

jusqu'en catégorie 4, EN 954-1 PNOZ X3.1



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

Homologations

| | PNOZ X3.1 |
|--|-----------|
| | ◆ |
| | ◆ |

Caractéristiques des appareils

- ▶ Sorties de relais à contact lié :
 - 3 contacts de sécurité (F) instantanés
 - 1 contact d'information (O) instantané
- ▶ 1 sortie statique
- ▶ Raccordements possibles pour :
 - poussoir d'arrêt d'urgence
 - interrupteur de position
 - poussoir de réarmement
- ▶ LED de visualisation pour :
 - Etat de commutation des canaux 1/2
 - tension d'alimentation
 - circuits d'entrée
- ▶ La sortie statique signale :
 - état de commutation des canaux 1/2
- ▶ Variantes d'appareils : voir références

être utilisé dans des applications avec des

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

Caractéristiques de sécurité

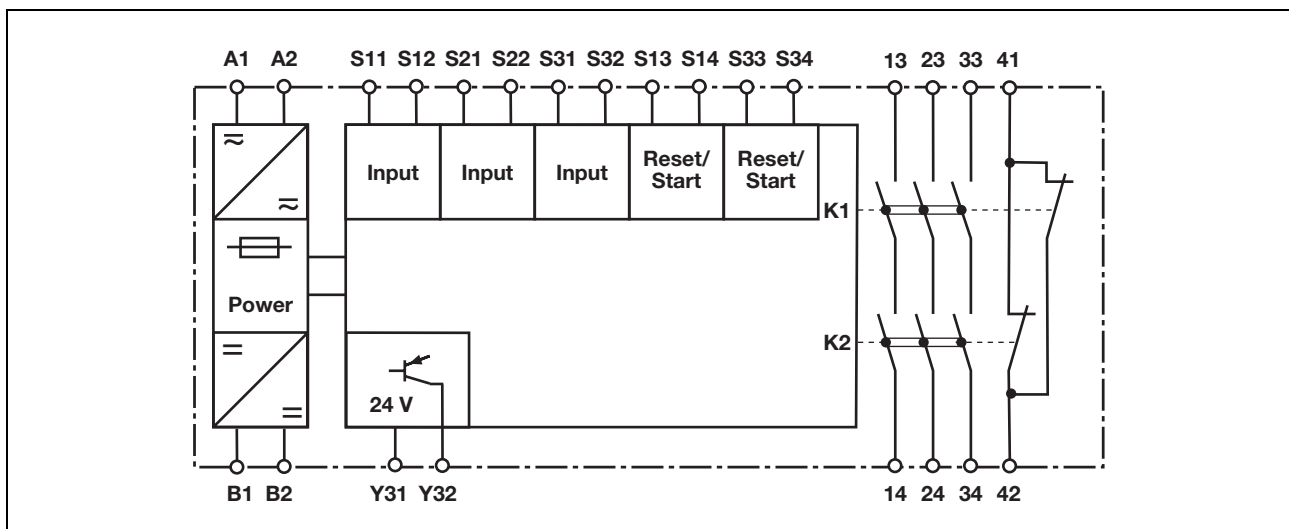
Le bloc logique satisfait aux exigences de sécurité suivantes :

- ▶ La conception interne est redondante avec une autosurveillance.
- ▶ La sécurité reste garantie même en cas de défaillance d'un composant.
- ▶ Le bon fonctionnement des relais internes est contrôlé automatiquement à chaque cycle marche/arrêt de la machine
- ▶ Le transformateur est protégé contre les courts-circuits. Une sécurité électronique est utilisée en cas d'alimentation du relais en tension continue.

Description de l'appareil

Le bloc logique de sécurité satisfait aux exigences des normes EN 60204-1 et IEC 60204-1 et peut

Schéma de principe

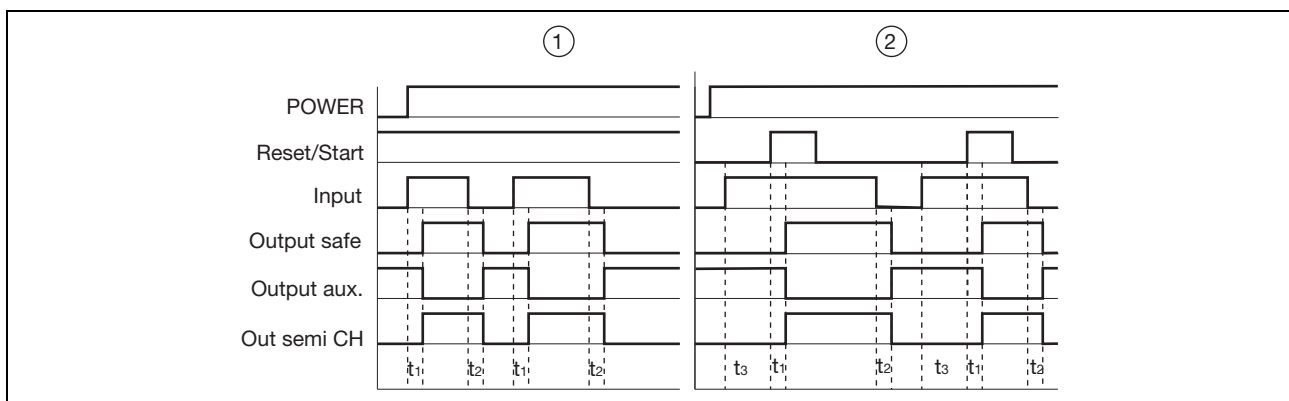


jusqu'en catégorie 4, EN 954-1 PNOZ X3.1

Description du fonctionnement

- ▶ Commande par 1 canal : pas de redondance dans le circuit d'entrée, les mises à la terre dans le circuit de réarmement 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'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 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 S13-S14, S33-S34
- ▶ Input : circuits d'entrée S11-S12, S21-S22, S31-S32
- ▶ Output safe : contacts de sécurité 13-14, 23-24, 33-34
- ▶ Output aux : contacts d'information 41-42
- ▶ Out semi CH : sortie statique pour l'état de commutation des canaux 1/2
- ▶ ① : réarmement automatique
- ▶ ② : réarmement auto-contrôlé
- ▶ t_1 : temps de montée
- ▶ t_2 : temps de retombée
- ▶ t_3 : temps d'attente

Câblage

Important :

- ▶ Respectez impérativement les données indiquées dans le chapitre « Caractéristiques techniques ».
- ▶ 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).
- ▶ 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 :

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

$R_{I_{max}}$ = résistance max. de l'ensemble du câblage (voir les caractéristiques techniques)

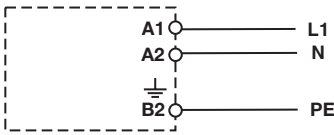
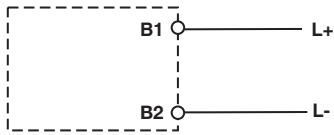
R_l / km = résistance du câblage/km

- ▶ 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.

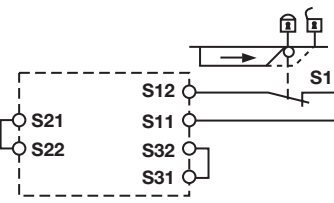
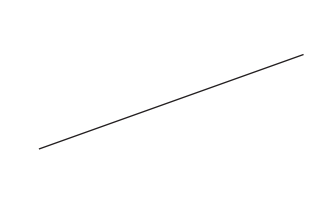
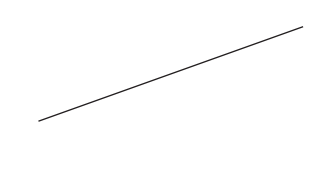
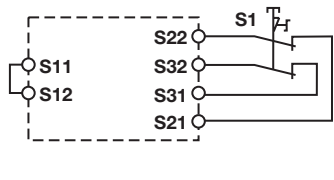
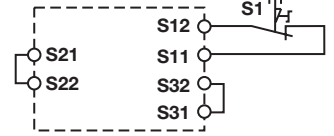
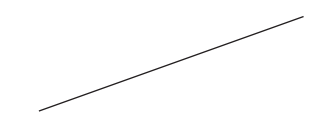
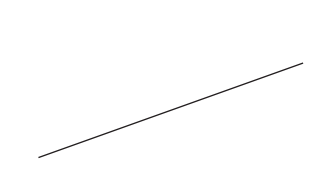
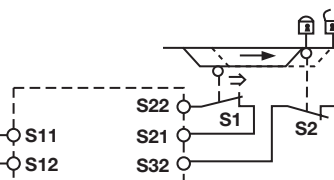
jusqu'en catégorie 4, EN 954-1 PNOZ X3.1

Mettre l'appareil en mode de marche

► Tension d'alimentation

| Tension d'alimentation | AC | 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 X3.1

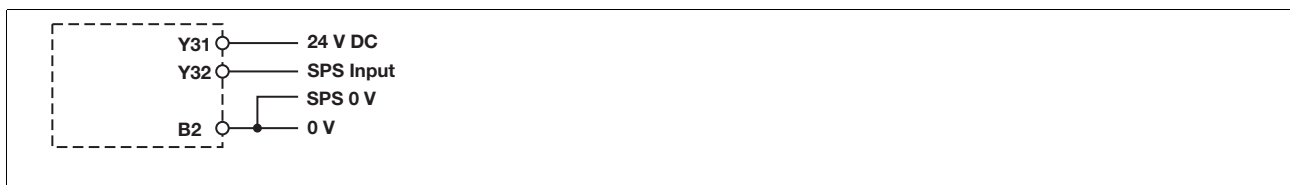
► Circuit de réarmement

| 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 automatique | | |
| Réarmement auto-contrôlé | | |

► Boucle de retour

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

► Sortie statique

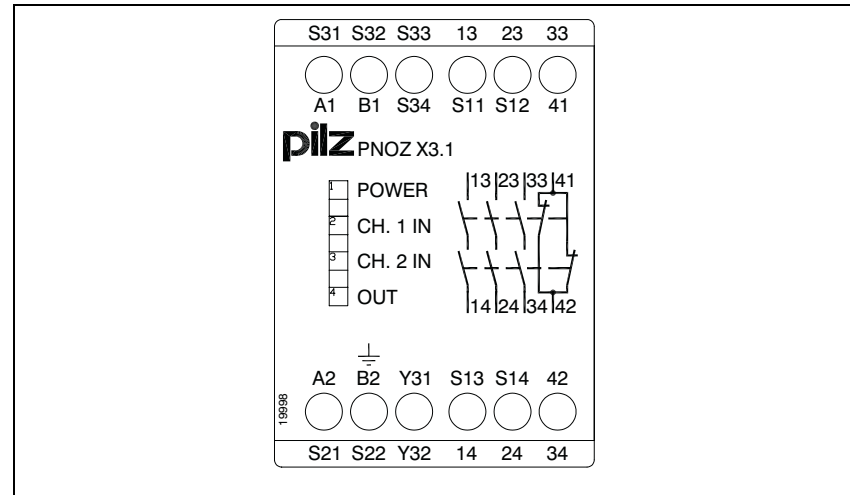


► Légende

| | |
|-------|---|
| 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 X3.1

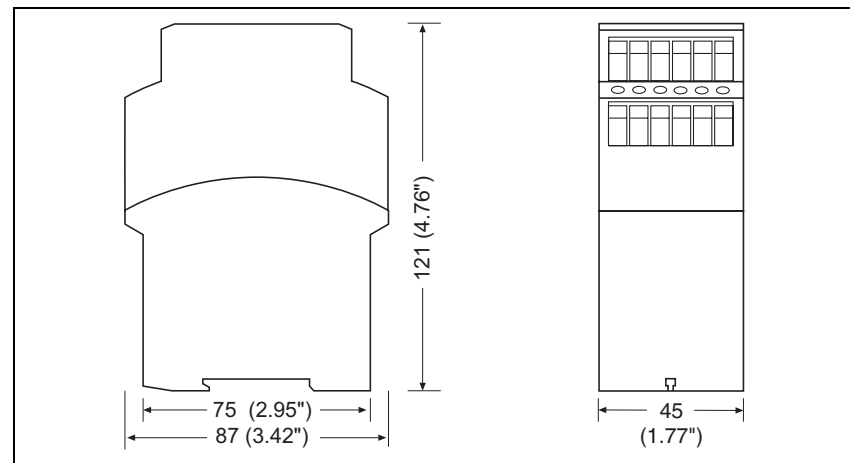
Repérage des bornes



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

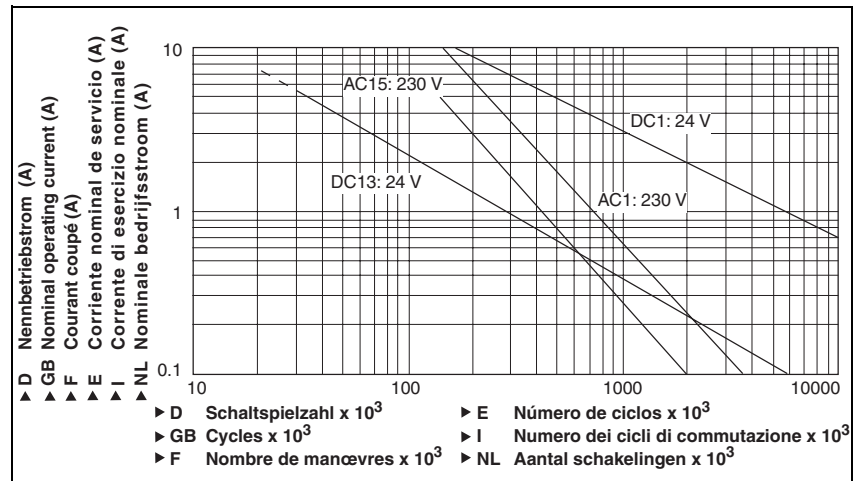


jusqu'en catégorie 4, EN 954-1 PNOZ X3.1

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 | 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 |
| Consommation U_B DC | 2,5 W |
| Plage de fréquences AC | 50 - 60 Hz |
| Ondulation résiduelle DC | 160 % |
| Tension et courant sur circuit d'entrée DC : 24,0 V | 50,0 mA |
| circuit de réarmement DC : 24,0 V | 35,0 mA |
| boucle de retour DC : 24,0 V | 20,0 mA |
| 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} : 6,0 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} : 6,0 A |
| Matériau des contacts | AgSnO2 + 0,2 µm Au |

jusqu'en catégorie 4, EN 954-1 PNOZ X3.1

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**

Sorties statiques (protégées contre les courts-circuits) **24,0 V DC, 20 mA**

Tension d'alimentation externe **24,0 V 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 **150 Ohm**

monocanal pour U_B AC **180 Ohm**

à deux canaux avec détection des courts-circuits pour U_B DC **15 Ohm**

à deux canaux avec détection des courts-circuits pour U_B AC **30 Ohm**

Temps

Temps de montée

pour un réarmement automatique env. **250 ms**

pour un réarmement automatique max. **500 ms**

pour un réarmement automatique après mise sous tension env. **280 ms**

pour un réarmement automatique après mise sous tension max. **550 ms**

pour un réarmement auto-contrôlé env. **35 ms**

pour un réarmement auto-contrôlé max. **50 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. **50 ms**

sur coupure d'alimentation max. **70 ms**

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 **300 ms**

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**

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 **-20 - 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 X3.1

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 mm² , 24 - 10 AWG |
| 2 câbles flexibles de même section : | |
| avec embout, sans cosse plastique | 0,20 - 2,50 mm² , 24 - 14 AWG |
| sans embout ou avec embout TWIN | 0,20 - 2,50 mm² , 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 | 375 g |

Les versions actuelles **09/01** 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 | 8,00 A |
| 2 | 8,00 A | 7,50 A |
| 3 | 7,00 A | 6,50 A |

Références

| Type | Particularités | | Borniers | Référence |
|-----------|----------------|---------|----------------|-----------|
| PNOZ X3.1 | 230 V AC | 24 V DC | Borniers à vis | 774 321 |
| PNOZ X3.1 | 240 V AC | 24 V DC | Borniers à vis | 774 322 |