




## jusqu'en catégorie 4, EN 954-1 PNOZ X2P



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

### Homologations

	PNOZ X2P
	¥
	¥
	¥

### Caractéristiques des appareils

- q Sorties de relais à contact lié :
  - 2 contacts de sécurité (F) instantanés
- 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
- 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 :

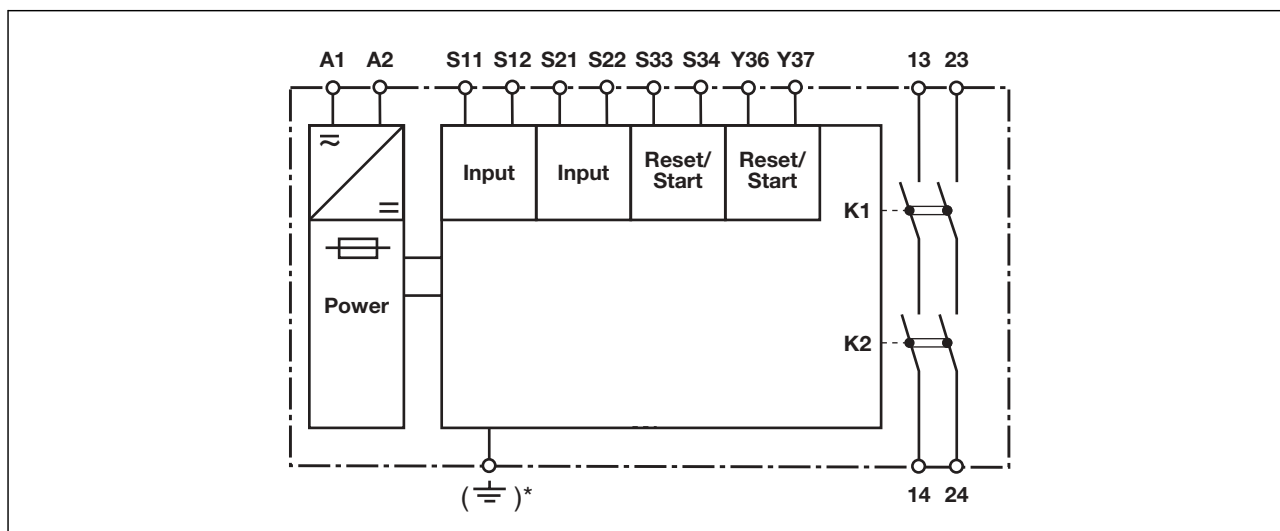
- q La conception interne est redondante avec une autosurveillance.
- q La sécurité reste garantie même en cas de défaillance d'un composant.
- q Le bon fonctionnement des relais internes est contrôlé automatiquement à chaque cycle marche/arrêt de la machine

### 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

### Schéma de principe



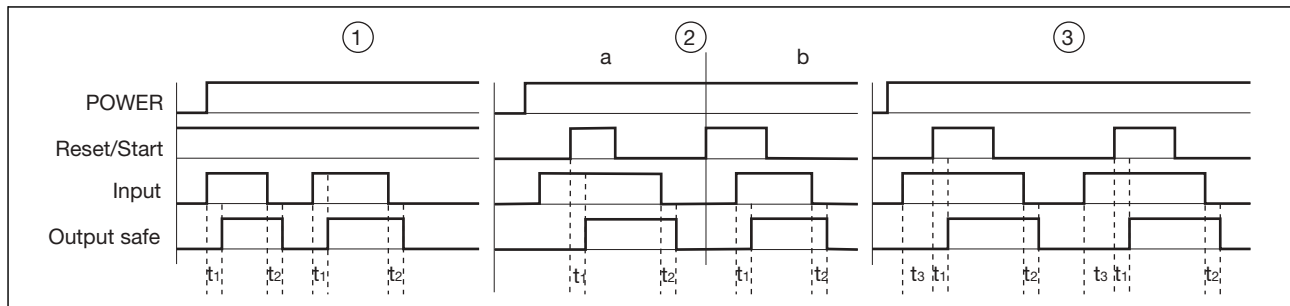
\* valable uniquement lorsque  $U_B$  48 -240 V AC/DC

## jusqu'en catégorie 4, EN 954-1 PNOZ X2P

### 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.

### Diagramme fonctionnel



### Légende

- q Power : tension d'alimentation
- q Reset/Start : circuit de réarmement S33-S34, Y36-Y37
- q Input : circuits d'entrée S11-S12, S21-S22
- q Output safe : sorties de sécurité 13-14, 23-24
- 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<sub>1</sub> : temps de montée
- q t<sub>2</sub> : temps de retombée
- q t<sub>3</sub> : temps d'attente

### Câblage

#### Important :

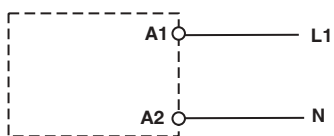
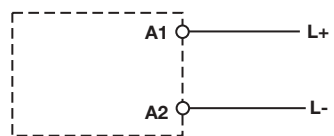
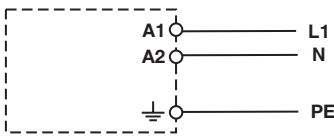
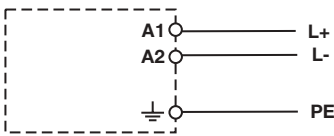
- q Respectez impérativement les données indiquées dans le chapitre « Caractéristiques techniques ».
- q Les sorties 13-14, 23-24 sont des contacts de sécurité.
- q Protection des contacts de sortie par des fusibles (voir les caractéristiques techniques) pour éviter leur soudage.
- q Calcul de la longueur max. de câble I<sub>max</sub> dans le circuit d'entrée :
  - R<sub>lmax</sub> = résistance max. de l'ensemble du câblage (voir les caractéristiques techniques)
  - R<sub>l</sub> / 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.

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

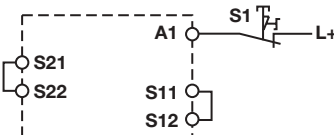
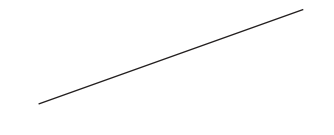
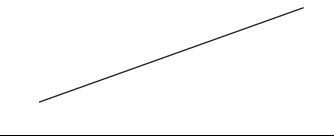
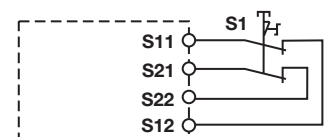
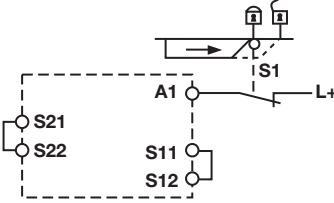
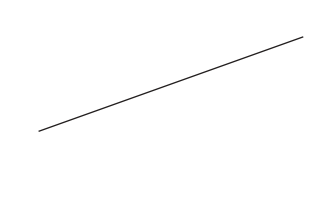
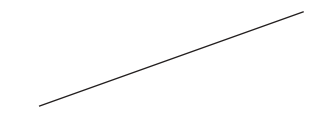
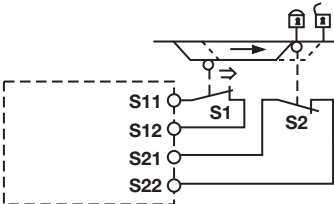
## jusqu'en catégorie 4, EN 954-1 PNOZ X2P

### Mettre l'appareil en mode de marche

q Tension d'alimentation

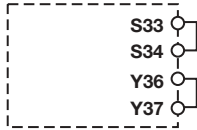

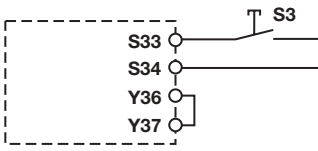
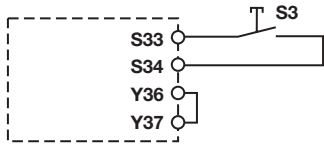
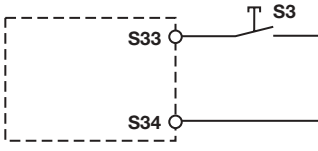
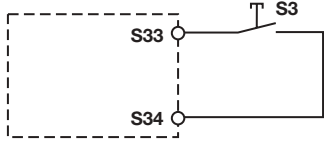
Tension d'alimentation	AC	DC
$U_B$ 24 V AC/DC		
$U_B$ 48 - 240 V AC/DC		

q Circuit d'entrée

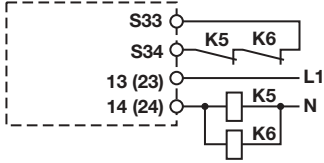
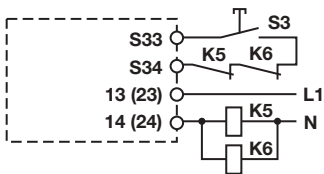
Circuit d'entrée	monocanal	à deux canaux
Arrêt d'urgence <b>sans</b> détection des courts-circuits entre les canaux	(uniquement pour $U_B$ 24 V AC/DC) 	
Arrêt d'urgence <b>avec</b> détection des courts-circuits entre les canaux		
Protecteur mobile <b>sans</b> détection des courts-circuits entre les canaux	(uniquement pour $U_B$ 24 V AC/DC) 	
Protecteur mobile <b>avec</b> détection des courts-circuits entre les canaux		

## jusqu'en catégorie 4, EN 954-1 PNOZ X2P




### 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	(uniquement pour $U_B$ 24 V AC/DC) 	
Réarmement manuel	(uniquement pour $U_B$ 24 V AC/DC) 	
Réarmement auto-contrôlé	(uniquement pour $U_B$ 24 V AC/DC) 	

### q Boucle de retour

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

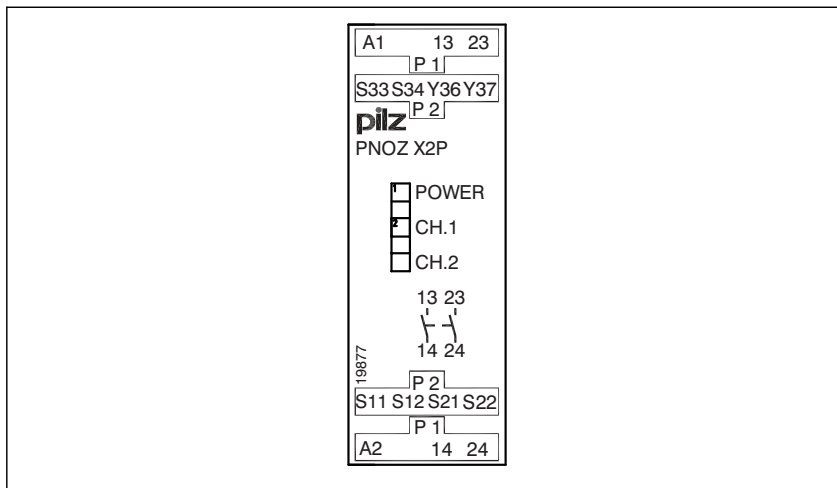
### q Légende

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

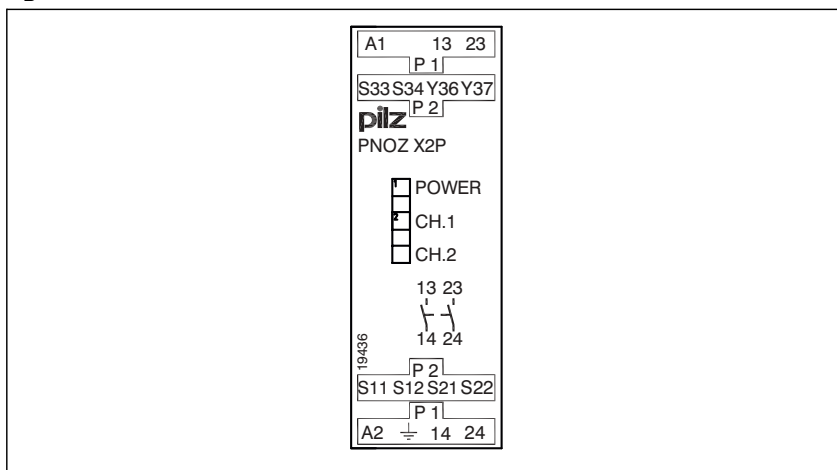
## jusqu'en catégorie 4, EN 954-1 PNOZ X2P

### Repérage des bornes

U<sub>B</sub> 24 V AC/DC



U<sub>B</sub> 48 - 240 V AC/DC

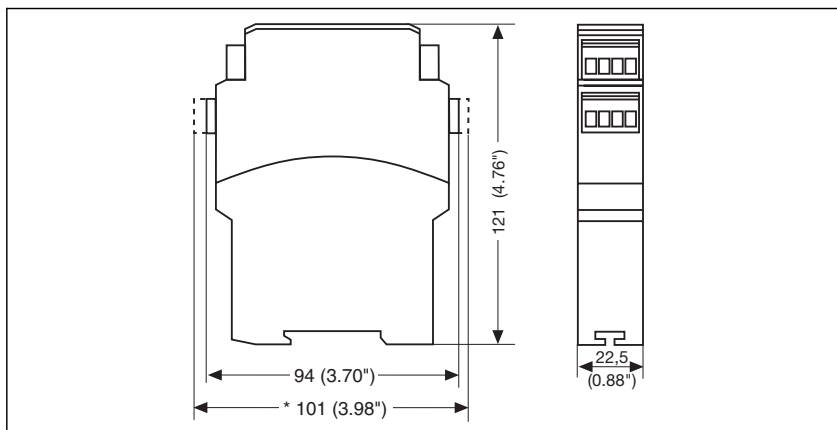


### Montage

- 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

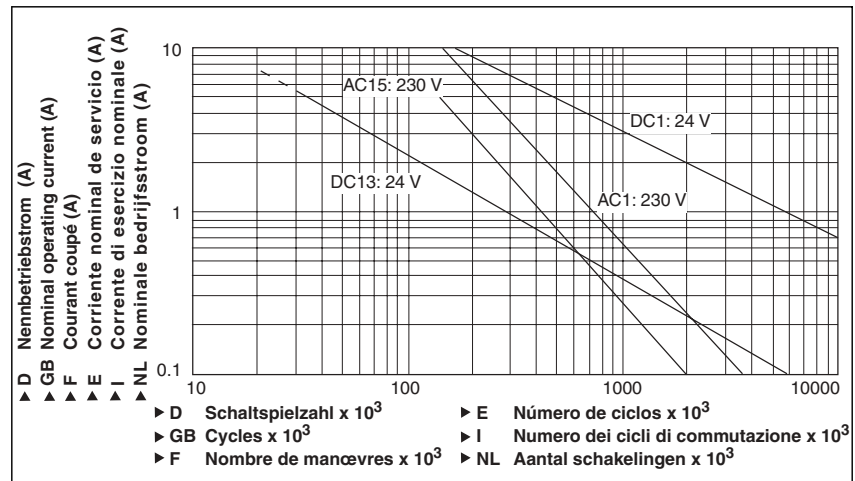


## jusqu'en catégorie 4, EN 954-1 PNOZ X2P

### 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/DC	<b>24 V</b>
Tension d'alimentation $U_B$ AC/DC	<b>48 - 240 V</b>
Plage de la tension d'alimentation	<b>-15 - 10 %</b>
Consommation pour $U_B$	<b>4,5 VA / 777307, 787307 : 3,5 VA</b> <b>2,0 W / 777307, 787307 : 1,0 W</b>
Plage de fréquences AC	<b>50 - 60 Hz</b>
Ondulation résiduelle DC	<b>160 %</b>
Tension et courant sur circuit d'entrée DC : <b>24,0 V</b>	<b>25 mA / 777307, 787307 : 15 mA</b>
circuit de réarmement DC : <b>24,0 V</b>	<b>50 mA / 777307, 787307: 25 mA</b>
boucle de retour DC : <b>24,0 V</b>	<b>50 mA / 777307, 787307: 25 mA</b>
Contacts de sortie selon <b>EN 954-1</b> , catégorie 4	contacts de sécurité (F) : <b>2</b>
Catégorie d'utilisation selon <b>EN 60947-4-1</b> AC1 : <b>240 V</b>	$I_{min} : 0,01 A, I_{max} : 6,0 A$ <b>P : 1500 A</b>
DC1 : <b>24 V</b>	$I_{min} : 0,01 A, I_{max} : 6,0 A$ <b>P : 150 W</b>
Catégorie d'utilisation selon <b>EN 60947-5-1</b> AC15 : <b>230 V</b>	<b>5,0 A</b>
DC13 : <b>24 V</b> (DC13 : 6 manœuvres/min)	<b>4,0 A / 777307, 787307 : 3,0 A</b>
Matériau des contacts	<b>AgSnO<sub>2</sub> + 0,2 cm Au</b>
Protection contacts, externe selon <b>EN 60947-5-1</b>	
Fusible rapide	<b>6 A</b>
Fusible normal	<b>4 A</b>
Disjoncteur	<b>24 V AC/DC : 4 A, caractéristique B/C</b>
Résistance max. de l'ensemble du câblage $R_{lmax}$ circuits d'entrée, circuits de réarmement	
monocanal pour $U_B$ DC	<b>150 Ohm/ 777307, 787307 : 100 Ohm</b>
monocanal pour $U_B$ AC	<b>150 Ohm/ 777307, 787307 : 100 Ohm</b>
à deux canaux avec détection des courts-circuits pour $U_B$ DC	<b>15 Ohm/ 777307, 787307 : 100 Ohm</b>
à deux canaux avec détection des courts-circuits pour $U_B$ AC	<b>30 Ohm/ 777307, 787307 : 100 Ohm</b>

## jusqu'en catégorie 4, EN 954-1 PNOZ X2P

Temps	
Temps de montée	
pour un réarmement automatique env.	<b>60 ms / 777307, 787307 : 120 ms</b>
pour un réarmement automatique max.	<b>90 ms / 777307, 787307 : 150 ms</b>
pour un réarmement manuel env.	<b>38 ms</b>
pour un réarmement manuel max.	<b>90 ms / 777307, 787307 : 150 ms</b>
pour un réarmement auto-contrôlé env.	<b>38 ms</b>
pour un réarmement auto-contrôlé max.	<b>50 ms</b>
Temps de retombée	
sur arrêt d'urgence à deux canaux env.	<b>17 ms / 777307, 787307 : 12 ms</b>
sur arrêt d'urgence à deux canaux max.	<b>30 ms</b>
sur coupure d'alimentation ou arrêt d'urgence monocanal env.	<b>70 ms / 777307, 787307 : U<sub>B</sub> = 48 V : 40 ms, U<sub>B</sub> = 240 V : 320 ms</b>
sur coupure d'alimentation ou arrêt d'urgence monocanal max	<b>110 ms / 777307, 787307: U<sub>B</sub> = 48 V: 70 ms, U<sub>B</sub> = 240 V: 500 ms</b>
Temps de réinitialisation pour une fréquence de commutation max. de 1/s	
après un arrêt d'urgence	<b>50 ms</b>
après une coupure d'alimentation	<b>150 ms / 777307, 787307 : 550 ms</b>
Délai d'attente lors d'un réarmement auto-contrôlé	<b>180 ms</b>
Simultanéité	←
Inhibition en cas de micro-coupures	<b>20 ms</b>
Données sur l'environnement	
CEM	<b>EN 60947-5-1, EN 61000-6-2</b>
Vibrations selon <b>EN 60068-2-6</b>	
Fréquence :	<b>10 -55 Hz</b>
Amplitude :	<b>0,35 mm</b>
Sollicitations climatiques	<b>EN 60068-2-78</b>
Cheminement et claquage	<b>VDE 0110-1</b>
Température d'utilisation	<b>-10 - 55 °C</b>
Température de stockage	<b>-40 -85 °C</b>
Indice de protection	
Lieu d'implantation (par exemple : armoire électrique)	<b>IP54</b>
Boîtier	<b>IP40</b>
Borniers	<b>IP20</b>
Données mécaniques	
Matériau du boîtier	
Boîtier	<b>PPO UL 94 V0</b>
Face avant	<b>ABS UL 94 V0</b>
Capacité de raccordement des borniers à vis :	
1 câble flexible	<b>0,20 -2,5 mm<sup>2</sup></b>
2 câbles flexibles de même section avec embout, sans cosse plastique	<b>0,20 -1,00 mm<sup>2</sup></b>
sans embout ou avec embout TWIN	<b>0,20 -1,50 mm<sup>2</sup></b>
Couple de serrage des borniers à vis	<b>0,5 Nm</b>
Capacité de raccordement des borniers à ressort	
Flexible sans embout :	<b>0,20 -1,50 mm<sup>2</sup></b>
Borniers à ressort :	
Point de raccordement pour chaque borne	<b>2</b>
Longueur dénudation	<b>8 mm</b>
Dimensions (H x l x P) avec borniers à vis	
	<b>94 x 22,5 x 121 mm</b>
Dimensions (H x l x P) avec borniers à ressort	
	<b>101 x 22,5 x 121 mm</b>
Poids	<b>200 g</b>

Les versions actuelles **11/01** des normes s'appliquent.

## jusqu'en catégorie 4, EN 954-1 PNOZ X2P

### Références

Type	Particularités		Borniers	Référence
PNOZ X2P C	24 V AC	24 V DC	Borniers à ressort	787 303
PNOZ X2P	24 V AC	24 V DC	Borniers à vis	777 303
PNOZ X2P C	48 - 240 V AC	48 - 240 V DC	Borniers à ressort	787 307
PNOZ X2P	48 - 240 V AC	48 - 240 V DC	Borniers à vis	777 307