

jusqu'à PL e selon l'EN ISO 13849-1 PNOZ XV3P



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

Homologations

PNOZ XV3P	
	◆
	◆
	◆

Caractéristiques des appareils

- ▶ Sorties de relais à contact lié :
 - 3 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
 - barrières immatérielles
- ▶ Temporisation à la retombée fixe ou réglable
- ▶ Circuit de reset pour arrêt prématuré de la temporisation
- ▶ LED de visualisation pour :
 - état de commutation des canaux 1/2
 - tension d'alimentation
 - circuit de réarmement
- ▶ Borniers de raccordement débrochables (au choix bornier à ressort ou bornier à vis)
- ▶ Variantes d'appareils : voir références

peut être utilisé dans des applications avec des

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

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

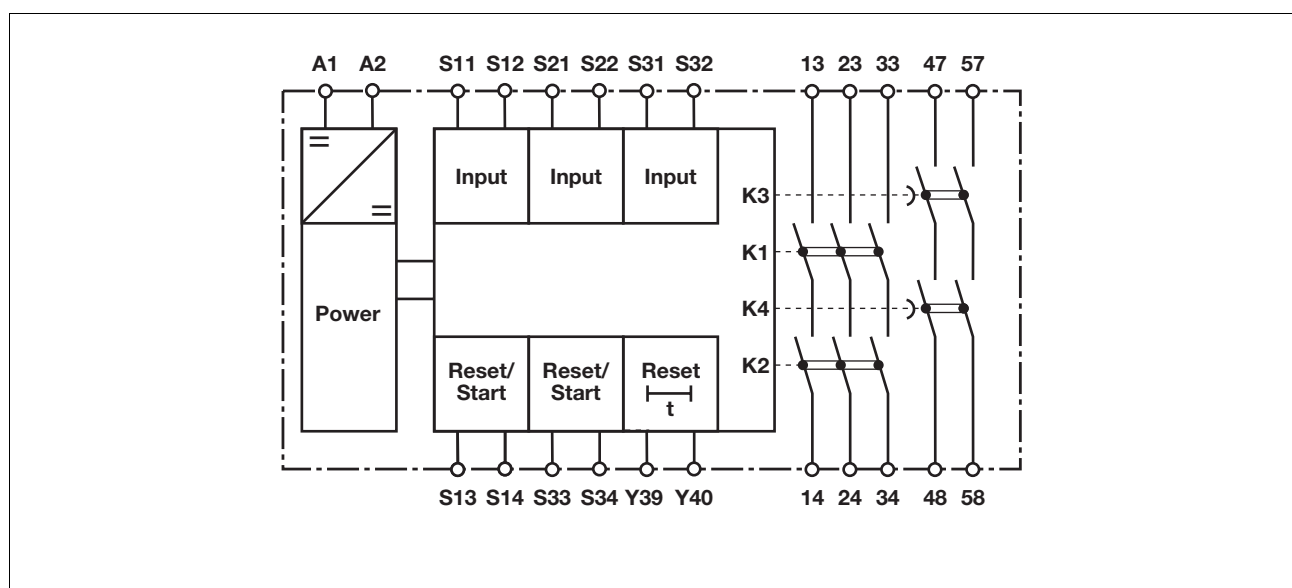
Le relais satisfait aux exigences de sécurité suivantes :

- ▶ 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.

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

Schéma de principe

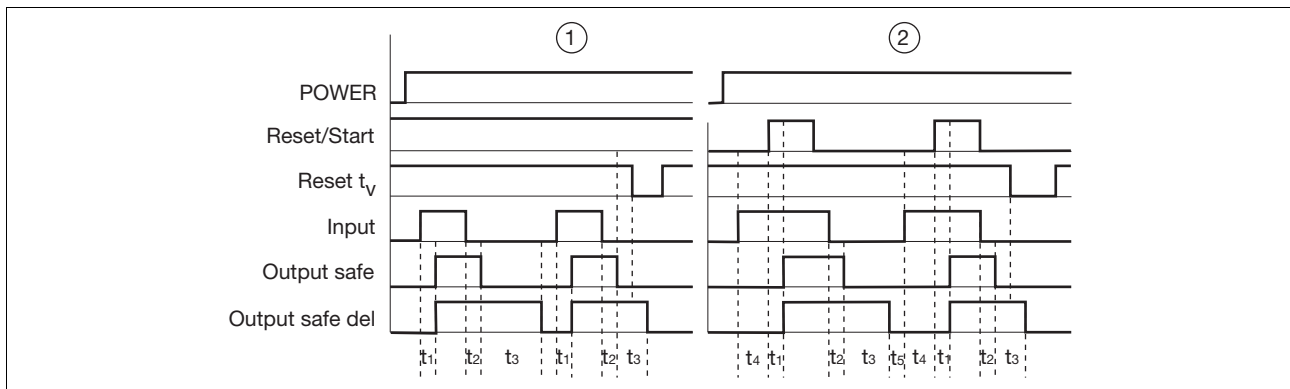


jusqu'à PL e selon l'EN ISO 13849-1 PNOZ XV3P

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 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.
- ▶ 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.
- ▶ 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, 33-34
- ▶ Output safe del : contacts de sécurité temporisés 47-48, 57-58
- ▶ 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, 33-34 sont des contacts de sécurité instantanés, les sorties 47-48, 57-58 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 capacitatives ou inductives.

jusqu'à PL e selon l'EN ISO 13849-1 PNOZ XV3P

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 sans détection des courts-circuits		
Appareil de arrêt d'urgence avec détection des courts-circuits	/	
Protecteur mobile sans détection des courts-circuits		
Protecteur mobile avec détection des courts-circuits	/	
Barrière immatérielle avec détection des courts-circuits par EPES	/	

jusqu'à PL e selon l'EN ISO 13849-1 PNOZ XV3P

► Circuit de réarmement

Circuit de réarmement	Câblage de la arrêt d'urgence (monocanal), protecteur mobile (monocanal)	Câblage de la arrêt d'urgence (à 2 canaux) protecteur mobile (à 2 canaux)
Réarmement automatique		
Réarmement auto-contrôlé		

► Reset de la temporisation

Reset	sans reset	avec reset
Pont ou contact à ouverture		

► Boucle de retour

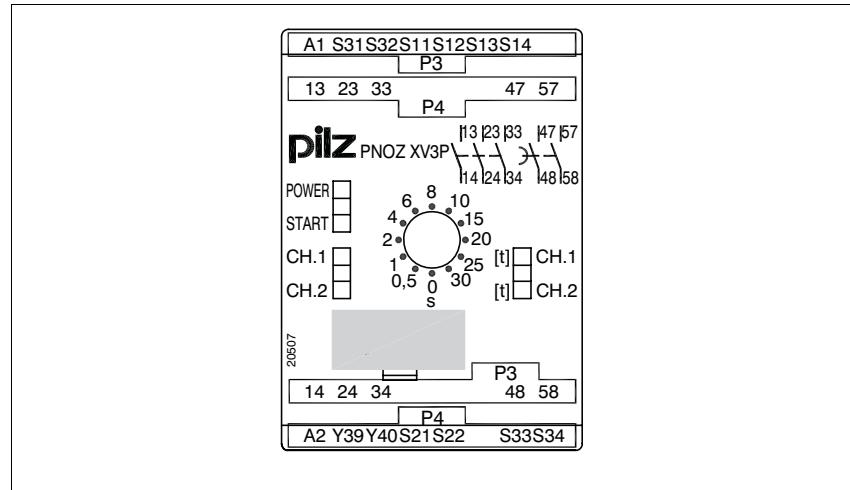
Boucle de retour	Réarmement automatique	Réarmement auto-contrôlé
Contacts du contacteur externe		

► 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 XV3P

Repérage des bornes

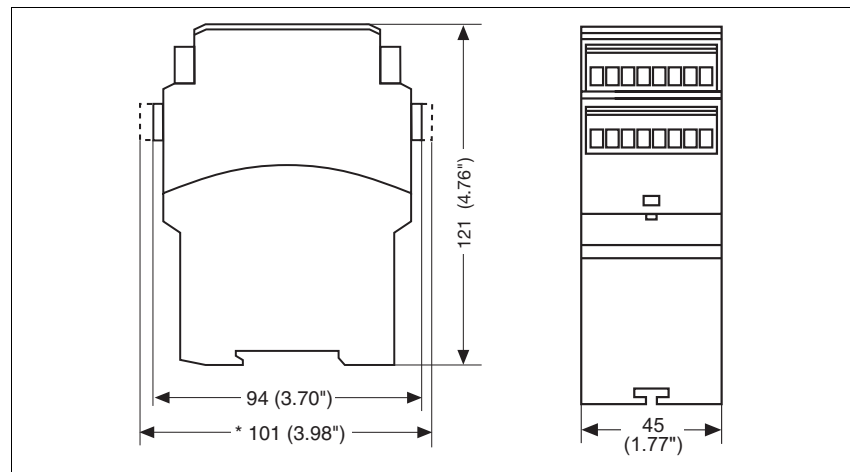


Montage

- ▶ 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

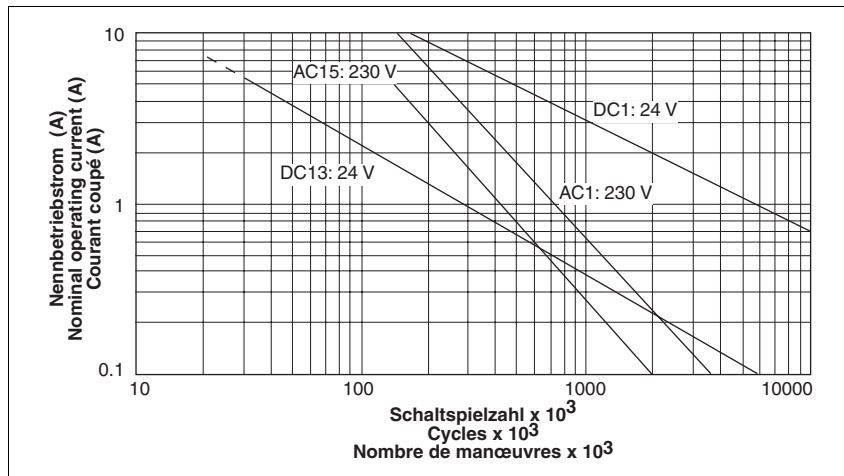


jusqu'à PL e selon l'EN ISO 13849-1 PNOZ XV3P

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 DC	24 V
Plage de la tension d'alimentation	-15 %/+10 %
Consommation U_B DC	4,5 W
Ondulation résiduelle DC	160 %
Tension et courant sur circuit d'entrée DC : 24,0 V	35,0 mA
circuit de réarmement DC : 24,0 V	50,0 mA
boucle de retour DC : 24,0 V	3,5 mA
Nombre de contacts de sortie	
Contacts de sécurité (F) instantanés :	3
Contacts de sécurité (F) temporisés :	2
Catégorie d'utilisation selon EN 60947-4-1	
Contacts de sécurité : AC1 pour 240 V	$I_{min} : 0,01 A$, $I_{max} : 8,0 A$ $P_{max} : 2000 VA$
Contacts de sécurité : DC1 pour 24 V	$I_{min} : 0,01 A$, $I_{max} : 8,0 A$ $P_{max} : 200 W$
Contacts de sécurité temporisés : AC1 pour 240 V	$I_{min} : 0,01 A$, $I_{max} : 8,0 A$ $P_{max} : 2000 VA$
Contacts de sécurité temporisés : DC1 pour 24 V	$I_{min} : 0,01 A$, $I_{max} : 8,0 A$ $P_{max} : 200 W$
Catégorie d'utilisation selon EN 60947-5-1	
Contacts de sécurité : AC15 pour 230 V	$I_{max} : 5,0 A$
Contacts de sécurité : DC13 pour 24 V (6 manœuvres/min)	$I_{max} : 7,0 A$
Contacts de sécurité temporisés : AC15 pour 230 V	$I_{max} : 5,0 A$
Contacts de sécurité temporisés : DC13 pour 24 V (6 manœuvres/min)	$I_{max} : 7,0 A$
Matériau des contacts	AgSnO₂ + 0,2 μm Au

jusqu'à PL e selon l'EN ISO 13849-1 PNOZ XV3P

Données électriques

Protection des contacts en externe ($I_K = 1$ 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 **100 Ohm**

à deux canaux sans détection des courts-circuits pour U_B DC **100 Ohm**

à deux canaux avec détection des courts-circuits pour U_B DC **10 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 ≥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 ≥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 ≥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 ≥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 ≥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 ≥30 s **4,64E-05**

t_M en années **20**

Temporisations

Temps de montée

pour un réarmement automatique env. **350 ms**

pour un réarmement automatique max. **650 ms**

pour un réarmement automatique après mise sous tension env. **385 ms**

pour un réarmement automatique après mise sous tension max. **700 ms**

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

pour un réarmement auto-contrôlé avec front montant max. **70 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. **85 ms**

sur coupure d'alimentation max. **200 ms**

jusqu'à PL e selon l'EN ISO 13849-1 PNOZ XV3P

Temporisations	
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	250 ms
Temporisation t_V : 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. : 777510 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. : 777512 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. : 777518 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. : 787510 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. : 787512 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. : 787518
Temporisation t_f : fixe	0,50 s Réf. : 777514 10,00 s Réf. : 777517 3,00 s Réf. : 777515
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	∞
Inhibition en cas de micro-coupures de la tension d'alimentation	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 selon EN 60947-1	
Niveau d'encrassement	2
Catégorie de surtensions	III
Tension assignée d'isolement	250 V
Tension assignée de tenue aux chocs	4,0 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
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 , 24 - 12 AWG Réf. : 777510, 777512, 777514, 777515, 777517, 777518
2 câbles flexibles de même section : avec embout, sans cosse plastique	0,25 - 1,00 mm² , 24 - 16 AWG Réf. : 777510, 777512, 777514, 777515, 777517, 777518
sans embout ou avec embout TWIN	0,20 - 1,50 mm² , 24 - 16 AWG Réf. : 777510, 777512, 777514, 777515, 777517, 777518
Couple de serrage des borniers à vis	0,50 Nm Réf. : 777510, 777512, 777514, 777515, 777517, 777518

jusqu'à PL e selon l'EN ISO 13849-1 PNOZ XV3P

Données mécaniques	
Capacité de raccordement des borniers à ressort : flexible avec/sans embout	0,20 - 1,50 mm² , 24 - 16 AWG Réf. : 787510, 787512, 787518
Borniers à ressort : points de raccordement pour chaque borne	2 Réf. : 787510, 787512, 787518
Longueur dénudation	8 mm Réf. : 787510, 787512, 787518
Dimensions	
Hauteur	101,0 mm Réf. : 787510, 787512, 787518 94,0 mm Réf. : 777510, 777512, 777514, 777515, 777517, 777518
Largeur	45,0 mm
Profondeur	121,0 mm
Poids	360 g Réf. : 777514, 777515, 777517, 787510, 787512, 787518 370 g Réf. : 777510, 777512, 777518

Les versions actuelles **08/02** des normes s'appliquent.

Courant thermique conventionnel	
I_{th} (A) pour U_B DC	
1 contact	8,00 A
2 contacts	6,80 A
3 contacts	5,50 A
4 contacts	4,80 A
5 contacts	4,30 A

Références					
Modèle	Caractéristiques			Borniers	Référence
PNOZ XV3P	24 V DC	0,5 s fixe		Borniers à vis	777 514
PNOZ XV3P	24 V DC	3 s fixe		Borniers à vis	777 515
PNOZ XV3P	24 V DC	10 s fixe		Borniers à vis	777 517
PNOZ XV3P C	24 V DC	réglable jusqu'à 3 secondes		Borniers à ressort	787 512
PNOZ XV3P	24 V DC	réglable jusqu'à 3 secondes		Borniers à vis	777 512
PNOZ XV3P C	24 V DC	réglable jusqu'à 30 secondes		Borniers à ressort	787 510
PNOZ XV3P	24 V DC	réglable jusqu'à 30 secondes		Borniers à vis	777 510
PNOZ XV3P C	24 V DC	réglable jusqu'à 300 secondes		Borniers à ressort	787 518
PNOZ XV3P	24 V DC	réglable jusqu'à 300 secondes		Borniers à vis	777 518