

jusqu'en catégorie 4, EN 954-1 PNOZ X4



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

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 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
- q Le transformateur est protégé contre les courts-circuits. Une sécurité électronique est utilisée en cas d'alimentation du relais en tension continue.

2.3

Homologations

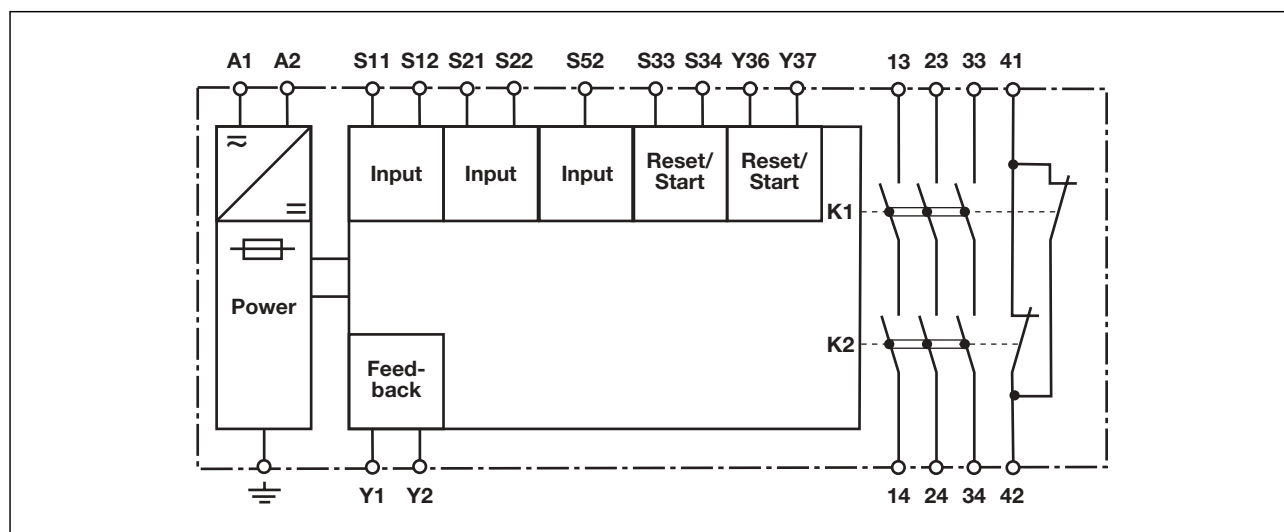
| PNOZ X4 | |
|---|---|
|  | ¥ |
|  | ¥ |
|  | ¥ |

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
- q barrières immatérielles

Schéma de principe

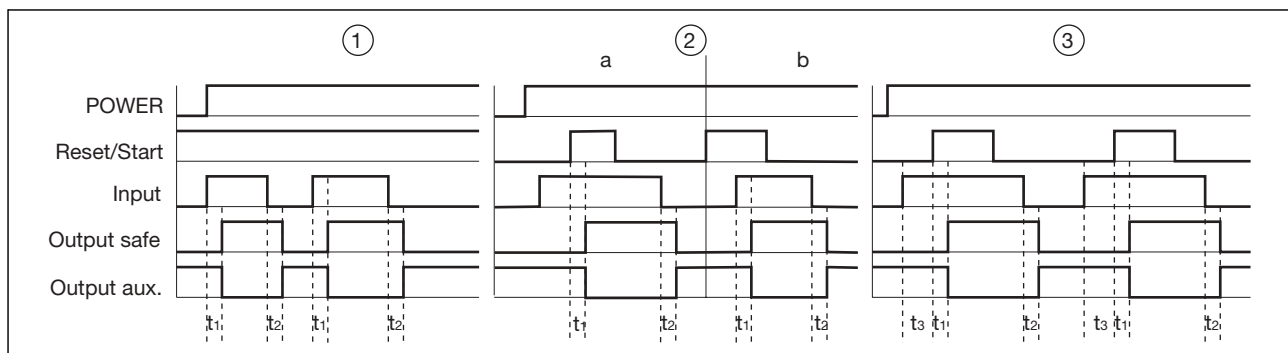


jusqu'en catégorie 4, EN 954-1 PNOZ X4

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 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 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
- q Input : circuits d'entrée S11-S12, S21-S22, S52
- q Output safe : sorties de sécurité 13-14, 23-24, 33-34
- q Output aux : contacts d'information 41-42
- 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 t₁ : temps de montée
- q t₂ : temps de retombée
- q t₃ : 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_{max} dans le circuit d'entrée :

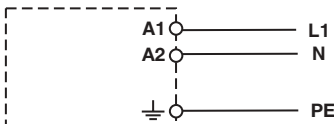
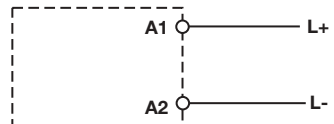
$$I_{\max} = \frac{R_{l\max}}{R_l / \text{km}}$$

R_{lmax} = résistance max. de l'ensemble du câblage (voir les caractéristiques techniques)
R_l/km = résistance du câblage/km
- 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.

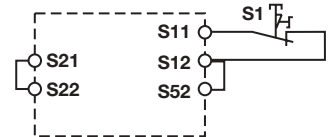
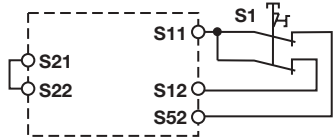

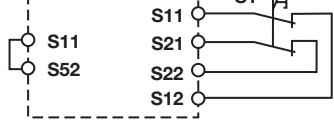
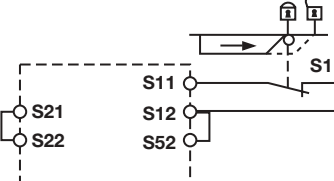
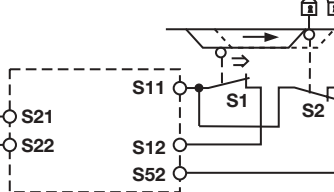
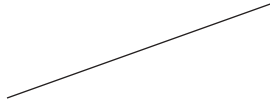
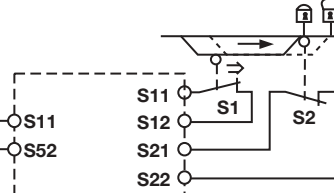

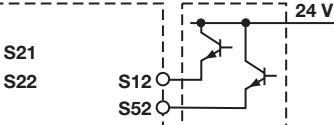
jusqu'en catégorie 4, EN 954-1 PNOZ X4

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 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 |  |  |
| Barrière immatérielle avec détection des courts-circuits par ESPE |  |  |

jusqu'en catégorie 4, EN 954-1 PNOZ X4




q Circuit de réarmement

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

q Boucle de retour

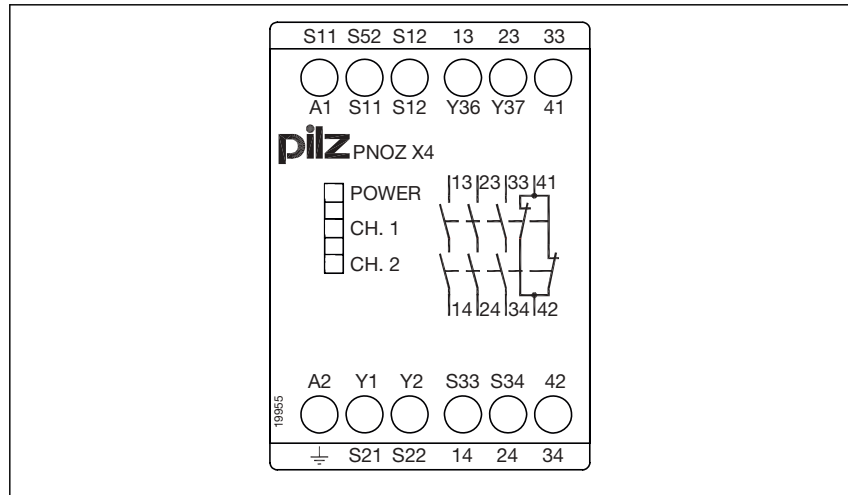
| Boucle de retour | Réarmement automatique | Réarmement manuel/Réarmement auto-contrôlé |
|-----------------------------------|------------------------|--|
| Pont | | |
| Contacts des contacteurs externes | | |

q Légende

| | |
|---|-----------------------------------|
| S1/S2 | Poussoirs de commande bi-manuelle |
| S3 | Poussoir de réarmement |
|  | Élément actionné |
|  | Protecteur mobile ouvert |
|  | Protecteur mobile fermé |

jusqu'en catégorie 4, EN 954-1 PNOZ X4

Repérage des bornes

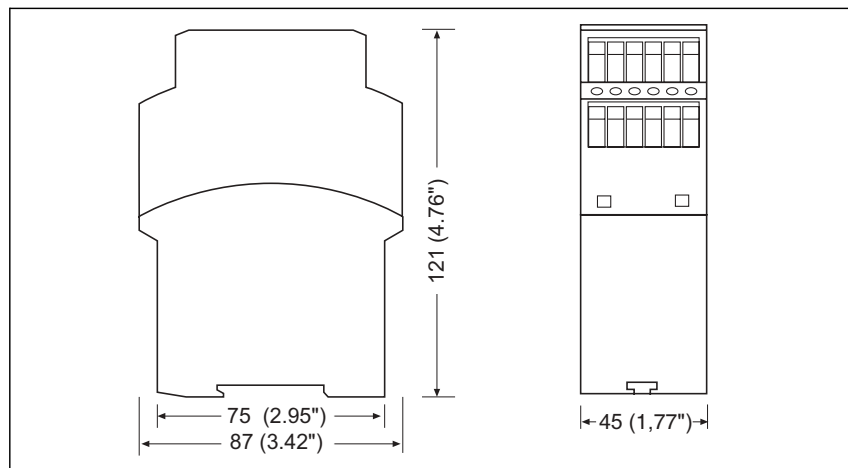


2.3

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

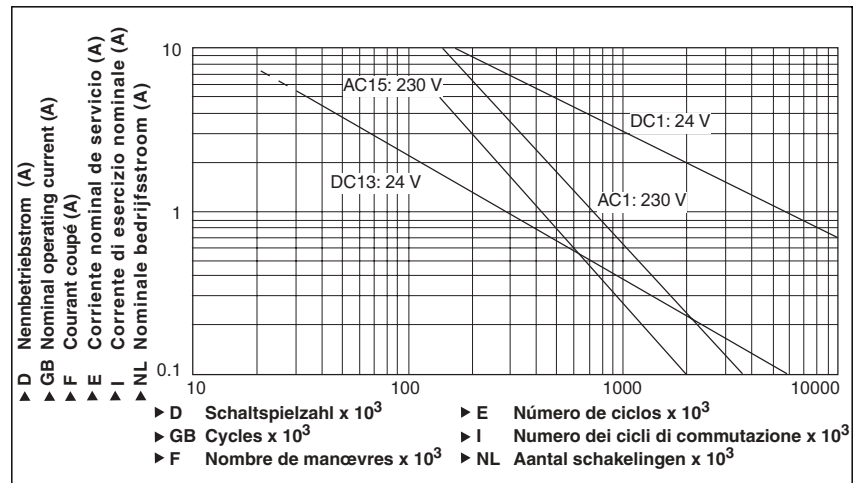


jusqu'en catégorie 4, EN 954-1 PNOZ X4

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 | 24 V, 110 V, 115 V, 120 V, 230 V, 240 V |
| Tension d'alimentation U_B DC | 24 V |
| Plage de la tension d'alimentation | -15 %/+10 % |
| Consommation U_B AC | 5,0 VA Réf. : 774731, 774734, 774735, 774736, 774738, 774739 |
| Consommation U_B DC | 2,5 W Réf. : 774730 |
| Plage de fréquences AC | 50 - 60 Hz |
| Ondulation résiduelle DC | 160 % |
| Tension et courant sur circuit d'entrée DC : 24,0 V | 40,0 mA |
| circuit de réarmement DC : 24,0 V | 70,0 mA Réf. : 774730 |
| boucle de retour DC : 24,0 V | 90,0 mA Réf. : 774731, 774734, 774735, 774736, 774738, 774739 |
| | 70,0 mA Réf. : 774730 |
| | 90,0 mA Réf. : 774731, 774734, 774735, 774736, 774738, 774739 |
| Contacts de sortie selon EN 954-1 Catégorie 4 | Contacts de sécurité (F) : 3 Contacts d'information (O) : 1 |
| 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 Au |

jusqu'en catégorie 4, EN 954-1 PNOZ X4

Données électriques

Protection des contacts en externe 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**

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

monocanal pour U_B DC **20 Ohm** Réf. : 774730

monocanal pour U_B AC **150 Ohm** Réf. : 774731, 774734, 774735, 774736, 774738, 774739

à deux canaux sans détection des courts-circuits pour U_B DC **20 Ohm** Réf. : 774730

à deux canaux sans détection des courts-circuits pour U_B AC **150 Ohm** Réf. : 774731, 774734, 774735, 774736, 774738, 774739

à deux canaux avec détection des courts-circuits pour U_B DC **15 Ohm** Réf. : 774730

à deux canaux avec détection des courts-circuits pour U_B AC **100 Ohm** Réf. : 774731, 774734, 774735, 774736, 774738, 774739

Temps

Temps de montée

pour un réarmement automatique env. **210 ms** Réf. : 774731, 774734, 774735, 774736, 774738, 774739

pour un réarmement automatique max. **270 ms** Réf. : 774730

pour un réarmement automatique max. **350 ms** Réf. : 774731, 774734, 774735, 774736, 774738, 774739

pour un réarmement automatique max. **600 ms** Réf. : 774730

pour un réarmement automatique après mise sous tension env. **240 ms** Réf. : 774731, 774734, 774735, 774736, 774738, 774739

pour un réarmement automatique après mise sous tension max. **270 ms** Réf. : 774730

pour un réarmement automatique après mise sous tension max. **390 ms** Réf. : 774731, 774734, 774735, 774736, 774738, 774739

pour un réarmement automatique après mise sous tension max. **600 ms** Réf. : 774730

pour un réarmement manuel env. **55 ms** Réf. : 774731, 774734, 774735, 774736, 774738, 774739

pour un réarmement manuel env. **70 ms** Réf. : 774730

pour un réarmement manuel max. **350 ms** Réf. : 774731, 774734, 774735, 774736, 774738, 774739

pour un réarmement manuel max. **600 ms** Réf. : 774730

pour un réarmement auto-contrôlé env. **30 ms** Réf. : 774731, 774734, 774735, 774736, 774738, 774739

pour un réarmement auto-contrôlé env. **40 ms** Réf. : 774730

pour un réarmement auto-contrôlé max. **50 ms** Réf. : 774731, 774734, 774735, 774736, 774738, 774739

pour un réarmement auto-contrôlé max. **70 ms** Réf. : 774730

Temps de retombée

sur un arrêt d'urgence env. **15 ms**

sur un arrêt d'urgence max. **30 ms**

sur coupure d'alimentation env. **50 ms** Réf. : 774730

sur coupure d'alimentation env. **55 ms** Réf. : 774731, 774734, 774735, 774736, 774738, 774739

sur coupure d'alimentation max. **70 ms** Réf. : 774730

sur coupure d'alimentation max. **80 ms** Réf. : 774731, 774734, 774735, 774736, 774738, 774739

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**

Délai d'attente lors d'un réarmement auto-contrôlé **150 ms** Réf. : 774731, 774734, 774735, 774736, 774738, 774739

Délai d'attente lors d'un réarmement auto-contrôlé **250 ms** Réf. : 774730

Durée min. de l'impulsion de réarmement lors d'un réarmement auto-contrôlé **30 ms**

Simultanéité des canaux 1 et 2 ←

Inhibition en cas de micro-coupures de la tension d'alimentation **20 ms**

jusqu'en catégorie 4, EN 954-1 PNOZ X4

| 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 | VDE 0110-1 |
| 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 | 0,20 - 4,00 mm ² , 24 - 10 AWG |
| 2 câbles flexibles de même section : | |
| avec embout, sans cosse plastique | 0,20 - 2,50 mm ² , 24 - 14 AWG |
| sans embout ou avec embout TWIN | 0,20 - 2,50 mm ² , 24 - 14 AWG |
| Couple de serrage des borniers à vis | 0,60 Nm |
| Dimensions | |
| Hauteur | 87,0 mm |
| Largeur | 45,0 mm |
| Profondeur | 121,0 mm |
| Poids | 270 g Réf. : 774730 |
| | 370 g Réf. : 774731, 774734, 774735, 774736, 774738, 774739 |

Les versions actuelles 09/00 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 | 8,00 A Références : 774730, 774732 | 8,00 A Références : 774731, 774734, 774735, 774736, 774738, 774739 |
| 2 | 8,00 A Références : 774730, 774732 | 7,50 A Références : 774731, 774734, 774735, 774736, 774738, 774739 |
| 3 | 7,00 A Références : 774730, 774732 | 6,50 A Références : 774731, 774734, 774735, 774736, 774738, 774739 |

jusqu'en catégorie 4, EN 954-1 PNOZ X4

Références

| Type | Particularités | Borniers | Référence |
|---------|----------------|----------------|-----------|
| PNOZ X4 | 24 V AC | Borniers à vis | 774 731 |
| PNOZ X4 | 110 V AC | Borniers à vis | 774 734 |
| PNOZ X4 | 115 V AC | Borniers à vis | 774 735 |
| PNOZ X4 | 120 V AC | Borniers à vis | 774 736 |
| PNOZ X4 | 230 V AC | Borniers à vis | 774 738 |
| PNOZ X4 | 240 V AC | Borniers à vis | 774 739 |
| PNOZ X4 | 24 V DC | Borniers à vis | 774 730 |