

jusqu'en catégorie 4, EN 954-1

PNOZ X9P



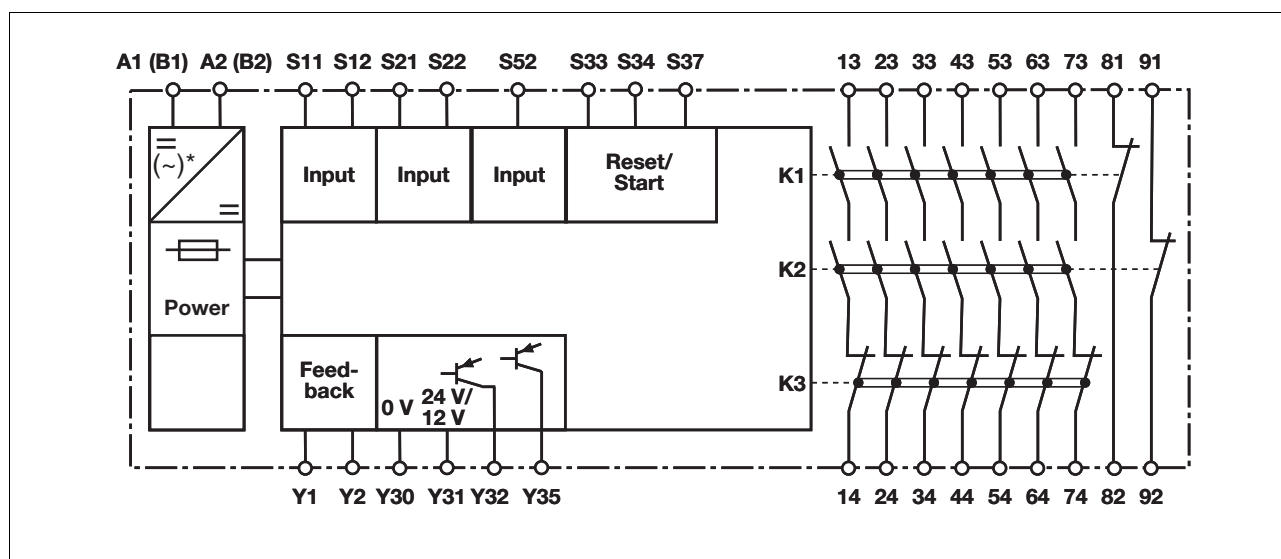
Bloc logique de sécurité pour la surveillance de poussoirs d'arrêt d'urgence, de protecteurs mobiles et de barrières immatérielles

Homologations

	PNOZ X9P
	◆
	◆
	◆

Référence 777607 sans homologations

Schéma de principe



* valable uniquement lorsque $U_B = 100 - 240 \text{ V AC}$

Caractéristiques des appareils

- ▶ Sorties de relais à contact lié :
 - 7 contacts de sécurité (F) instantanés
 - 2 contacts d'information (O) instantanés
- ▶ 2 sorties statiques
- ▶ Raccordements possibles pour :
 - poussoir d'arrêt d'urgence
 - interrupteur de position
 - barrières immatérielles
 - poussoir de réarmement
- ▶ LED de visualisation pour :
 - état de commutation des canaux 1/2
 - circuits d'entrée
 - tension d'alimentation
 - circuit de réarmement
- ▶ Les sorties statiques signalent :
 - état de commutation des canaux 1/2
 - la présence de la tension d'alimentation
- ▶ 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 60947-5-1, EN 60204-1 et VDE 0113-1 et peut être utilisé dans des applications avec des

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

Caractéristiques de sécurité

Le relais satisfait aux exigences de sécurité suivantes :

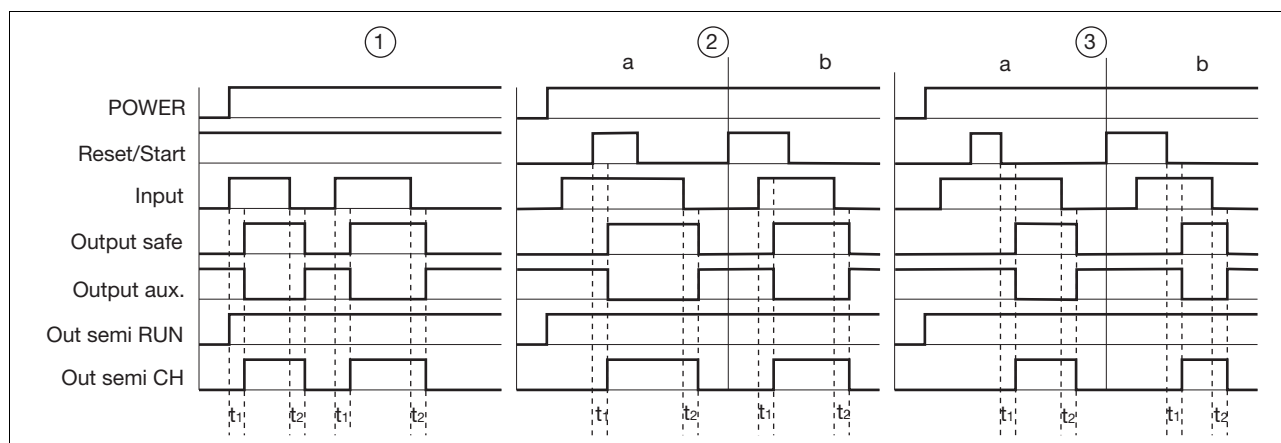
- ▶ La conception interne est redondante avec une autosurveillance.
- ▶ Le dispositif de sécurité reste actif, même en cas de défaillance d'un composant.
- ▶ L'ouverture et la fermeture correctes des relais internes sont contrôlées automatiquement à chaque cycle marche/arrêt de la machine.
- ▶ L'appareil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

jusqu'en catégorie 4, EN 954-1 PNOZ X9P

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.
- ▶ Réarmement automatique : l'appareil est activé dès que le circuit d'entrée est fermé.
- ▶ Réarmement manuel : l'appareil est activé lorsque le circuit d'entrée est fermé et après que le circuit de réarmement se soit fermé.
- ▶ Réarmement auto-contrôlé : l'appareil est activé lorsque
 - le circuit d'entrée est fermé puis le circuit de réarmement fermé et réouvert.
 - le circuit de réarmement est fermé puis réouvert après la fermeture du circuit d'entrée.
- ▶ 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

- ▶ Power : tension d'alimentation
- ▶ Reset/Start : circuit de réarmement S33-S34
- ▶ Input : circuits d'entrée S11-S12, S21-S22, S52
- ▶ Output safe : contacts de sécurité 13-14, 23-24, 33-34, 43-44, 53-54, 63-64, 73-74
- ▶ Output aux. : contacts d'information 81-82, 91-92
- ▶ Out semi RUN : sortie statique tension d'alimentation Y35
- ▶ Out semi CH : sortie statique pour l'état de commutation Y32
- ▶ ① : réarmement automatique
- ▶ ② : réarmement manuel
- ▶ ③ : réarmement auto-contrôlé
- ▶ a : le circuit d'entrée se ferme avant le circuit de réarmement
- ▶ b : le circuit de réarmement se ferme avant le circuit d'entrée
- ▶ t₁ : temps de montée
- ▶ t₂ : temps de retombée

Câblage

Important :

- ▶ Respectez impérativement les données indiquées dans le chapitre « Caractéristiques techniques ».
- ▶ Les sorties 13-14, 23-24, 33-34, 43-44, 53-54, 63-64, 73-74 sont des contacts de sécurité, les sorties 81-82, 91-92 sont des contacts d'information (par exemple pour l'affichage).

- ▶ Protection des contacts de sortie par des fusibles (voir les caractéristiques techniques) pour éviter leur soudage.
- ▶ Calcul de la longueur max. de câble I_{max} dans le circuit d'entrée :

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

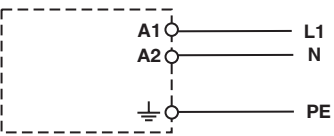
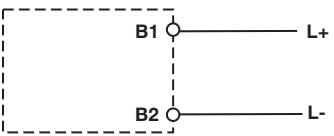
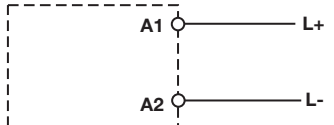
- ▶ R_{lmax} = résistance max. de l'ensemble du câblage (voir les caractéristiques techniques)
- ▶ R_l / km = résistance du câblage / km
- ▶ Utilisez uniquement des fils de câblage en cuivre résistant à des températures de 60/75 °C.
- ▶ Veillez à garantir un circuit de protection suffisant pour tous les contacts de sortie, en cas de charges capacitatives ou inductives.

jusqu'en catégorie 4, EN 954-1

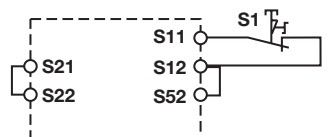
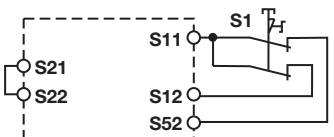
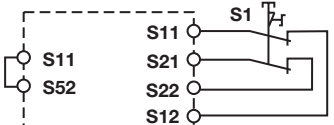
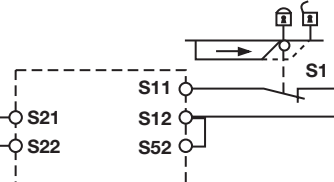
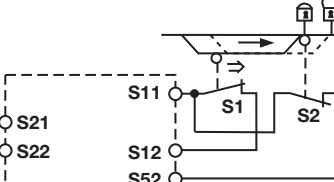
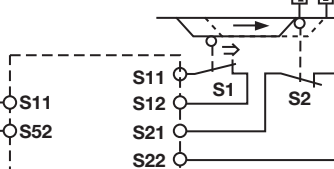
PNOZ X9P

Mettre l'appareil en mode de marche

► Tension d'alimentation

Tension d'alimentation	AC	DC
$U_B = 12 \text{ V DC}/24 \text{ V DC}/100 \text{ -} 240 \text{ V AC}$		
$U_B = 12 \text{ V DC}/24 \text{ V DC}$		

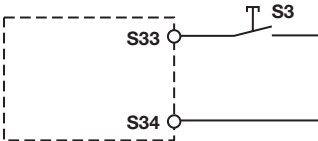
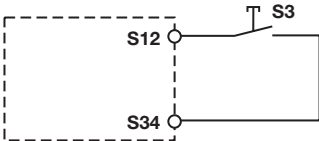
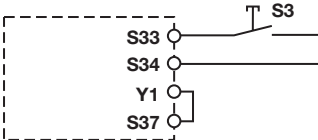
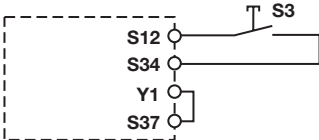
► Circuit d'entrée

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		

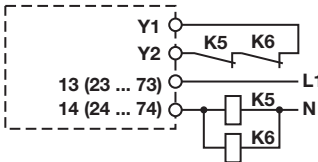
jusqu'en catégorie 4, EN 954-1

PNOZ X9P

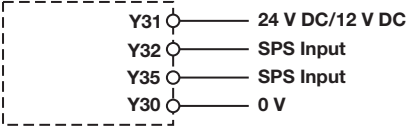
► Circuit de réarmement

Circuit de réarmement	Câblage arrêt d'urgence/protecteur mobile (monocanal ou à deux canaux, sans détec- tion des courts-circuits)	Câblage arrêt d'urgence/protecteur mobile (à deux canaux avec détection des courts- cuits)
Réarmement automatique		
Réarmement manuel		
Réarmement auto-contrôlé		

► Boucle de retour

Boucle de retour	
Contacts des contacteurs externes	

► Sortie statique

	
--	--

► Légende

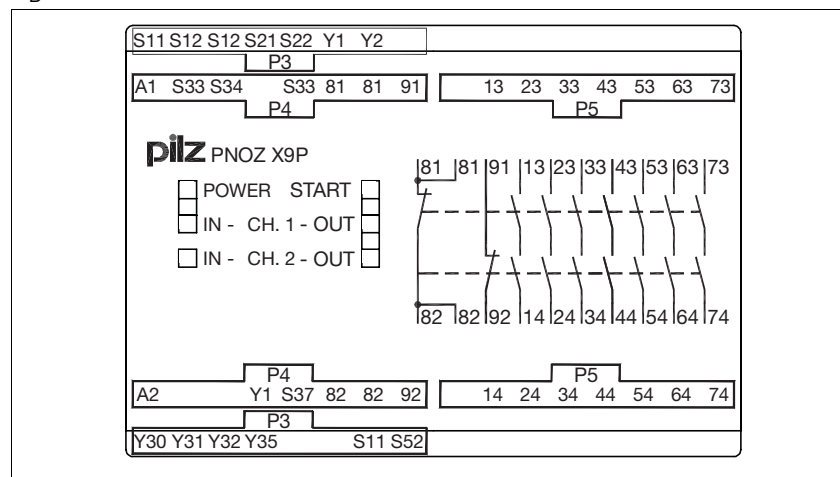
S1/S2	Poussoir d'arrêt d'urgence / interrupteur de position
S3	Poussoir de réarmement
	Élément actionné
	Protecteur mobile ouvert
	Protecteur mobile fermé

jusqu'en catégorie 4, EN 954-1

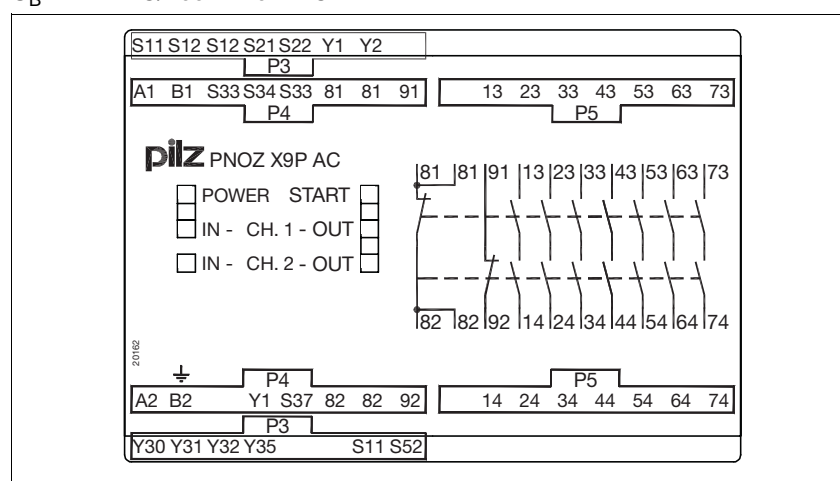
PNOZ X9P

Repérage des bornes

$U_B = 12 \text{ V DC}/24 \text{ V DC}$



$U_B = 24 \text{ V DC}/100 - 240 \text{ V AC}$

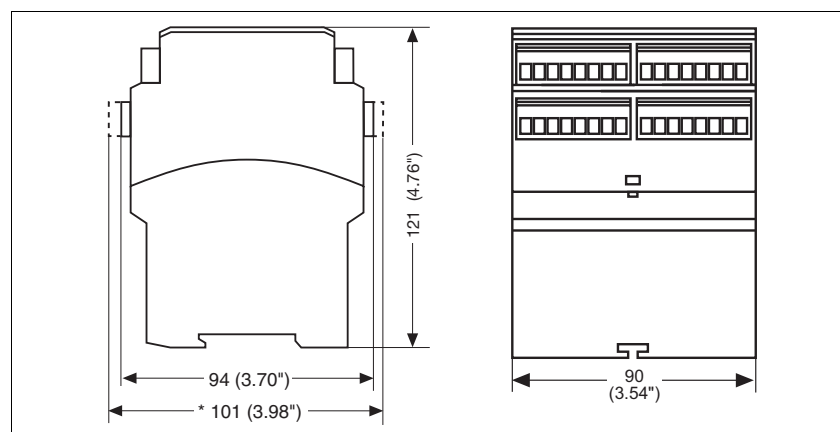


Montage

- ▶ 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



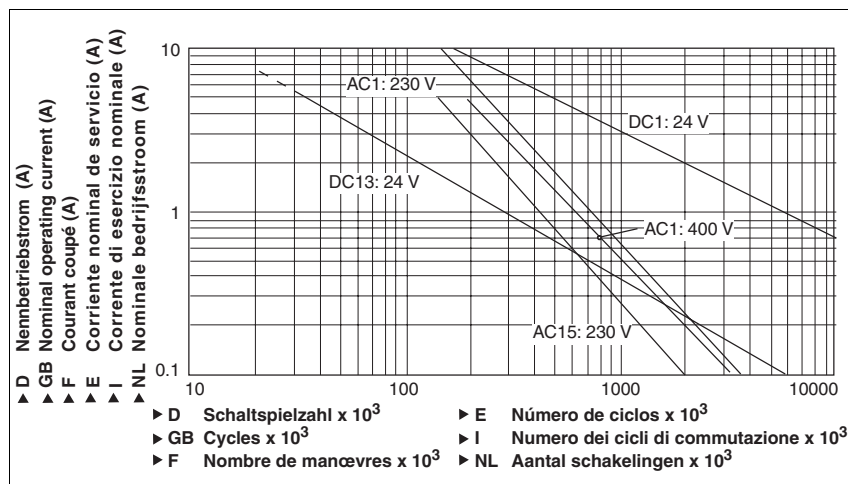
jusqu'en catégorie 4, EN 954-1

PNOZ X9P

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	100 - 240 V
Tension d'alimentation U _B DC	12 V, 24 V
Plage de la tension d'alimentation	-15 %/+10 % Réf. : 777606, 777609, 787606, 787609 -20 %/+20 % Réf. : 777607
Consommation U _B AC	8,5 VA Réf. : 777606, 787606
Consommation U _B DC	5,5 W Réf. : 777606, 777609, 787606, 787609 7,0 W Réf. : 777607
Plage de fréquences AC	50 - 60 Hz
Ondulation résiduelle DC	160 %
Tension et courant sur	
circuit d'entrée DC : 12,0 V Réf. : 777607	130,0 mA Réf. : 777607
24,0 V Réf. : 777606, 777609, 787606, 787609	50,0 mA Réf. : 777606, 777609, 787606, 787609
circuit de réarmement DC : 12,0 V Réf. : 777607	100,0 mA Réf. : 777606, 777609, 787606, 787609
24,0 V Réf. : 777606, 777609, 787606, 787609	200,0 mA Réf. : 777607
boucle de retour DC : 12,0 V Réf. : 777607	100,0 mA Réf. : 777606, 777609, 787606, 787609
24,0 V Réf. : 777606, 777609, 787606, 787609	200,0 mA Réf. : 777607
Nombre de contacts de sortie	
Contacts de sécurité (F) instantanés :	7
Contacts d'information (O) :	2
Catégorie des contacts de sortie selon EN 954-1	
Contacts de sécurité (F) instantanés :	4

jusqu'en catégorie 4, EN 954-1

PNOZ X9P

Données électriques

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 d'information : AC1 pour **240 V** I_{min} : **0,01 A** , I_{max} : **8,0 A** P_{max} : **2000 VA**Contacts d'information : 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 d'information : AC15 pour **230 V** I_{max} : **5,0 A**Contacts d'information : DC13 pour **24 V** (6 manœuvres/min) I_{max} : **7,0 A**

Matériau des contacts

AgSnO2 + 0,2 µm AuProtection des contacts en externe ($I_K = 1$ kA) selon **EN 60947-5-1**

Fusible rapide

Contacts de sécurité :

10 A

Contacts d'information :

10 A

Fusible normal

Contacts de sécurité :

6 A

Contacts d'information :

6 A

Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C

Contacts de sécurité :

6 A

Contacts d'information :

6 A

Sorties statiques (protégées contre les courts-circuits)

12,0 V Réf. : 777607**24,0 V** Réf. : 777606, 777609, 787606, 787609 DC, **20 mA**

Tension d'alimentation externe

12,0 V Réf. : 777607**24,0 V** Réf. : 777606, 777609, 787606, 787609 DC

Plage de la tension d'alimentation

-20 %/+20 %Résistance max. de l'ensemble du câblage R_{lmax}

circuits d'entrée, circuits de réarmement

monocanal pour U_B DC**45 Ohm** Réf. : 777606, 777609, 787606, 787609**8 Ohm** Réf. : 777607monocanal pour U_B AC**45 Ohm** Réf. : 777606, 787606à deux canaux sans détection des courts-circuits pour U_B DC**15 Ohm** Réf. : 777607**90 Ohm** Réf. : 777606, 777609, 787606, 787609à deux canaux sans détection des courts-circuits pour U_B AC**90 Ohm** Réf. : 777606, 787606à deux canaux avec détection des courts-circuits pour U_B DC**15 Ohm** Réf. : 777606, 777609, 787606, 787609**8 Ohm** Réf. : 777607à deux canaux avec détection des courts-circuits pour U_B AC**15 Ohm** Réf. : 777606, 787606

jusqu'en catégorie 4, EN 954-1

PNOZ X9P

Temps

Temps de montée

pour un réarmement automatique env.	130 ms Réf. : 777607
	200 ms Réf. : 777606, 777609, 787606, 787609
pour un réarmement automatique max.	200 ms Réf. : 777607
	250 ms Réf. : 777606, 777609, 787606, 787609
pour un réarmement automatique après mise sous tension env.	150 ms Réf. : 777607
	220 ms Réf. : 777606, 777609, 787606, 787609
pour un réarmement automatique après mise sous tension max.	220 ms Réf. : 777607
	300 ms Réf. : 777606, 777609, 787606, 787609
pour un réarmement manuel env.	150 ms Réf. : 777607
	200 ms Réf. : 777606, 777609, 787606, 787609
pour un réarmement manuel max.	200 ms Réf. : 777607
	250 ms Réf. : 777606, 777609, 787606, 787609
pour un réarmement auto-contrôlé avec front descendant env.	100 ms Réf. : 777607
	150 ms Réf. : 777606, 777609, 787606, 787609
pour un réarmement auto-contrôlé avec front descendant max.	150 ms Réf. : 777607
	220 ms Réf. : 777606, 777609, 787606, 787609

Temps de retombée

sur un arrêt d'urgence env.	20 ms
sur un arrêt d'urgence max.	30 ms
sur coupure d'alimentation env.	170 ms Réf. : 777606, 777609, 787606, 787609
	60 ms Réf. : 777607
sur coupure d'alimentation max.	250 ms Réf. : 777606, 777609, 787606, 787609
	80 ms Réf. : 777607
sur coupure d'alimentation env. U_B AC : 100 V, 100 V	165 ms Réf. : 777606, 787606
sur coupure d'alimentation max. U_B AC : 100 V, 100 V	200 ms Réf. : 777606, 787606
sur coupure d'alimentation env. U_B AC : 240 V	320 ms Réf. : 777606, 787606
sur coupure d'alimentation max. U_B AC : 240 V	450 ms Réf. : 777606, 787606

Temps de réinitialisation pour une fréquence de commutation max. de 1/s

après un arrêt d'urgence	50 ms
après une coupure d'alimentation	100 ms Réf. : 777607
	300 ms Réf. : 777606, 777609, 787606, 787609
après une coupure d'alimentation lors d'une alimentation universelle	500 ms Réf. : 777606, 787606

Durée min. de l'impulsion de réarmement lors d'un réarmement auto-contrôlé avec front descendant

	30 ms Réf. : 777607
	50 ms Réf. : 777606, 777609, 787606, 787609

Simultanéité des canaux 1 et 2

	150 ms Réf. : 777606, 777609, 787606, 787609
	50 ms Réf. : 777607

Inhibition en cas de micro-coupures de la tension d'alimentation

	20 ms
--	--------------

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

Cheminement et claquage	EN 60947-1 Réf. : 777607, 777609, 787609 VDE 0110-1 Réf. : 777606, 787606
-------------------------	--

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
----------	-------------

jusqu'en catégorie 4, EN 954-1

PNOZ X9P

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. : 777606, 777607, 777609
2 câbles flexibles de même section :	
avec embout, sans cosse plastique	0,25 - 1,00 mm², 24 - 16 AWG Réf. : 777606, 777607, 777609
sans embout ou avec embout TWIN	0,20 - 1,50 mm², 24 - 16 AWG Réf. : 777606, 777607, 777609
Couple de serrage des borniers à vis	0,50 Nm Réf. : 777606, 777607, 777609
Capacité de raccordement des borniers à ressort : flexible sans embout	0,20 - 1,50 mm², 24 - 16 AWG Réf. : 787606, 787609
Borniers à ressort : points de raccordement pour chaque borne	2 Réf. : 787606, 787609
Longueur dénudation	8 mm Réf. : 787606, 787609
Dimensions	
Hauteur	101,0 mm Réf. : 787606, 787609 94,0 mm Réf. : 777606, 777607, 777609
Largeur	90,0 mm
Profondeur	121,0 mm
Poids	570 g Réf. : 787609 575 g Réf. : 787606 580 g Réf. : 777607, 777609 585 g Réf. : 777606

Les versions actuelles **2006-06** 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	8,00 A	8,00 A Réf. : 777606, 787606
2	8,00 A	8,00 A Réf. : 777606, 787606
3	8,00 A	8,00 A Réf. : 777606, 787606
4	7,00 A	7,00 A Réf. : 777606, 787606
5	6,00 A	6,00 A Réf. : 777606, 787606
6	5,50 A	5,50 A Réf. : 777606, 787606
7	5,00 A	5,00 A Réf. : 777606, 787606

Références

Type	Particularités		Borniers	Référence
PNOZ X9P C	110 - 240 V AC	24 V DC	Borniers à ressort	787 606
PNOZ X9P	110 - 240 V AC	24 V DC	Borniers à vis	777 606
PNOZ X9P C		24 V DC	Borniers à ressort	787 609
PNOZ X9P		24 V DC	Borniers à vis	777 609
PNOZ X9P		12 V DC	Borniers à vis	777 607