



## jusqu'en catégorie 4, EN 954-1 PNOZ X2.7P



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

### Homologations

PNOZ X2.7P	
	¥
	¥

### 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 :
  - 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

- q protecteurs mobiles
- q barrières immatérielles

### Caractéristiques de sécurité

Le bloc logique satisfait aux exigences de sécurité suivantes :

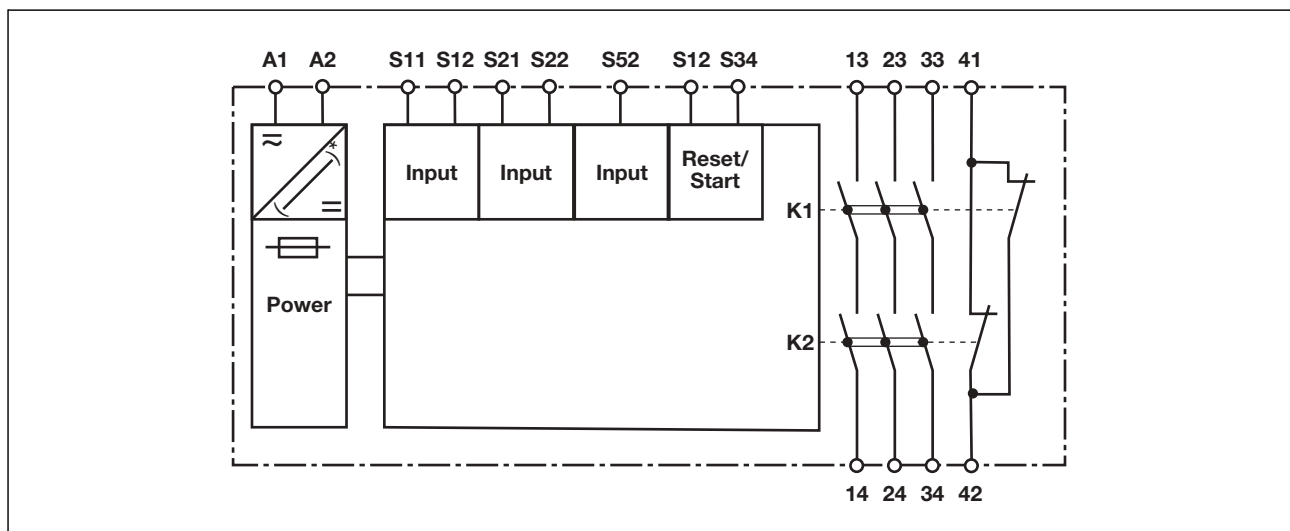
- q La conception interne est redondante avec une autosurveillance.
- q La sécurité reste garantie même en cas de défaillance d'un composant.
- q Le bon fonctionnement des relais internes est contrôlé automatiquement à chaque cycle marche/arrêt de la machine

### 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

### Schéma de principe



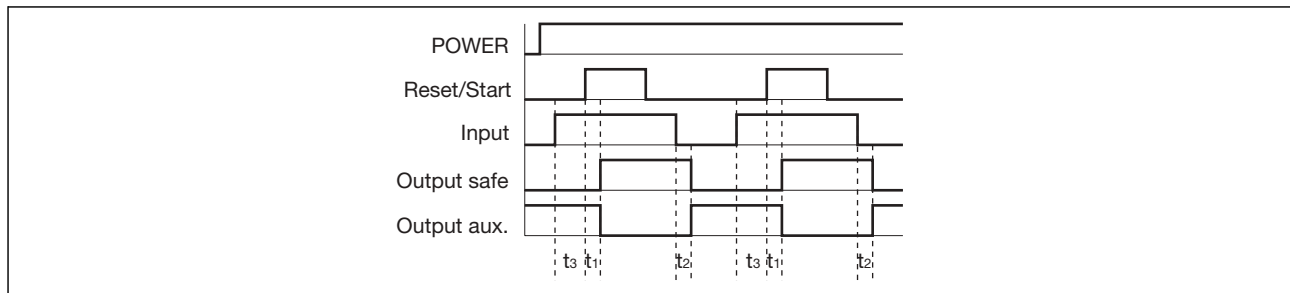
\* valable uniquement lorsque  $U_B$  24 -240 V AC/DC

## jusqu'en catégorie 4, EN 954-1 PNOZ X2.7P

### 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'entrée
  - les courts-circuits dans le circuit d'entrée ainsi que dans le circuit de réarmement lors d'un réarmement auto-contrôlé.
- 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 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
- q Input : circuits d'entrée S11-S12, S21-S22, S52
- q Output safe : contacts de sécurité 13-14, 23-24, 33-34
- q Output aux. : contacts d'information 41-42
- 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, 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<sub>max</sub> dans le circuit d'entrée :

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

R<sub>I<sub>max</sub></sub> = résistance max. de l'ensemble du câblage (voir les caractéristiques techniques)

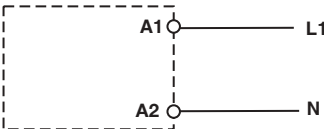
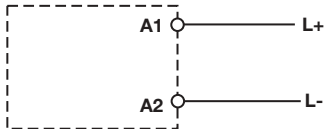
R<sub>l</sub> / km = résistance du câblage/km

- 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.

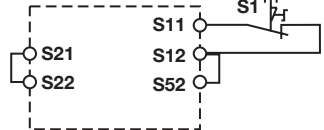
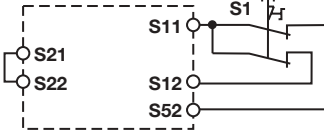

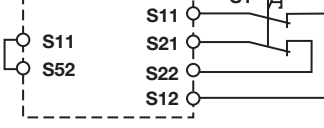
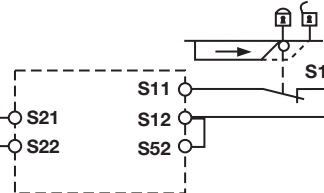
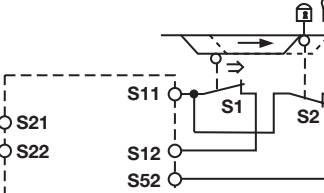
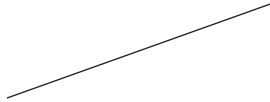
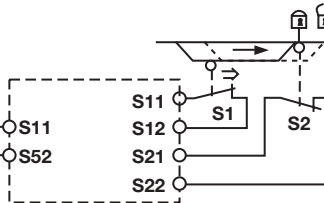

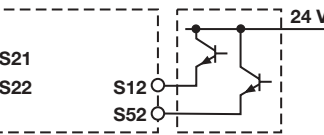
## jusqu'en catégorie 4, EN 954-1 PNOZ X2.7P

### Mettre l'appareil en mode de marche

q Tension d'alimentation

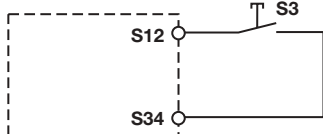
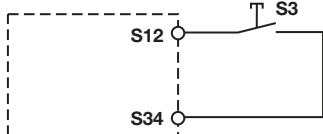
Tension d'alimentation	AC	DC
		

q Circuit d'entrée


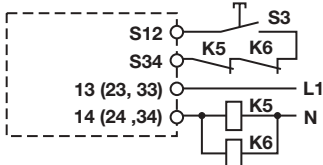
Circuit d'entrée	monocanal	à deux canaux
Arrêt d'urgence <b>sans</b> détection des courts-circuits entre les canaux		
Arrêt d'urgence <b>avec</b> détection des courts-circuits entre les canaux		
Protecteur mobile <b>sans</b> détection des courts-circuits entre les canaux		
Protecteur mobile <b>avec</b>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

## jusqu'en catégorie 4, EN 954-1 PNOZ X2.7P




### 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 auto-contrôlé		

### q Boucle de retour

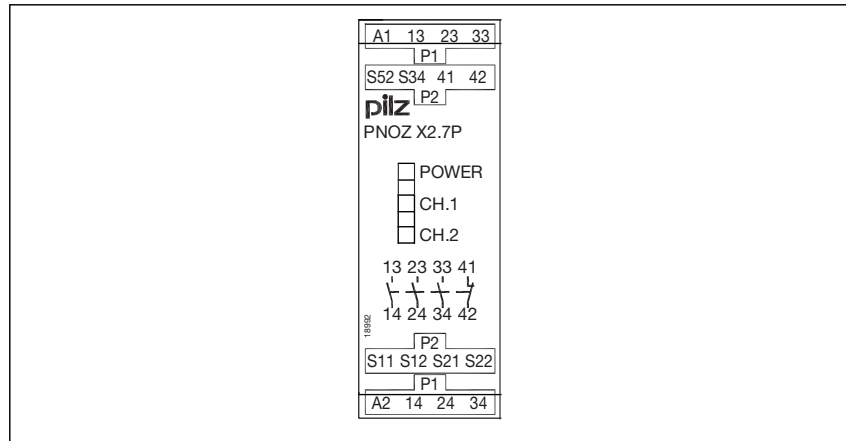
Boucle de retour	Réarmement automatique	Réarmement auto-contrôlé
Contacts des contacteurs externes		

### 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 X2.7P

### Repérage des bornes



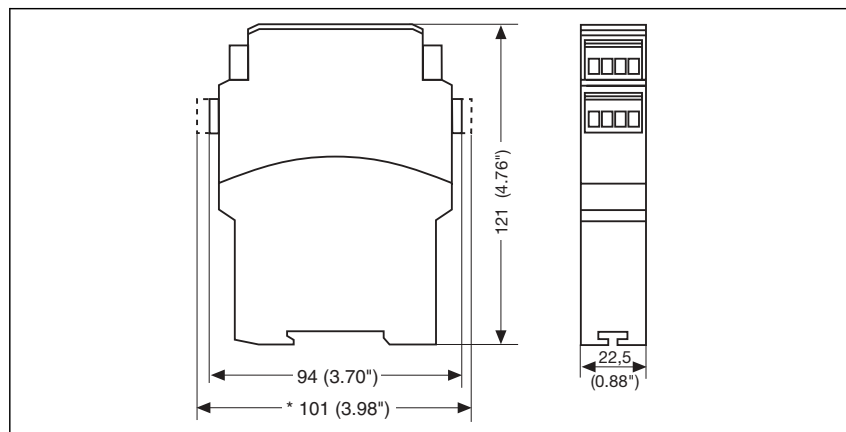
2.2

### 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



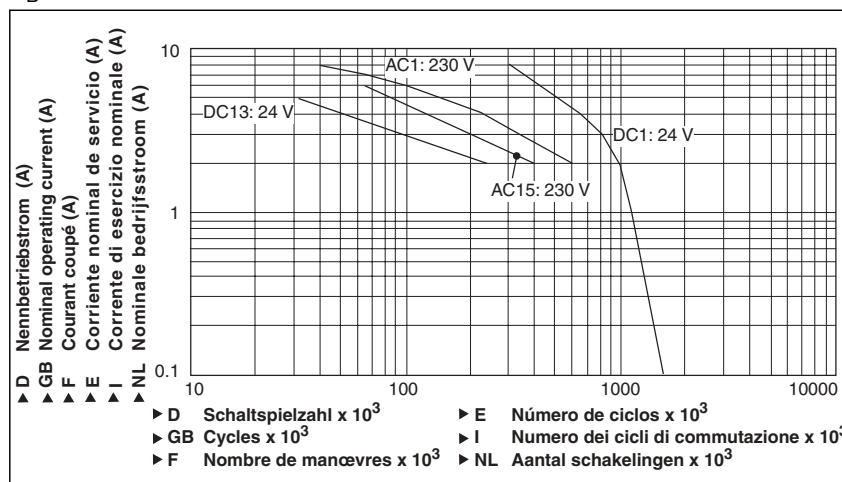
## jusqu'en catégorie 4, EN 954-1 PNOZ X2.7P

### Important

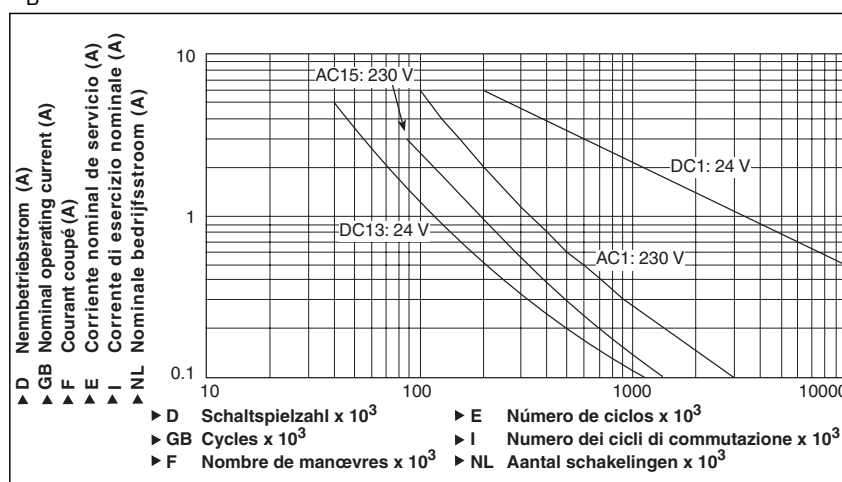
Cette fiche technique sert seulement à la création de projet. Pour l'installation et le fonctionnement, veuillez observer le manuel d'utilisation joint à l'appareil.

### Courbe de durée de vie

$U_B$  24 V AC/DC



$U_B$  24 - 240 V AC/DC



### Caractéristiques techniques

#### Données électriques

Tension d'alimentation	
Tension d'alimentation $U_B$ AC/DC	<b>24 - 240 V, 24 V</b>
Plage de la tension d'alimentation	<b>-15 %/10 %</b>
Consommation $U_B$ AC	<b>3,5 VA</b> Réf. : 777305, 787305 <b>4,5 VA</b> Réf. : 777306, 787306
Consommation $U_B$ DC	<b>2,0 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>25,0 mA</b> Réf. : 777306, 787306 <b>30,0 mA</b> Réf. : 777305, 787305
circuit de réarmement DC : <b>24,0 V</b>	<b>50,0 mA</b>
boucle de retour DC : <b>24,0 V</b>	<b>50,0 mA</b>
Contacts de sortie selon <b>EN 954-1</b> Catégorie 4	Contacts de sécurité (F) : <b>3</b> Contacts d'information (O) : <b>1</b>

## jusqu'en catégorie 4, EN 954-1 PNOZ X2.7P

### Données électriques

Catégorie d'utilisation selon <b>EN 60947-4-1</b>	
Contacts de sécurité : AC1 pour <b>240 V</b>	$I_{\min} : 0,01 \text{ A}$ , $I_{\max} : 6,0 \text{ A}$ $P_{\max} : 1500 \text{ VA}$
Contacts de sécurité : DC1 pour <b>24 V</b>	$I_{\min} : 0,01 \text{ A}$ , $I_{\max} : 6,0 \text{ A}$ $P_{\max} : 150 \text{ W}$
Contacts d'information : AC1 pour <b>240 V</b>	$I_{\min} : 0,01 \text{ A}$ , $I_{\max} : 6,0 \text{ A}$ $P_{\max} : 1500 \text{ VA}$
Contacts d'information : DC1 pour <b>24 V</b>	$I_{\min} : 0,01 \text{ A}$ , $I_{\max} : 6,0 \text{ A}$ $P_{\max} : 150 \text{ W}$
Catégorie d'utilisation selon <b>EN 60947-5-1</b>	
Contacts de sécurité : AC15 pour <b>230 V</b>	$I_{\max} : 3,0 \text{ A}$ Réf. : 777306, 787306 <b>5,0 A</b> Réf. : 777305, 787305
Contacts de sécurité : DC13 pour <b>24 V</b> (6 manoeuvres/min)	$I_{\max} : 4,0 \text{ A}$
Contacts d'information : AC15 pour <b>230 V</b>	$I_{\max} : 3,0 \text{ A}$ Réf. : 777306, 787306 <b>5,0 A</b> Réf. : 777305, 787305
Contacts d'information : DC13 pour <b>24 V</b> (6 manoeuvres/min)	$I_{\max} : 4,0 \text{ A}$
Matériau des contacts	<b>AgCuNi + 0,2 <math>\mu\text{m}</math> Au</b> Réf. : 777306, 787306 <b>AgSnO2 + 0,2 <math>\mu\text{m}</math> Au</b> Réf. : 777305, 787305
Protection des contacts en externe selon <b>EN 60947-5-1</b>	
Fusible rapide	
Contacts de sécurité :	<b>6 A</b>
Contacts d'information :	<b>6 A</b>
Fusible normal	
Contacts de sécurité :	<b>4 A</b>
Contacts d'information :	<b>4 A</b>
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	
Contacts de sécurité :	<b>4 A</b>
Contacts d'information :	<b>4 A</b>
Résistance max. de l'ensemble du câblage $R_{l\max}$ circuits d'entrée, circuits de réarmement	
monocanal pour $U_B$ DC	<b>30 Ohm</b> Réf. : 777305, 787305 <b>45 Ohm</b> Réf. : 777306, 787306
monocanal pour $U_B$ AC	<b>120 Ohm</b> Réf. : 777305, 787305 <b>45 Ohm</b> Réf. : 777306, 787306
à deux canaux sans détection des courts-circuits pour $U_B$ DC	<b>60 Ohm</b> Réf. : 777305, 787305 <b>80 Ohm</b> Réf. : 777306, 787306
à deux canaux sans détection des courts-circuits pour $U_B$ AC	<b>170 Ohm</b> Réf. : 777305, 787305 <b>80 Ohm</b> Réf. : 777306, 787306
à deux canaux avec détection des courts-circuits pour $U_B$ DC	<b>15 Ohm</b>
à deux canaux avec détection des courts-circuits pour $U_B$ AC	<b>15 Ohm</b> Réf. : 777306, 787306 <b>50 Ohm</b> Réf. : 777305, 787305

### Temps

Temps de montée	
pour un réarmement auto-contrôlé env.	<b>30 ms</b> Réf. : 777306, 787306 <b>40 ms</b> Réf. : 777305, 787305
pour un réarmement auto-contrôlé max.	<b>40 ms</b> Réf. : 777306, 787306 <b>70 ms</b> Réf. : 777305, 787305

## jusqu'en catégorie 4, EN 954-1 PNOZ X2.7P

### Temps

Temps de retombée sur un arrêt d'urgence env.	<b>10 ms</b> Réf. : 777306, 787306 <b>12 ms</b> Réf. : 777305, 787305
sur un arrêt d'urgence max.	<b>20 ms</b> Réf. : 777306, 787306 <b>30 ms</b> Réf. : 777305, 787305
sur coupure d'alimentation env.	<b>50 ms</b> Réf. : 777305, 787305
sur coupure d'alimentation max.	<b>60 ms</b> Réf. : 777305, 787305
sur coupure d'alimentation env. $U_B$ AC/DC : <b>24 V</b> Réf. : 777306, 787306	<b>180 ms</b> Réf. : 777306, 787306
sur coupure d'alimentation max. $U_B$ AC/DC : <b>24 V</b> Réf. : 777306, 787306	<b>230 ms</b> Réf. : 777306, 787306
sur coupure d'alimentation env. $U_B$ AC : <b>240 V</b>	<b>1.100 ms</b> Réf. : 777306, 787306
sur coupure d'alimentation max. $U_B$ AC : <b>240 V</b>	<b>1500 ms</b> Réf. : 777306, 787306

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>100 ms</b> Réf. : 777305, 787305 <b>250 ms</b> Réf. : 777306, 787306
après une coupure d'alimentation lors d'une alimentation universelle	<b>1500 ms</b> Réf. : 777306, 787306

Délai d'attente lors d'un réarmement auto-contrôlé	<b>180 ms</b> Réf. : 777305, 787305 <b>300 ms</b> Réf. : 777306, 787306
--	--

Durée min. de l'impulsion de réarmement lors d'un réarmement auto-contrôlé	<b>30 ms</b>
--	--------------

Simultanéité des canaux 1 et 2

←

Inhibition en cas de micro-coupures de la tension d'alimentation	<b>10 ms</b> Réf. : 777305, 787305 <b>20 ms</b> Réf. : 777306, 787306
--	--

### Données sur l'environnement

CEM	<b>EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4</b>
-----	---

Vibrations selon **EN 60068-2-6**

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>0,25 - 2,50 mm<sup>2</sup>, 24 - 12 AWG</b> Réf. : 777305, 777306
------------------	--

2 câbles flexibles de même section :

avec embout, sans cosse plastique	<b>0,25 - 1,00 mm<sup>2</sup>, 24 - 16 AWG</b> Réf. : 777305, 777306
-----------------------------------	--

sans embout ou avec embout TWIN	<b>0,20 - 1,50 mm<sup>2</sup>, 24 - 16 AWG</b> Réf. : 777305, 777306
---------------------------------	--

Couple de serrage des borniers à vis	<b>0,50 Nm</b> Réf. : 777305, 777306
--------------------------------------	--------------------------------------

Capacité de raccordement des borniers à ressort : flexible sans embout	<b>0,20 - 1,50 mm<sup>2</sup>, 24 - 16 AWG</b> Réf. : 787305, 787306
--	--

Borniers à ressort : points de raccordement pour chaque borne	<b>2</b> Réf. : 787305, 787306
---	--------------------------------

Longueur dénudation	<b>8 mm</b> Réf. : 787305, 787306
---------------------	-----------------------------------



## jusqu'en catégorie 4, EN 954-1 PNOZ X2.7P

### Données mécaniques

Dimensions	
Hauteur	<b>101,0 mm</b> Réf. : 787305, 787306 <b>94,0 mm</b> Réf. : 777305, 777306
Largeur	<b>22,5 mm</b>
Profondeur	<b>121,0 mm</b>
Poids	<b>195 g</b> Réf. : 777305, 787305 <b>205 g</b> Réf. : 787306 <b>210 g</b> Réf. : 777306

Les versions actuelles **11/03** 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	6,00	6,00
2	6,00	6,00
3	Références : 777305, 787305 : 5,00 Références : 777306, 787306 : 4,50	Références : 777305, 787305 : 5,00 Références : 777306, 787306 : 4,500

### Références

Type	Particularités		Borniers	Référence
PNOZ X2.7P C	24 V AC	24 V DC	Borniers à ressort	787 305
PNOZ X2.7P	24 V AC	24 V DC	Borniers à vis	777 305
PNOZ X2.7P C	24 - 240 V AC	24 - 240 V DC	Borniers à ressort	787 306
PNOZ X2.7P	24 - 240 V AC	24 - 240 V DC	Borniers à vis	777 306