

jusqu'en catégorie 4, EN 954-1 PNOZ XV2.1



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

Homologations

PNOZ XV2.1	
	◆
	◆
	◆

Caractéristiques des appareils

- ▶ Sorties de relais à contact lié :
 - 2 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
- ▶ LED de visualisation pour :
 - état de commutation des canaux 1/2
 - tension d'alimentation
 - circuit de réarmement
- ▶ Temporisation à la retombée fixe ou réglable
- ▶ Circuit de reset pour arrêt prématuré de la temporisation
- ▶ 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

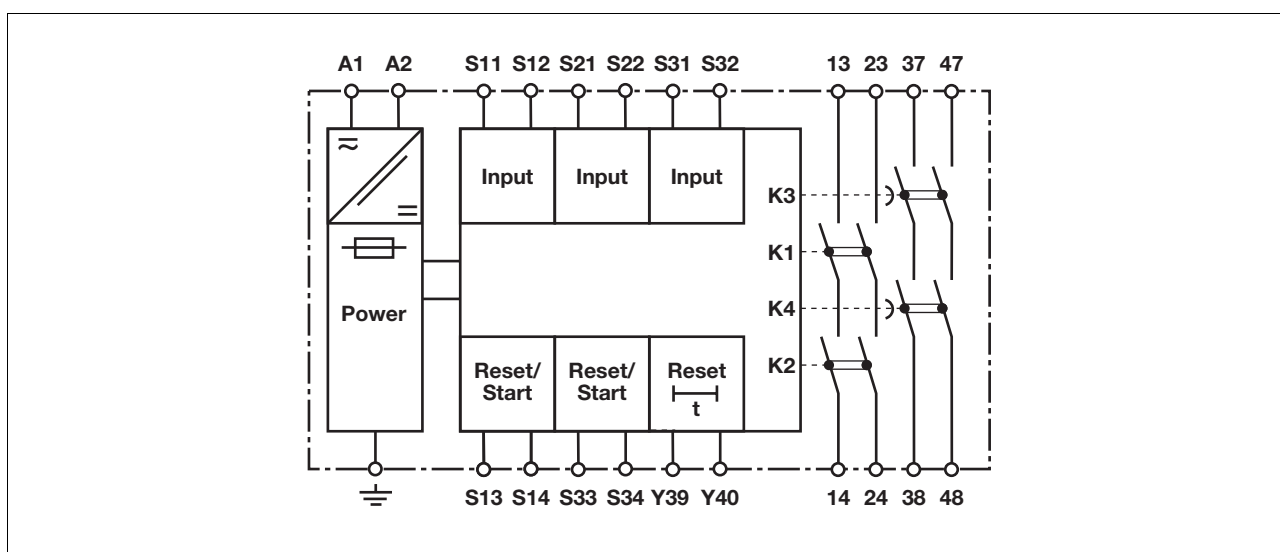
- ▶ protecteurs mobiles
- Selon la norme EN 954-1, la catégorie max. pouvant être atteinte par les contacts de sécurité est définie dans les caractéristiques techniques.

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.

Schéma de principe



jusqu'en catégorie 4, EN 954-1 PNOZ XV2.1

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'en-

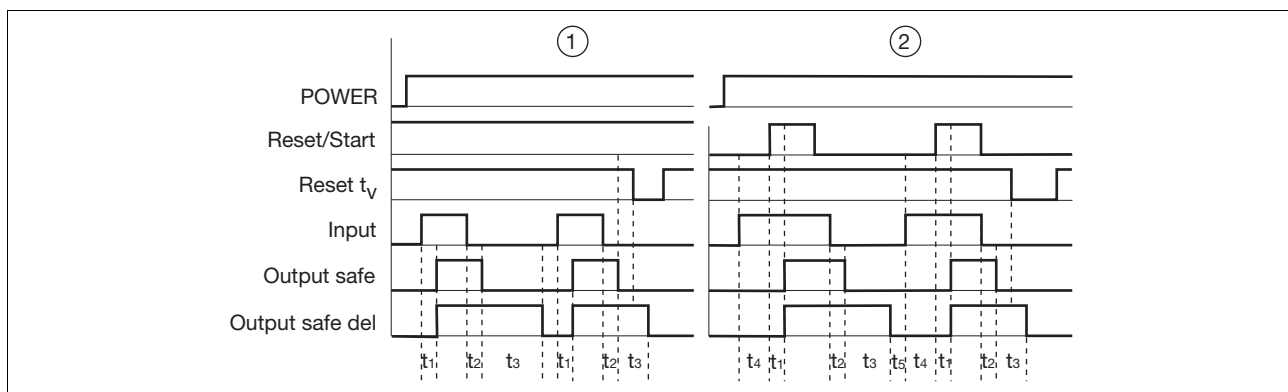
trée

- 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
- ▶ Reset t_v : Y39-Y40
- ▶ Input : circuits d'entrée S11-S12, S21-S22, S31-S32
- ▶ Output safe : contacts de sécurité instantanés 13-14, 23-24
- ▶ Output safe del : contacts de sécurité temporisés 37-38, 47-48
- ▶ ① : réarmement automatique
- ▶ ② : réarmement auto-contrôlé
- ▶ t_1 : temps de montée
- ▶ t_2 : temps de 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 sont des contacts de sécurité instantanés, les sorties 37-38, 47-48 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'en catégorie 4, EN 954-1 PNOZ XV2.1

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 XV2.1

► 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 auto-contrôlé		

► Reset de la temporisation

Reset	sans Reset	avec Reset
Pont ou contact à ouverture		

► Boucle de retour

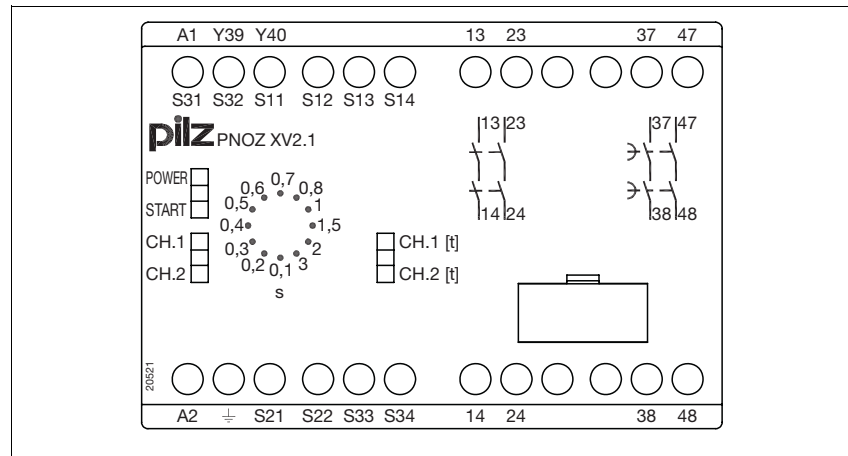
Boucle de retour	Réarmement automatique	Réarmement auto-contrôlé
Contacts des contacteurs externes		

► 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 XV2.1

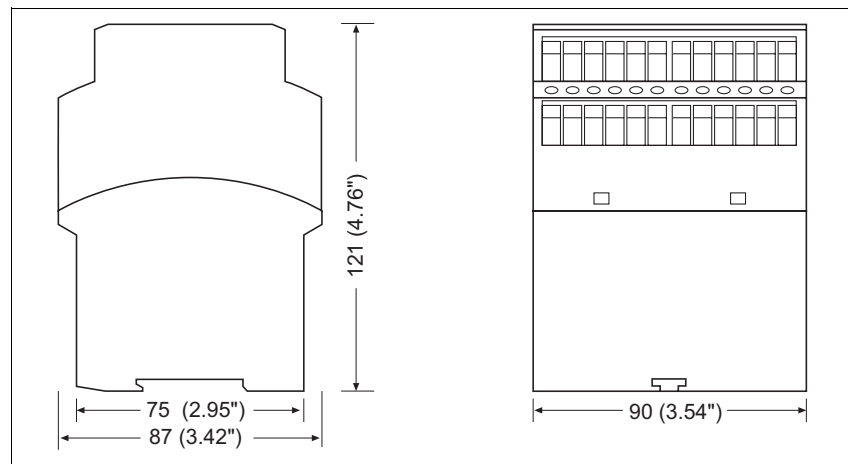
Repérage des bornes



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

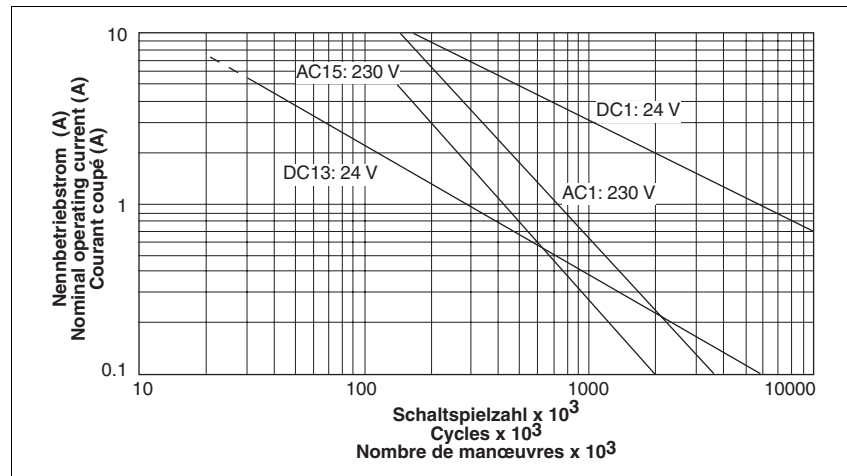


jusqu'en catégorie 4, EN 954-1 PNOZ XV2.1

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/DC	24 - 240 V
Plage de la tension d'alimentation	-15 %/+10 %
Consommation U_B AC	8,5 VA
Consommation U_B DC	5,0 W
Plage de fréquences AC	50 - 60 Hz
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	30,0 mA
boucle de retour DC : 24,0 V	3,1 mA
Nombre de contacts de sortie	
Contacts de sécurité (F) instantanés :	2
Contacts de sécurité (F) temporisés :	2
Catégorie des contacts de sortie selon EN 954-1, EN ISO 13849-1	
Contacts de sécurité (F) instantanés :	4
Temporisation <30 s	3
Temporisation ≥30 s	1 Réf. : 774550, 774558
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'en catégorie 4, EN 954-1 PNOZ XV2.1

Données électriques

Protection des contacts en externe ($I_K = 1 \text{ kA}$) 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 **200 Ohm**

monocanal pour U_B AC **200 Ohm**

à deux canaux avec détection des courts-circuits pour U_B DC **20 Ohm**

à deux canaux avec détection des courts-circuits pour U_B AC **20 Ohm**

Temporisations

Temps de montée

pour un réarmement automatique env. **400 ms**

pour un réarmement automatique max. **550 ms**

pour un réarmement automatique après mise sous tension env. **625 ms**

pour un réarmement automatique après mise sous tension max. **870 ms**

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

pour un réarmement auto-contrôlé avec front montant max. **60 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. U_B AC/DC : **24 V** **120 ms**

sur coupure d'alimentation max. U_B AC/DC : **24 V** **500 ms**

sur coupure d'alimentation env. U_B AC : **240 V** **900 ms**

sur coupure d'alimentation max. U_B AC : **240 V** **2200 ms**

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 lors d'une alimentation univer-
selle **2250 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. : 774550

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. : 774552

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. : 774558

Temporisation t_V : fixe

0,50 s Réf. : 774554

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-coupsures de la tension d'alimentation

20 ms

Données sur l'environnement

CEM **EN 50081-1, EN 50081-2, EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4**

Vibrations selon **EN 60068-2-6**

Fréquence **10 - 55 Hz**

Amplitude **0,35 mm**

jusqu'en catégorie 4, EN 954-1 PNOZ XV2.1

Données sur l'environnement

Sollicitations climatiques	EN 60068-2-78
Cheminement et claquage selon EN 60947-1	
Niveau d'encrassement	2
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	0,20 - 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	90,0 mm
Profondeur	121,0 mm
Poids	570 g Réf. : 774554
	580 g Réf. : 774550, 774552, 774558

Les versions actuelles 2008-07 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
2	7,00 A	7,00 A
3	5,70 A	5,70 A
4	5,00 A	5,00 A

Références

Type	Particularités		Borniers	Référence
PNOZ XV2.1	24 - 240 V AC/DC	0,5 s fixe	Borniers à vis	774 554
PNOZ XV2.1	24 - 240 V AC/DC	réglable jusqu'à 3 secondes	Borniers à vis	774 552
PNOZ XV2.1	24 - 240 V AC/DC	réglable jusqu'à 30 secondes	Borniers à vis	774 550
PNOZ XV2.1	24 - 240 V AC/DC	réglable jusqu'à 300 secondes	Borniers à vis	774 558