

jusqu'à PL e selon l'EN ISO 13849-1 PNOZ X2.2



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

Caractéristiques des appareils

- ▶ Sorties de relais à contact lié :
 - 2 contacts de sécurité (F) instantanés
- ▶ Raccordements possibles pour :
 - poussoir d'arrêt d'urgence
 - interrupteur de position
 - poussoir de réarmement
- ▶ Réarmement en parallèle de plusieurs appareils avec un seul poussoir de réarmement
- ▶ LED de visualisation pour :
 - état de commutation des canaux 1/2
 - tension d'alimentation
- ▶ Variantes d'appareils : voir références

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.

Homologations

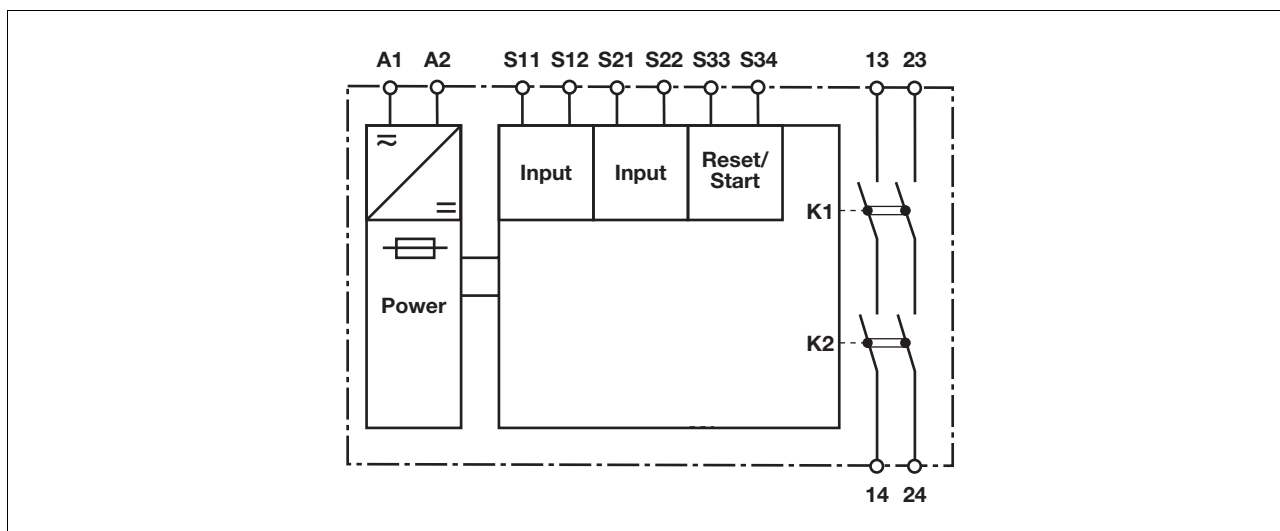
| | PNOZ X2.2 |
|--|-----------|
| | ◆ |
| | ◆ |
| | ◆ |

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

Schéma de principe

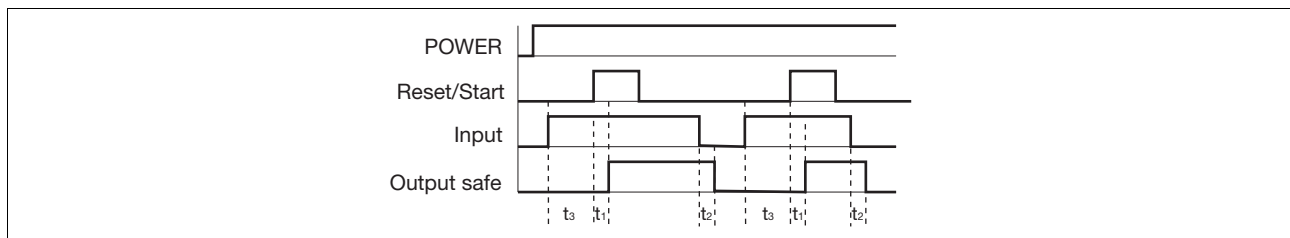


jusqu'à PL e selon l'EN ISO 13849-1 PNOZ X2.2

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 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 S33-S34
- ▶ Input : circuits d'entrée S11-S12, S21-S22
- ▶ Output safe : contacts de sécurité 13-14, 23-24
- ▶ 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 sont des contacts de sécurité.
- ▶ 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 X2.2

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 | | |

► 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 auto-contrôlé Réarmement en parallèle de plusieurs appareils : câbler en parallèle un nombre d'appareils au choix sur les entrées du poussoir de réarmement S33-S34. Ajouter un ou plusieurs poussoirs de réarmement entre S33-S34. Tous les appareils doivent être alimentés avec la même tension d'alimentation. | | |

jusqu'à PL e selon l'EN ISO 13849-1 PNOZ X2.2

► Boucle de retour

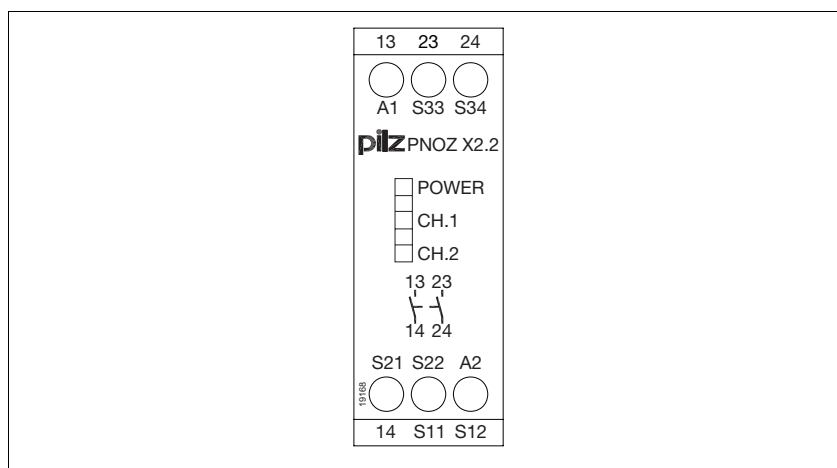
| Boucle de retour | Réarmement automatique | Réarmement auto-contrôlé |
|-----------------------------------|------------------------|--------------------------|
| Contacts des contacteurs externes | / | |

► 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 X2.2

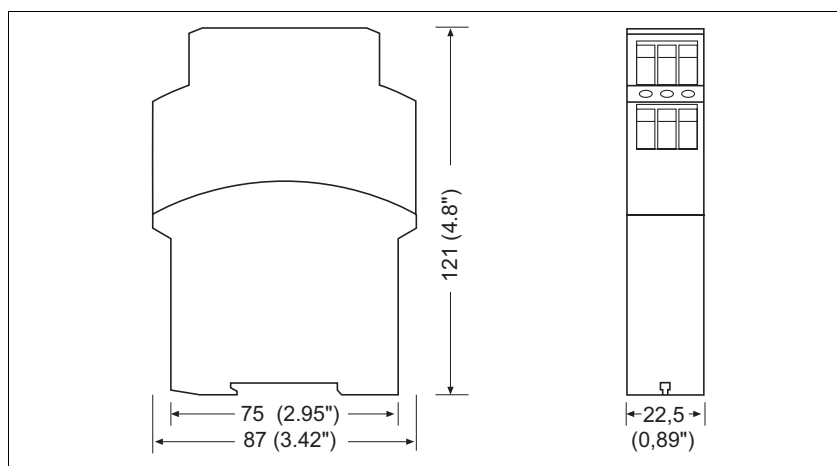
Repérage des bornes



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

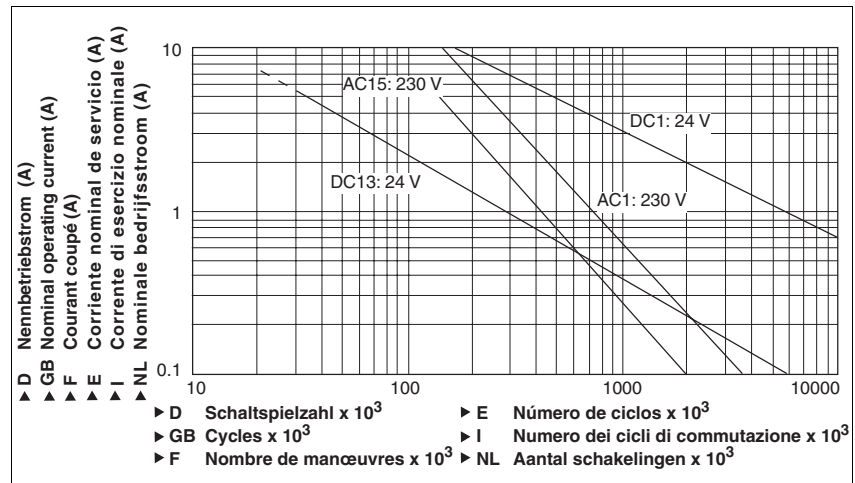


jusqu'à PL e selon l'EN ISO 13849-1 PNOZ X2.2

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 | 24 V |
| Plage de la tension d'alimentation | -15 %/+10 % |
| Consommation U _B AC | 4,5 VA |
| Consommation U _B DC | 2,0 W |
| Plage de fréquences AC | 50 - 60 Hz |
| Ondulation résiduelle DC | 160 % |
| Tension et courant sur circuit d'entrée DC : 24,0 V | 25,0 mA |
| circuit de réarmement DC : 24,0 V | 50,0 mA |
| boucle de retour DC : 24,0 V | 50,0 mA |
| Nombre de contacts de sortie | |
| Contacts de sécurité (F) instantanés : | 2 |
| Catégorie d'utilisation selon EN 60947-4-1 | |
| Contacts de sécurité : AC1 pour 240 V | I_{min} : 0,01 A , I_{max} : 6,0 A P_{max} : 1500 VA |
| Contacts de sécurité : DC1 pour 24 V | I_{min} : 0,01 A , I_{max} : 6,0 A P_{max} : 150 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} : 4,0 A |
| Courant thermique conventionnel | 6,0 A |
| Matériau des contacts | AgSnO₂ + 0,2μ Au |
| Protection des contacts en externe (I _K = 1 kA) selon EN 60947-5-1 | |
| Fusible rapide | |
| Contacts de sécurité : | 6 A |
| Fusible normal | |
| Contacts de sécurité : | 4 A |
| Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C | |
| Contacts de sécurité : | 4 A |

jusqu'à PL e selon l'EN ISO 13849-1 PNOZ X2.2

| Données électriques | |
|--|----------------------------|
| 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 | 150 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 |
| Résistance d'entrée min. au moment de la mise en marche | 468 Ohm |
| Caractéristiques techniques de sécurité | |
| PL selon EN ISO 13849-1 | PL e (Cat. 4) |
| Catégorie selon EN 954-1 | Cat. 4 |
| SIL CL selon EN IEC 62061 | SIL CL 3 |
| PFH selon EN IEC 62061 | 2,31E-09 |
| SIL selon IEC 61511 | SIL 3 |
| PFD selon IEC 61511 | 2,03E-06 |
| t_M en années | 20 |
| Temporisations | |
| Temps de montée | |
| pour un réarmement auto-contrôlé avec front montant env. | 38 ms |
| pour un réarmement auto-contrôlé avec front montant max. | 50 ms |
| Temps de retombée | |
| sur un arrêt d'urgence env. | 17 ms |
| sur un arrêt d'urgence max. | 30 ms |
| sur coupure d'alimentation max. | 110 ms |
| Temps de remise en service pour une fréquence de commutation max. de 1/s | |
| après un arrêt d'urgence | 50 ms |
| après une coupure d'alimentation | 150 ms |
| Délai d'attente lors d'un réarmement auto-contrôlé avec front montant | 180 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 | 4,00 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 |
| Données mécaniques | |
| Matériau du boîtier | |
| Boîtier | PPO UL 94 V0 |
| Face avant | ABS UL 94 V0 |

jusqu'à PL e selon l'EN ISO 13849-1 PNOZ X2.2

Données mécaniques

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 **22,5 mm**

Profondeur **121,0 mm**

Poids **220 g**

No. correspond à la référence du produit.

Les versions actuelles **2009-02** des normes s'appliquent.

Références

| Type | Particularités | Borniers | Référence |
|-----------|--------------------------------------|----------------|-----------|
| PNOZ X2.2 | 24 V AC 24 V DC | Borniers à vis | 774 607 |