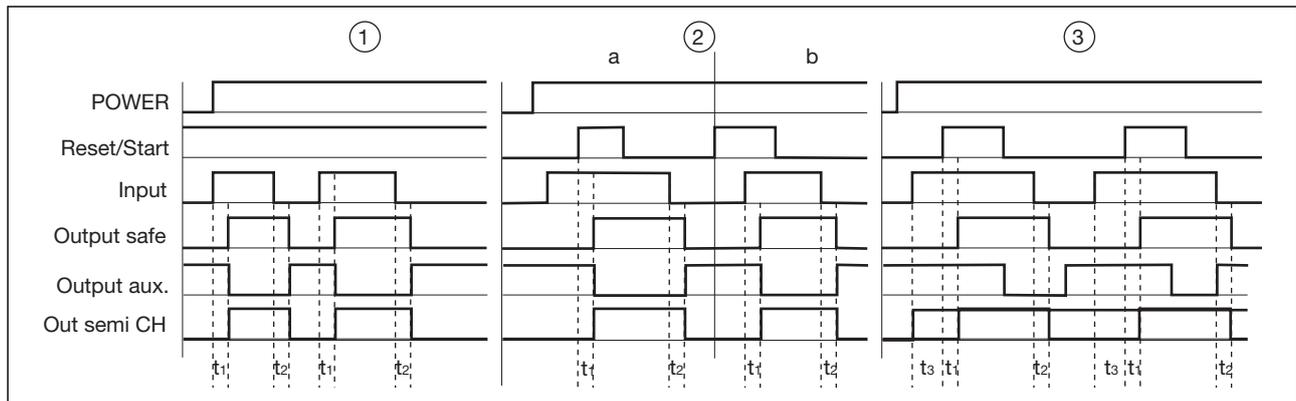
jusqu'en catégorie 4, EN 954-1 PNOZ X3.10P

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 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.

2.2

Diagramme fonctionnel



Légende

- q Power : tension d'alimentation
- q Reset/Start : circuit de réarmement S13-S14, S33-S34
- q Input : circuits d'entrée S11-S12, S21-S22, S31-S32
- q Output safe : contacts de sécurité 13-14, 23-24, 33-34
- q Output aux. : contacts d'information 41-42
- 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
- q t₃ : 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 :

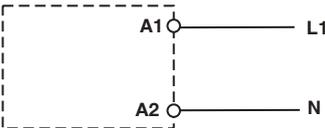
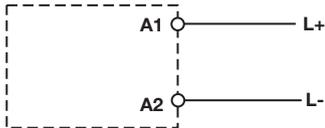
$$I_{max} = \frac{R_{lmax}}{R_l / km}$$

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 capacitives ou inductives.

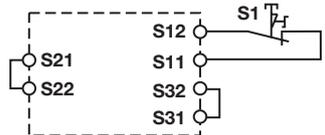
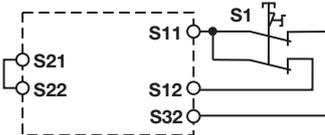
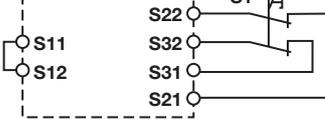
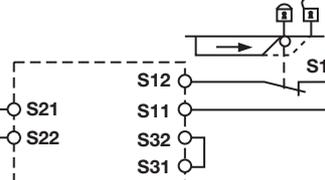
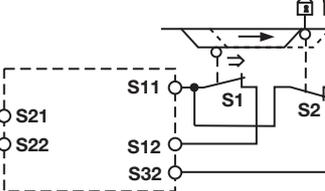
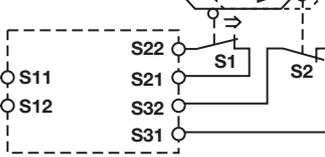
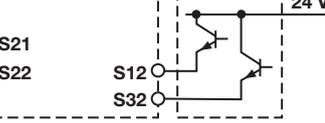
jusqu'en catégorie 4, EN 954-1 PNOZ X3.10P

Mettre l'appareil en mode de marche

q Tension d'alimentation

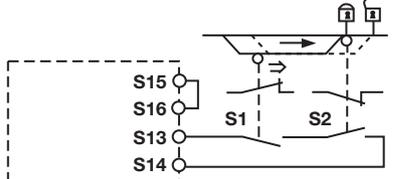
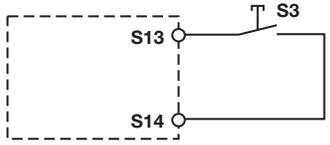
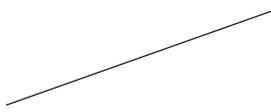
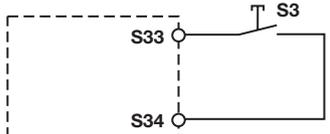
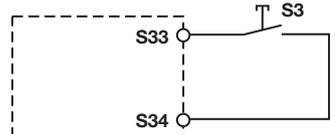
Tension d'alimentation	AC	DC
		

q Circuit d'entrée

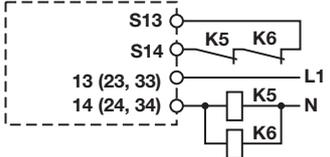
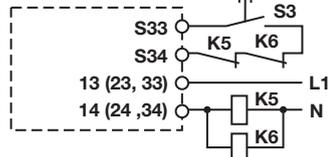
Circuit d'entrée	monocanal	à deux canaux
Arrêt d'urgence sans détection des courts-circuits entre les canaux		
Arrêt d'urgence avec détection des courts-circuits entre les canaux		
Protecteur mobile sans détection des courts-circuits entre les canaux		
Protecteur mobile avec détection des courts-circuits entre les canaux		
Barrière immatérielle avec détection des courts-circuits par ESPE		

jusqu'en catégorie 4, EN 954-1 PNOZ X3.10P

q Circuit de réarmement

Circuit de réarmement	Câblage de l'arrêt d'urgence, protecteur mobile	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

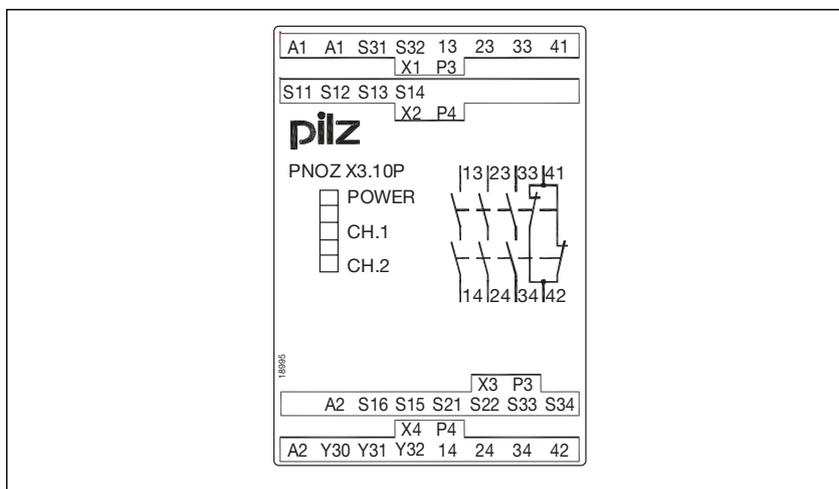


q Légende

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 X3.10P

Repérage des bornes



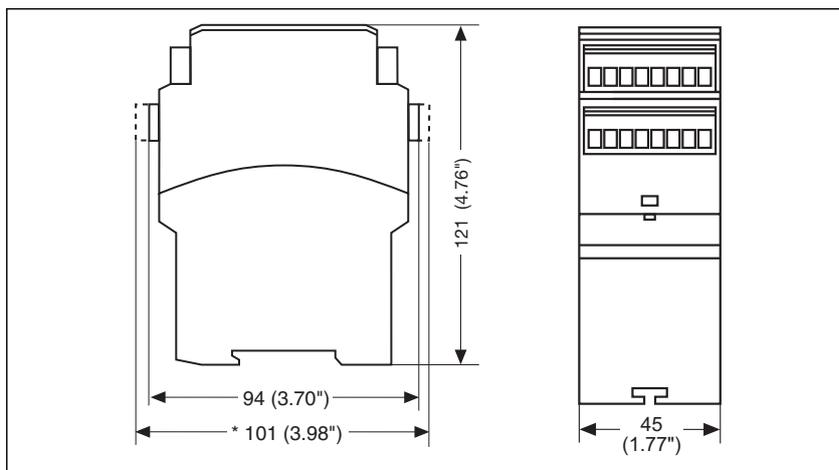
2.2

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

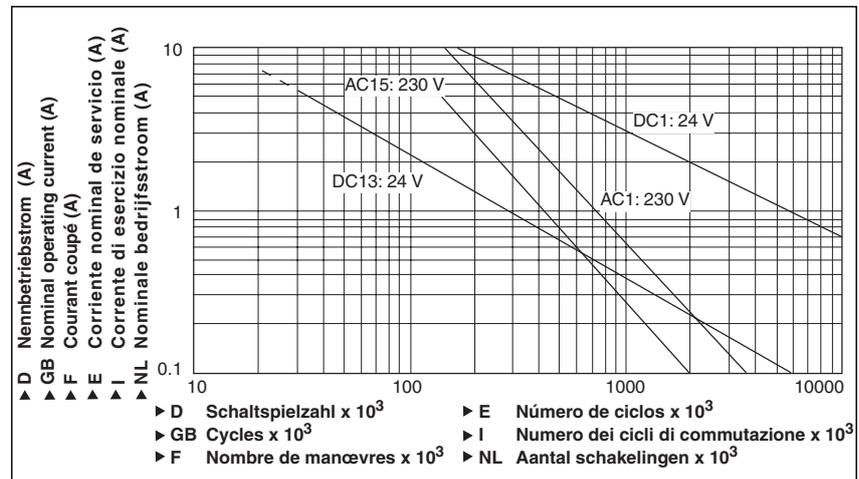


jusqu'en catégorie 4, EN 954-1 PNOZ X3.10P

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 AC	24 V
Tension d'alimentation U_B DC	24 V
Plage de la tension d'alimentation	-15 % / +10 %
Consommation U_B AC	5,0 VA
Consommation U_B DC	2,5 W
Plage de fréquences AC	50 -60 Hz
Ondulation résiduelle DC	160 %
Tension et courant sur circuit d'entrée : 24,0 V DC	40 mA
circuit de réarmement : 24,0 V DC	70 mA
boucle de retour : 24,0 V DC	20 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} : 8,0 A P_{max} : 2000 VA
DC1 : 24 V	I_{min} : 0,01 A , I_{max} : 8,0 A P_{max} : 200 W
Catégorie d'utilisation selon EN 60947-5-1 AC15 : 230 V	I_{max} : 5,0 A
DC13 (6 manœuvres/min) : 24 V	I_{max} : 6,0 A
Matériau des contacts	AgSnO₂ + 0,2 σm Au
Protection contacts, externe (EN 60947-5-1)	
Fusible rapide	10 A
Fusible normal	6 A
Disjoncteur	6 A , 24 V AC/DC, caractéristique B/C
Sorties statiques (protégées contre les courts-circuits)	24 V DC , 20 mA
Tension d'alimentation externe	24 V DC
Plage de la tension d'alimentation	-20 % / +20 %
Résistance max. de l'ensemble du câblage R_{lmax} circuit d'entrée, circuit de réarmement	
monocanal pour U_B DC	150 Ohm
monocanal pour U_B AC	180 Ohm
à deux canaux sans détection des courts-circuits pour U_B DC	300 Ohm
à deux canaux sans détection des courts-circuits pour U_B AC	360 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	30 Ohm

jusqu'en catégorie 4, EN 954-1 PNOZ X3.10P

Temps	
Temps de montée	
pour un réarmement automatique env.	250 ms
pour un réarmement automatique max.	500 ms
pour un réarmement automatique après mise sous tension env.	280 ms
pour un réarmement automatique après mise sous tension max.	550 ms
pour un réarmement auto-contrôlé env.	35 ms
pour un réarmement auto-contrôlé max.	50 ms
Temps de retombée	
sur un arrêt d'urgence env.	15 ms
sur un arrêt d'urgence max.	30 ms
sur coupure d'alimentation env.	180 ms
sur coupure d'alimentation max.	260 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	350 ms
Délai d'attente lors d'un réarmement auto-contrôlé	300 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	150 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	-20 - 55 °C
Température de stockage	-40 -85 °C
Indice de protection	
Lieu d'implantation (par exemple : armoire électrique)	IP 54
Boîtier	IP 40
Borniers	IP 20
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
2 câbles flexibles de même section :	
avec embout, sans cosse plastique	0,25 - 1,00 mm²
sans embout ou avec embout TWIN	0,20 - 1,50 mm²
Couple de serrage des borniers à vis	0,50 Nm
Capacité de raccordement des borniers à ressort	
Flexible sans embout	0,20 - 1,50 mm²
Borniers à ressort	
Point de raccordement pour chaque borne	2
Longueur dénudation	8 mm
Dimensions (H x l x P)	
avec borniers à vis	94,0 mm x 45,0 mm x 121,0 mm
avec borniers à ressort	101,0 mm x 45,0 mm x 121,0 mm
Poids	
	280 g Référence : 777314
	270 g Référence : 787314

Les versions actuelles **01/04** des normes s'appliquent.

jusqu'en catégorie 4, EN 954-1 PNOZ X3.10P

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	7,00 A
3	7,00 A	6,00 A

Références

Type	Particularités	Borniers	Référence
PNOZ X3.10P C	24 V AC/DC	Borniers à ressort	787 314
PNOZ X3.10P	24 V AC/DC	Borniers à vis	777 314