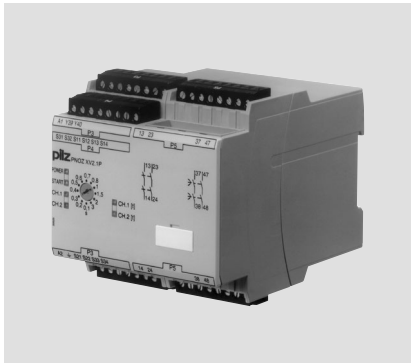


## jusqu'à PL e selon l'EN ISO 13849-1 PNOZ XV2.1P



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

### Homologations

PNOZ XV2.1P	
	◆
	◆
	◆

### Caractéristiques des appareils

- ▶ Sorties de relais à contact lié :
  - 2 contacts de sécurité (F) instantanés
  - 2 contacts de sécurité (F) temporisés à la retombée
- ▶ Raccordements possibles pour :
  - poussoir d'arrêt d'urgence
  - interrupteur de position
  - poussoir de réarmement
- ▶ Circuit de reset pour arrêt prématuré de la temporisation
- ▶ Temporisation à la retombée fixe ou réglable
- ▶ LED de visualisation pour :
  - état de commutation des canaux 1/2
  - tension d'alimentation
  - circuit de réarmement
- ▶ Variantes d'appareils : voir références

### Description de l'appareil

Le bloc logique de sécurité satisfait aux exigences des normes EN 60947-5-1, EN 60204-1 et VDE 0113-1 et peut être utilisé dans des applications avec des

- ▶ boutons-poussoirs de arrêt d'urgence
- ▶ protecteurs mobiles

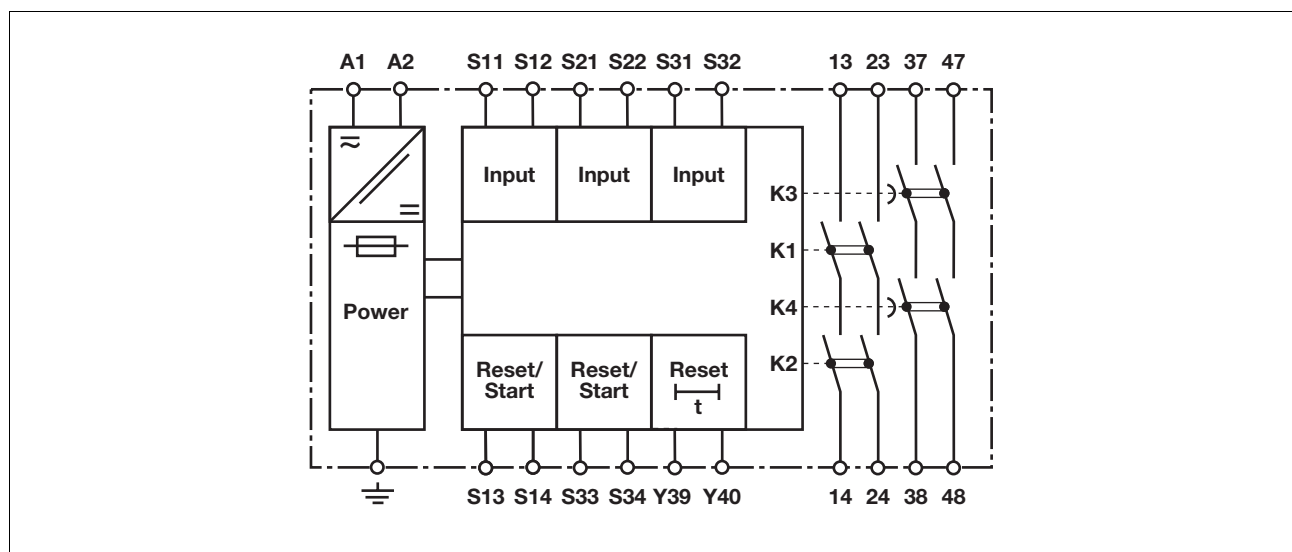
Conformément aux normes EN 954-1 et EN ISO 13849-1, la catégorie max. pouvant être atteinte par les contacts de sécurité est définie dans les caractéristiques techniques.

### Caractéristiques de sécurité

Le relais satisfait aux exigences de sécurité suivantes :

- ▶ La conception interne est redondante avec une autosurveillance.
- ▶ Le dispositif de sécurité reste actif, même en cas de défaillance d'un composant.
- ▶ L'ouverture et la fermeture correctes des relais internes sont contrôlées automatiquement à chaque cycle marche/arrêt de la machine.
- ▶ L'appareil est équipé d'une sécurité électronique.

### Schéma de principe

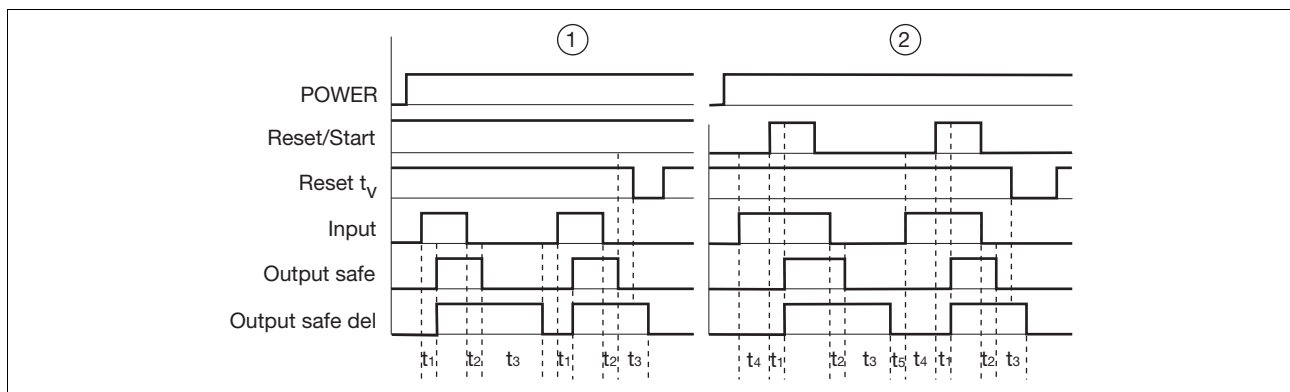


## jusqu'à PL e selon l'EN ISO 13849-1 PNOZ XV2.1P

### Description du fonctionnement

- ▶ 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.
- ▶ 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'en-
- 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.
- ▶ Réarmement automatique : l'appareil est activé dès que le circuit d'entrée est fermé.
- ▶ 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)
- ▶ Augmentation possible du nombre de contacts et du pouvoir de coupure des contacts de sécurité instantanés par le raccordement de blocs d'extension de contacts ou de contacteurs externes.

### Diagramme fonctionnel



### Légende

- ▶ Power : tension d'alimentation
- ▶ Reset/Start : circuit de réarmement S13-S14, S33-S34
- ▶ Reset  $t_v$  : Y39-Y40
- ▶ Input : circuit d'entrée S11-S12, S21-S22, S31-S32
- ▶ Output safe : contacts de sécurité instantanés 13-14, 23-24
- ▶ Output safe del : contacts de sécurité temporisés 37-38, 47-48
- ▶ ① : réarmement automatique
- ▶ ② : réarmement auto-contrôlé
- ▶  $t_1$  : temps de montée
- ▶  $t_2$  : temporisation à la retombée
- ▶  $t_3$  : temporisation
- ▶  $t_4$  : temps d'attente
- ▶  $t_5$  : temps de remise en service

### Câblage

#### Important :

- ▶ Respectez impérativement les données indiquées dans la partie "Caractéristiques techniques".
- ▶ Les sorties 13-14, 23-24 sont des contacts de sécurité instantanés, les sorties 37-38, 47-48 sont des contacts de sécurité temporisés à la retombée.
- ▶ Protection des contacts de sortie par des fusibles (voir les caractéristiques techniques) pour éviter leur soudage.
- ▶ Calcul de la longueur de câble max.  $I_{max}$  sur 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

- ▶ Utilisez uniquement des fils de câblage en cuivre résistant à des températures de 60/75 °C.
- ▶ Assurez-vous du pouvoir de coupure des contacts de sortie en cas de charges capacitives ou inductives.

## jusqu'à PL e selon l'EN ISO 13849-1 PNOZ XV2.1P

### Mettre l'appareil en mode de marche

#### ► Tension d'alimentation

Tension d'alimentation	AC	DC

#### ► Circuit d'entrée

Circuit d'entrée	Commande par 1 ou	2 canaux
Appareil de arrêt d'urgence <b>sans</b> détection des courts-circuits		
Appareil de arrêt d'urgence <b>avec</b> détection des courts-circuits		
Protecteur mobile <b>sans</b> détection des courts-circuits		
Protecteur mobile <b>avec</b> détection des courts-circuits		

## jusqu'à PL e selon l'EN ISO 13849-1 PNOZ XV2.1P

### ► Circuit de réarmement

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

### ► Reset de la temporisation

Reset	sans reset	avec reset
Pont ou contact à ouverture		

### ► Boucle de retour

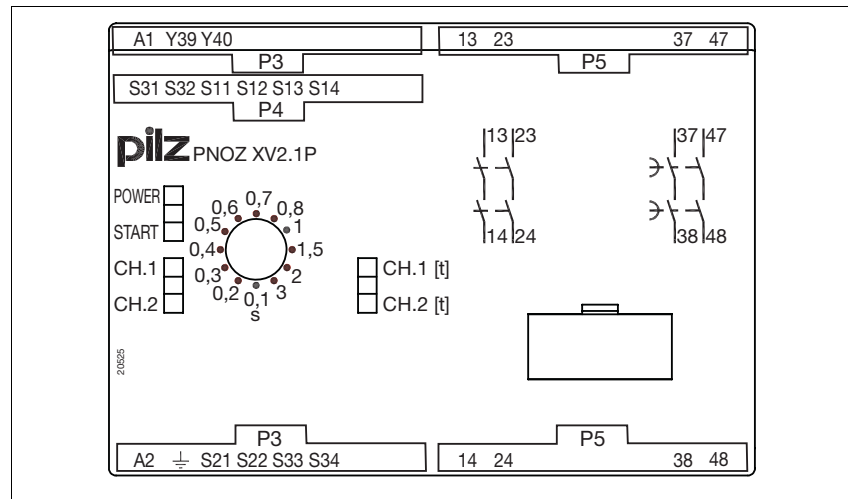
Boucle de retour	Réarmement automatique	Réarmement auto-contrôlé
Contacts du contacteur externe		

### ► Légende

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

## jusqu'à PL e selon l'EN ISO 13849-1 PNOZ XV2.1P

### Repérage des bornes

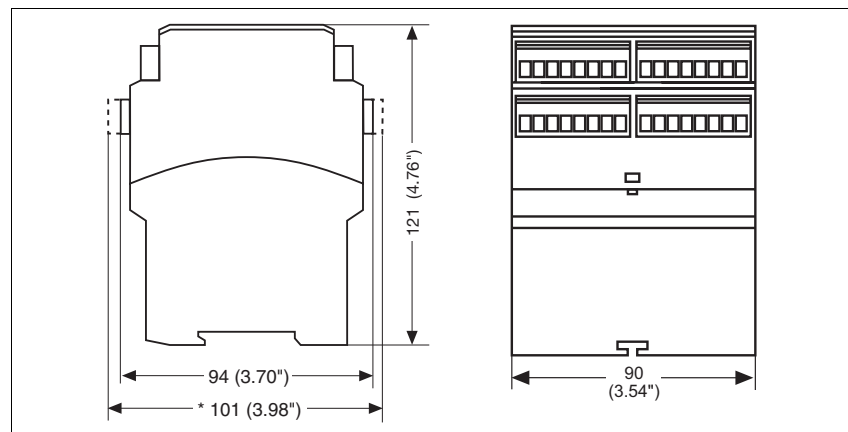


### Montage

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

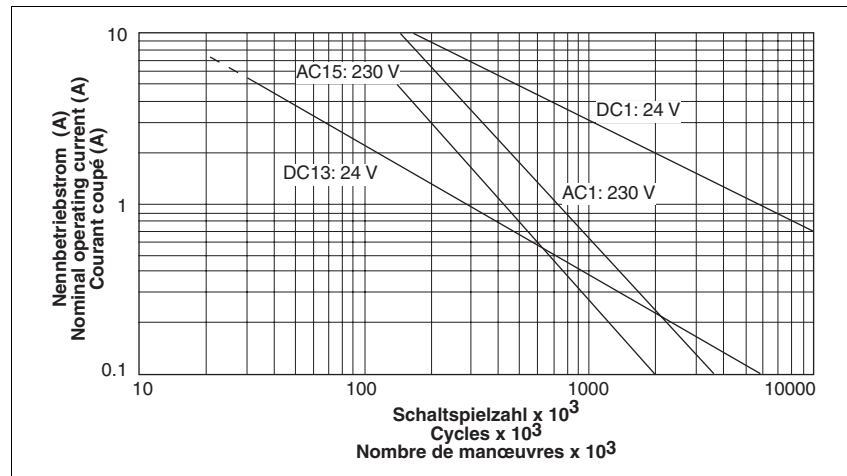


## jusqu'à PL e selon l'EN ISO 13849-1 PNOZ XV2.1P

### 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 - 240 V</b>
Plage de la tension d'alimentation	<b>-15 %/+10 %</b>
Consommation $U_B$ AC	<b>8,5 VA</b>
Consommation $U_B$ DC	<b>5,0 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>35,0 mA</b>
circuit de réarmement DC : <b>24,0 V</b>	<b>30,0 mA</b>
boucle de retour DC : <b>24,0 V</b>	<b>3,1 mA</b>
Nombre de contacts de sortie	
Contacts de sécurité (F) instantanés :	<b>2</b>
Contacts de sécurité (F) temporisés :	<b>2</b>
Catégorie d'utilisation selon <b>EN 60947-4-1</b>	
Contacts de sécurité : AC1 pour <b>240 V</b>	$I_{min} : 0,01 A, I_{max} : 8,0 A$ $P_{max} : 2000 VA$
Contacts de sécurité : DC1 pour <b>24 V</b>	$I_{min} : 0,01 A, I_{max} : 8,0 A$ $P_{max} : 200 W$
Contacts de sécurité temporisés : AC1 pour <b>240 V</b>	$I_{min} : 0,01 A, I_{max} : 8,0 A$ $P_{max} : 2000 VA$
Contacts de sécurité temporisés : DC1 pour <b>24 V</b>	$I_{min} : 0,01 A, I_{max} : 8,0 A$ $P_{max} : 200 W$
Catégorie d'utilisation selon <b>EN 60947-5-1</b>	
Contacts de sécurité : AC15 pour <b>230 V</b>	$I_{max} : 5,0 A$
Contacts de sécurité : DC13 pour <b>24 V</b> (6 manœuvres/min)	$I_{max} : 7,0 A$
Contacts de sécurité temporisés : AC15 pour <b>230 V</b>	$I_{max} : 5,0 A$
Contacts de sécurité temporisés : DC13 pour <b>24 V</b> (6 manœuvres/min)	$I_{max} : 7,0 A$
Matériau des contacts	<b>AgSnO2 + 0,2 µm Au</b>

## jusqu'à PL e selon l'EN ISO 13849-1 PNOZ XV2.1P

### Données électriques

Protection des contacts en externe ( $I_K = 1 \text{ kA}$ ) selon **EN 60947-5-1**

Fusible rapide

Contacts de sécurité : **10 A**

Contacts de sécurité temporisés : **10 A**

Fusible normal

Contacts de sécurité : **6 A**

Contacts de sécurité temporisés : **6 A**

Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C

Contacts de sécurité : **6 A**

Contacts de sécurité temporisés : **6 A**

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

monocanal pour  $U_B$  DC **200 Ohm**

monocanal pour  $U_B$  AC **200 Ohm**

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

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

### Caractéristiques techniques de sécurité

PL selon **EN ISO 13849-1**

Contacts de sécurité instantanés **PL e (Cat. 4)**

Contacts de sécurité temporisés <30 s **PL d (Cat. 3)**

Contacts de sécurité temporisés  $\geq 30$  s **PL c (Cat. 1)**

Catégorie selon **EN 954-1**

Contacts de sécurité instantanés **Cat. 4**

Contacts de sécurité temporisés <30 s **Cat. 3**

Contacts de sécurité temporisés  $\geq 30$  s **Cat. 1**

SIL CL selon **EN IEC 62061**

Contacts de sécurité instantanés **SIL CL 3**

Contacts de sécurité temporisés <30 s **SIL CL 3**

Contacts de sécurité temporisés  $\geq 30$  s **SIL CL 1**

PFH selon **EN IEC 62061**

Contacts de sécurité instantanés **2,31E-09**

Contacts de sécurité temporisés <30 s **2,64E-09**

Contacts de sécurité temporisés  $\geq 30$  s **2,87E-09**

SIL selon **IEC 61511**

Contacts de sécurité instantanés **SIL 3**

Contacts de sécurité temporisés <30 s **SIL 3**

Contacts de sécurité temporisés  $\geq 30$  s **SIL 2**

PFD selon **IEC 61511**

Contacts de sécurité instantanés **2,03E-06**

Contacts de sécurité temporisés <30 s **1,26E-05**

Contacts de sécurité temporisés  $\geq 30$  s **4,64E-05**

$t_M$  en années **20**

### Temporisations

Temps de montée

pour un réarmement automatique env. **400 ms**

pour un réarmement automatique max. **550 ms**

pour un réarmement automatique après mise sous tension env. **625 ms**

pour un réarmement automatique après mise sous tension max. **870 ms**

pour un réarmement auto-contrôlé avec front montant env. **35 ms**

pour un réarmement auto-contrôlé avec front montant max. **60 ms**

## jusqu'à PL e selon l'EN ISO 13849-1 PNOZ XV2.1P

<b>Temporisations</b>	
Temps de retombée	
sur un arrêt d'urgence env.	15 ms
sur un arrêt d'urgence max.	30 ms
sur coupure d'alimentation env. $U_B$ DC : <b>24 V</b>	120 ms
sur coupure d'alimentation env. $U_B$ AC/DC : <b>24 V</b>	120 ms
sur coupure d'alimentation max. $U_B$ DC : <b>24 V</b>	500 ms
sur coupure d'alimentation max. $U_B$ AC/DC : <b>24 V</b>	500 ms
sur coupure d'alimentation env. $U_B$ AC : <b>240 V</b>	900 ms
sur coupure d'alimentation max. $U_B$ AC : <b>240 V</b>	2200 ms
Temps de remise en service pour une fréquence de commutation max. de 1/s	
après un arrêt d'urgence	50 ms +tv
après une coupure d'alimentation lors d'une alimentation universelle	2250 ms
Temporisation $t_{\gamma}$ : réglable	0,00 s; 0,50 s; 1,00 s; 2,00 s; 4,00 s; 6,00 s; 8,00 s; 10,00 s; 15,00 s; 20,00 s; 25,00 s; 30,00 s Réf. : 777540 0,10 s; 0,20 s; 0,30 s; 0,40 s; 0,50 s; 0,60 s; 0,70 s; 0,80 s; 1,00 s; 1,50 s; 2,00 s; 3,00 s Réf. : 777542 0,00 s; 5,00 s; 10,00 s; 20,00 s; 40,00 s; 60,00 s; 80,00 s; 100,00 s; 150,00 s; 200,00 s; 250,00 s; 300,00 s Réf. : 777548 0,00 s; 0,50 s; 1,00 s; 2,00 s; 4,00 s; 6,00 s; 8,00 s; 10,00 s; 15,00 s; 20,00 s; 25,00 s; 30,00 s Réf. : 787540 0,10 s; 0,20 s; 0,30 s; 0,40 s; 0,50 s; 0,60 s; 0,70 s; 0,80 s; 1,00 s; 1,50 s; 2,00 s; 3,00 s Réf. : 787542 0,00 s; 5,00 s; 10,00 s; 20,00 s; 40,00 s; 60,00 s; 80,00 s; 100,00 s; 150,00 s; 200,00 s; 250,00 s; 300,00 s Réf. : 787548
Temporisation $t_{\gamma}$ : fixe	0,50 s Réf. : 777544 10,00 s Réf. : 777547 3,00 s Réf. : 777545
Précision en reproductibilité	2 %
Précision temporelle	-15 %/+15 % +50 ms
Délai d'attente lors d'un réarmement auto-contrôlé avec front montant	300 ms
Durée min. de l'impulsion de réarmement lors d'un réarmement auto-contrôlé avec front montant	30 ms
Simultanéité des canaux 1 et 2	$\infty$
Inhibition en cas de micro-coupures de la tension d'alimentation	20 ms
<b>Données sur l'environnement</b>	
CEM	EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4
Vibrations selon EN 60068-2-6	
Fréquence	10 - 55 Hz
Amplitude	0,35 mm
Sollicitations climatiques	EN 60068-2-78
Cheminement et claquage selon EN 60947-1	
Niveau d'encrassement	2
Catégorie de surtensions	III
Tension assignée d'isolement	250 V
Tension assignée de tenue aux chocs	4,00 kV
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'à PL e selon l'EN ISO 13849-1 PNOZ XV2.1P

### 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. : 777540, 777542, 777544, 777545, 777547, 777548
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. : 777540, 777542, 777544, 777545, 777547, 777548
sans embout ou avec embout TWIN	<b>0,20 - 1,50 mm<sup>2</sup> , 24 - 16 AWG</b> Réf. : 777540, 777542, 777544, 777545, 777547, 777548
Couple de serrage des borniers à vis	<b>0,50 Nm</b> Réf. : 777540, 777542, 777544, 777545, 777547, 777548
Capacité de raccordement des borniers à ressort : flexible avec/ sans embout	<b>0,20 - 1,50 mm<sup>2</sup> , 24 - 16 AWG</b> Réf. : 787540, 787542, 787548
Borniers à ressort : points de raccordement pour chaque borne	<b>2</b> Réf. : 787540, 787542, 787548
Longueur dénudation	<b>8 mm</b> Réf. : 787540, 787542, 787548
Dimensions	
Hauteur	<b>101,0 mm</b> Réf. : 787540, 787542, 787548 <b>94,0 mm</b> Réf. : 777540, 777542, 777544, 777545, 777547, 777548
Largeur	<b>90,0 mm</b>
Profondeur	<b>121,0 mm</b>
Poids	<b>550 g</b> Réf. : 777544, 777545, 777547, 787540, 787542, 787548 <b>560 g</b> Réf. : 777540, 777542, 777548

Les versions actuelles **2008-07** des normes s'appliquent.

### Courant thermique conventionnel

Nombre de contacts	$I_{th}$ (A) pour $U_B$ DC	$I_{th}$ (A) pour $U_B$ AC
1	<b>8,00 A</b>	<b>8,00 A</b>
2	<b>7,00 A</b>	<b>7,00 A</b>
3	<b>5,70 A</b>	<b>5,70 A</b>
4	<b>5,00 A</b>	<b>5,00 A</b>

### Références

Modèle	Caractéristiques	Borniers	Référence
PNOZ XV2.1P C	24 - 240 V AC/DC	réglable jusqu'à 3 secondes Borniers à ressort	787 542
PNOZ XV2.1P	24 - 240 V AC/DC	réglable jusqu'à 3 secondes Borniers à vis	777 542
PNOZ XV2.1P C	24 - 240 V AC/DC	réglable jusqu'à 30 secondes Borniers à ressort	787 540
PNOZ XV2.1P	24 - 240 V AC/DC	réglable jusqu'à 30 secondes Borniers à vis	777 540
PNOZ XV2.1P C	24 - 240 V AC/DC	réglable jusqu'à 300 secondes Borniers à ressort	787 548
PNOZ XV2.1P	24 - 240 V AC/DC	réglable jusqu'à 300 secondes Borniers à vis	777 548
PNOZ XV2.1P	24 - 240 V AC/DC	0,5 s fixe Borniers à vis	777 544
PNOZ XV2.1P	24 - 240 V AC/DC	3 s fixe Borniers à vis	777 545
PNOZ XV2.1P	24 - 240 V AC/DC	10 s fixe Borniers à vis	777 547