

jusqu'en catégorie 4, EN 954-1 PNOZ 2VQ



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

Homologations

PNOZ 2VQ	
	☑
	☑
	☑

Caractéristiques des appareils

- ☑ Sorties de relais à contact lié :
 - 3 contacts de sécurité (F) instantanés
 - 2 contacts de sécurité (F) temporisés à la retombée
 - 1 contact d'information (O) instantané
- ☑ Raccordements possibles pour :
 - poussoir d'arrêt d'urgence
 - interrupteur de position
 - poussoir de réarmement
- ☑ Réglage individuel de la temporisation à la retombée des deux contacts de sécurité temporisés à la retombée
- ☑ Circuit de reset pour arrêt prématuré de la temporisation
- ☑ LED de visualisation pour :
 - Etat de commutation des canaux 1/2
 - tension d'alimentation

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

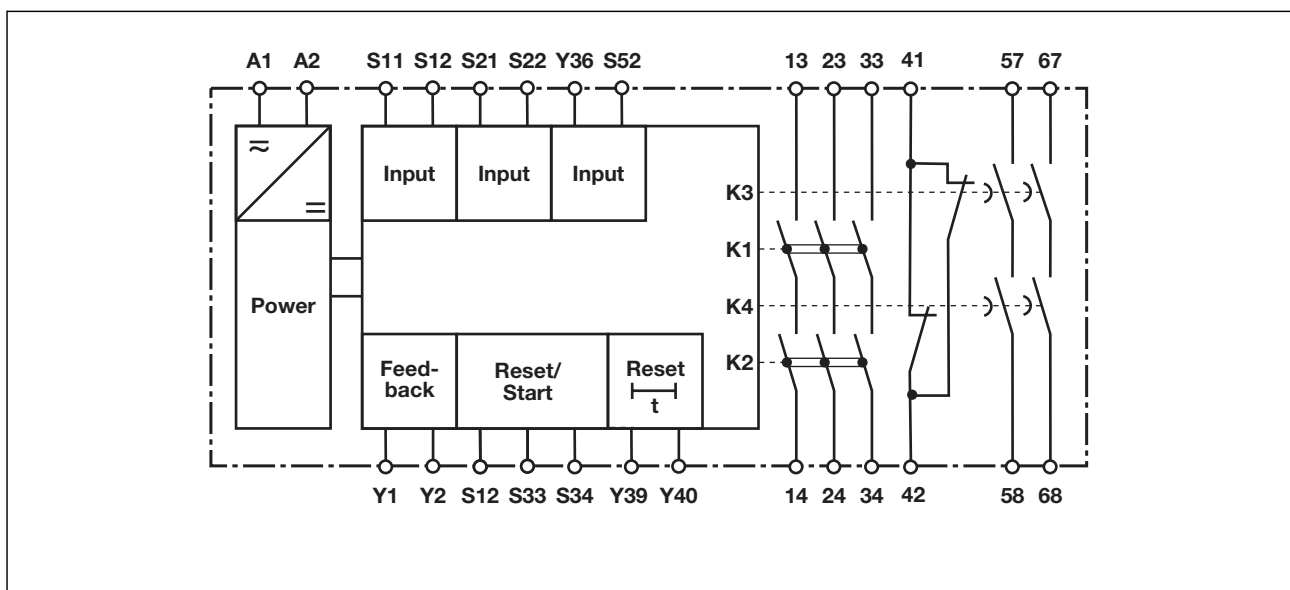
Le bloc logique satisfait aux exigences de sécurité suivantes :

- ☑ 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
- ☑ L'appareil est équipé d'une sécurité électronique.

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

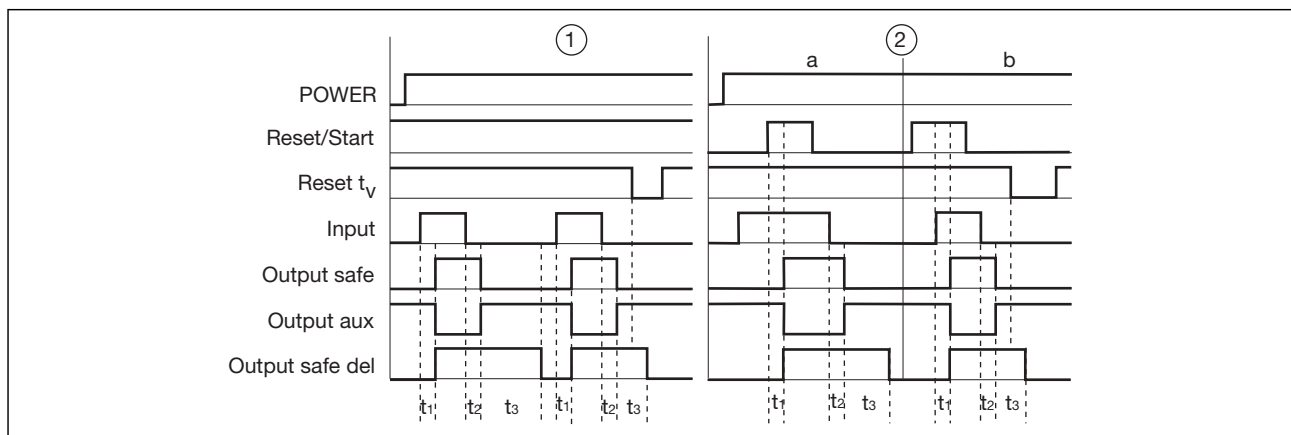


jusqu'en catégorie 4, EN 954-1 PNOZ 2VQ

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.
- q Commande à 2 canaux d'entrée avec détection des courts-circuits : circuit d'entrée redondant, reconnaissant
 - les courts-circuits dans le circuit d'entrée ainsi que dans le circuit de réarmement lors d'un réarmement auto-contrôlé.
- 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 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 S12, S33, S34
- q Reset t_v : Y39-Y40
- q Input : circuits d'entrée S11-S12, S21-S22, Y36-S52
- q Output safe : contacts de sécurité 13-14, 23-24, 33-34
- q Output safe del : contacts de sécurité temporisés 57-58, 67-68
- q Output aux : contacts d'information 41-42
- q t : réarmement automatique
- q u : réarmement manuel
- 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 t_1 : temps de montée
- q t_2 : temps de retombée contacts instantanés
- q t_3 : temporisation

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 instantanés, les sorties 57-58, 67-68 sont des contacts de sécurité temporisés à la retombée, la sortie 41-42 est un contact d'information instantané (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 :

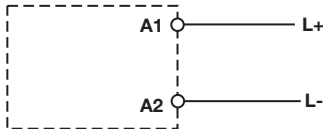
$$I_{max} = \frac{R_{lmax}}{R_l / km}$$

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.

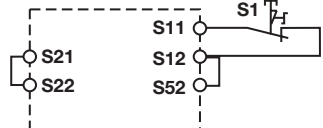
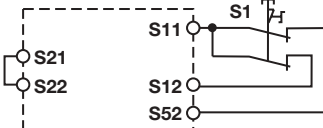
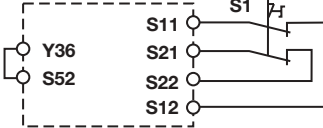
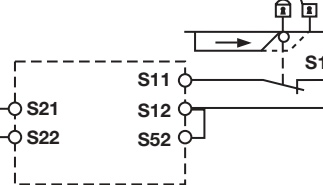
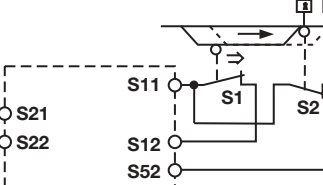
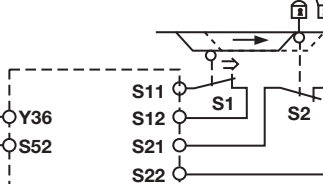
jusqu'en catégorie 4, EN 954-1 PNOZ 2VQ

Mettre l'appareil en mode de marche

q Tension d'alimentation

Tension d'alimentation	AC	DC
	/	



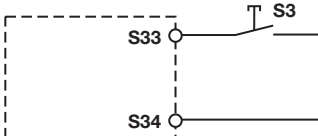
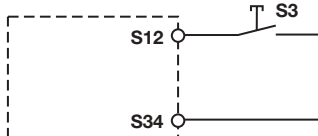
q Circuit d'entrée

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	/	

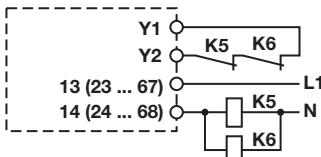
2.3

jusqu'en catégorie 4, EN 954-1 PNOZ 2VQ




q Circuit de réarmement

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

q Boucle de retour

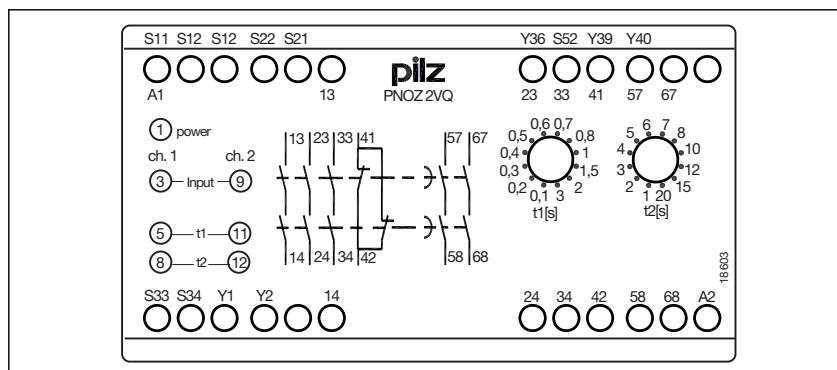
Boucle de retour	
Contacts des contacteurs externes	

q 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 2VQ

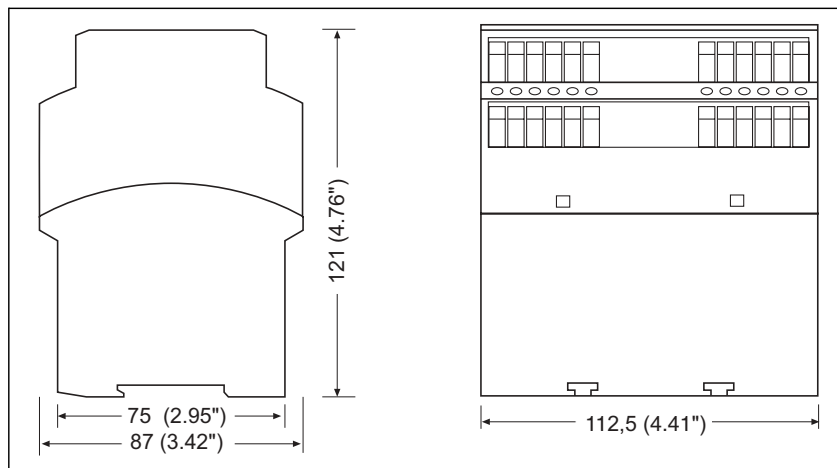
Repérage des bornes



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



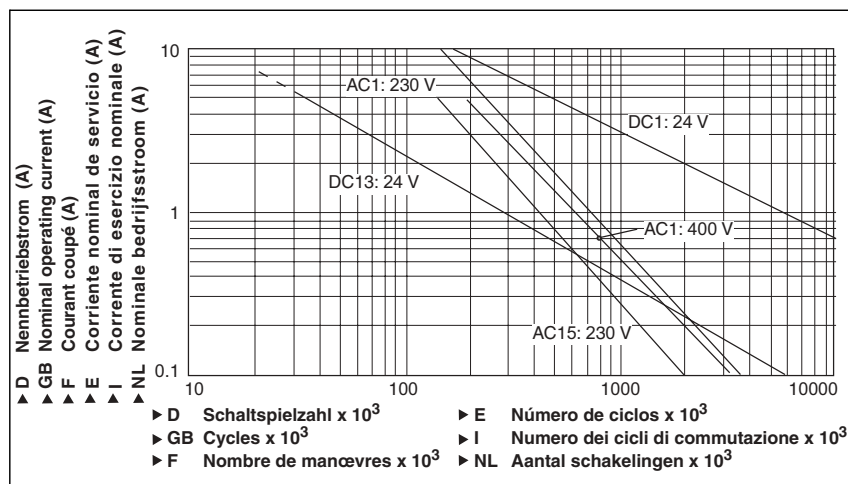
jusqu'en catégorie 4, EN 954-1 PNOZ 2VQ

Important

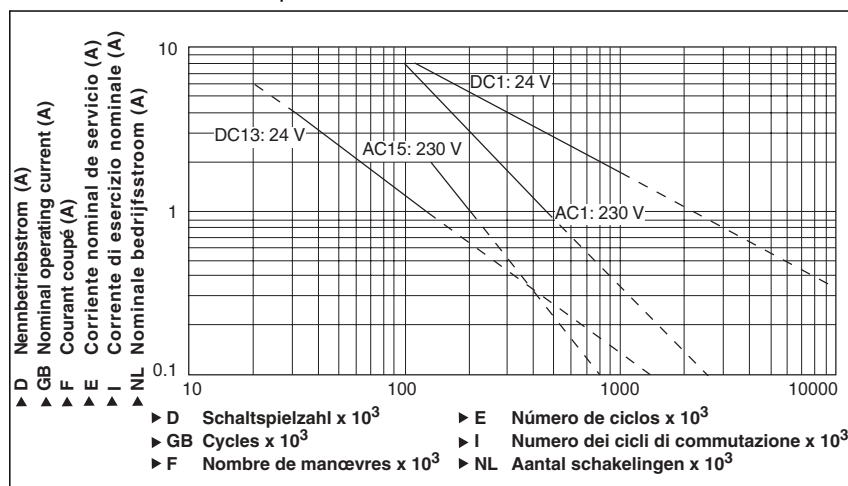
Cette fiche technique sert seulement à la création de projet. Pour l'installation et le fonctionnement, veuillez observer le manuel d'utilisation joint à l'appareil.

Courbe de durée de vie

Contacts de sécurité instantanés



Contacts de sécurité temporisés :



Caractéristiques techniques

Données électriques

Tension d'alimentation

Tension d'alimentation U_B DC

24 V

Plage de la tension d'alimentation

-15 %/+10 %

Consommation U_B DC

6,5 W

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**

100,0 mA

boucle de retour DC : **24,0 V**

100,0 mA

Contacts de sortie selon **EN 954-1** Catégorie **4**

Contacts de sécurité (F) : **3**

Contacts de sortie selon **EN 954-1**

Contacts de sécurité (F) temporisés : **2**

Catégorie **3**

Temporisation <30 s

Contacts d'information (O) : **1**

jusqu'en catégorie 4, EN 954-1 PNOZ 2VQ

Données électriques

Catégorie d'utilisation selon **EN 60947-4-1**

Contacts de sécurité : AC1 pour **240 V**

I_{min} : **0,01 A** , I_{max} : **8,00 A**

P_{max} : **2.000 VA**

Contacts de sécurité : AC1 pour **400 V**

I_{min} : **0,01 A** , I_{max} : **5,00 A**

P_{max} : **2.000 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} : **4,0 A**

P_{max} : **1.000 VA**

Contacts de sécurité temporisés : DC1 pour **24 V**

I_{min} : **0,01 A** , I_{max} : **4,0 A**

P_{max} : **100 W**

Contacts d'information : AC1 pour **240 V**

I_{min} : **0,01 A** , I_{max} : **8,0 A**

P_{max} : **2.000 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 manoeuvres/min)

I_{max} : **7,0 A**

Contacts de sécurité temporisés : AC15 pour **230 V**

I_{max} : **4,0 A**

Contacts de sécurité temporisés : DC13 pour **24 V** (6 manoeuvres/min)

I_{max} : **4,0 A**

Contacts d'information : AC15 pour **230 V**

I_{max} : **5,0 A**

Contacts d'information : DC13 pour **24 V** (6 manoeuvres/min)

I_{max} : **7,0 A**

Matériau des contacts

AgSnO₂ + 0,2 µm Au

Protection des contacts en externe selon **EN 60947-5-1**

Fusible rapide

Contacts de sécurité :

10 A

Contacts de sécurité temporisés :

6 A

Contacts d'information :

10 A

Fusible normal

Contacts de sécurité :

6 A

Contacts de sécurité temporisés :

4 A

Contacts d'information :

6 A

Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C

Contacts de sécurité :

6 A

Contacts de sécurité temporisés :

4 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

60 Ohm

à deux canaux sans détection des courts-circuits pour U_B DC

120 Ohm

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

5 Ohm

Temps

Temps de montée

pour un réarmement automatique env.

200 ms

pour un réarmement automatique max.

300 ms

pour un réarmement automatique après mise sous tension env.

200 ms

pour un réarmement automatique après mise sous tension max.

300 ms

pour un réarmement manuel env.

200 ms

pour un réarmement manuel max.

300 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.

30 ms

sur coupure d'alimentation max.

40 ms

jusqu'en catégorie 4, EN 954-1 PNOZ 2VQ

Temps	
Temps de réinitialisation pour une fréquence de commutation max. de 1/s	
après un arrêt d'urgence	50 ms +tv
après une coupure d'alimentation	100 ms
Temporisation t_y : réglable	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. : 774013
Temporisation t_{v2} : réglable	1,00 s, 2,00 s, 3,00 s, 4,00 s, 5,00 s, 6,00 s, 7,00 s, 8,00 s, 10,00 s, 12,00 s, 15,00 s, 20,00 s
Précision en reproductibilité	2 %
Précision temporelle	-15 %/+15 % +50 ms
Simultanéité des canaux 1 et 2	150 ms
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	-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 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	112,5 mm
Profondeur	121,0 mm
Poids	600 g

Les versions actuelles **06/02** des normes s'appliquent.

Courant permanent max.	
Nombre de contacts	I_{max} (A) pour U_B DC
1	8,00 A
2	6,80 A
3	5,50 A
4	5,00 A
5	4,50 A

jusqu'en catégorie 4, EN 954-1 PNOZ 2VQ

Références

Type	Particularités	Borniers	Référence
PNOZ 2VQ	24 V DC	Borniers à vis	774 013