

jusqu'à PL c selon l'EN ISO 13849-1 P1HZ X1



Relais de commande bimanuelle pour circuits de commande de sécurité

Homologations

	P1HZ X1
	◆
	◆
	◆

Caractéristiques des appareils

- ▶ Sorties de relais à contact lié :
 - 2 contacts de sécurité (F) instantanés
- ▶ Raccordements possibles pour :
 - 2 éléments de commande (poussoir)
- ▶ LED de visualisation pour :
 - état de commutation des canaux 1/2
 - tension d'alimentation

Description de l'appareil

Le relais de commande bimanuelle satisfait aux exigences du type IIIA selon la norme EN 574. Pendant le mouvement dangereux, le relais oblige l'opérateur à avoir les deux mains situées en dehors de la zone de danger. Ce relais est conçu pour une utilisation dans des commandes bimanuelles.

Attention !

Le relais de commande bimanuelle ne doit **pas** être utilisé dans des **commandes de presses**. L'utilisation de ce relais est uniquement recommandée lorsque le danger déterminé par

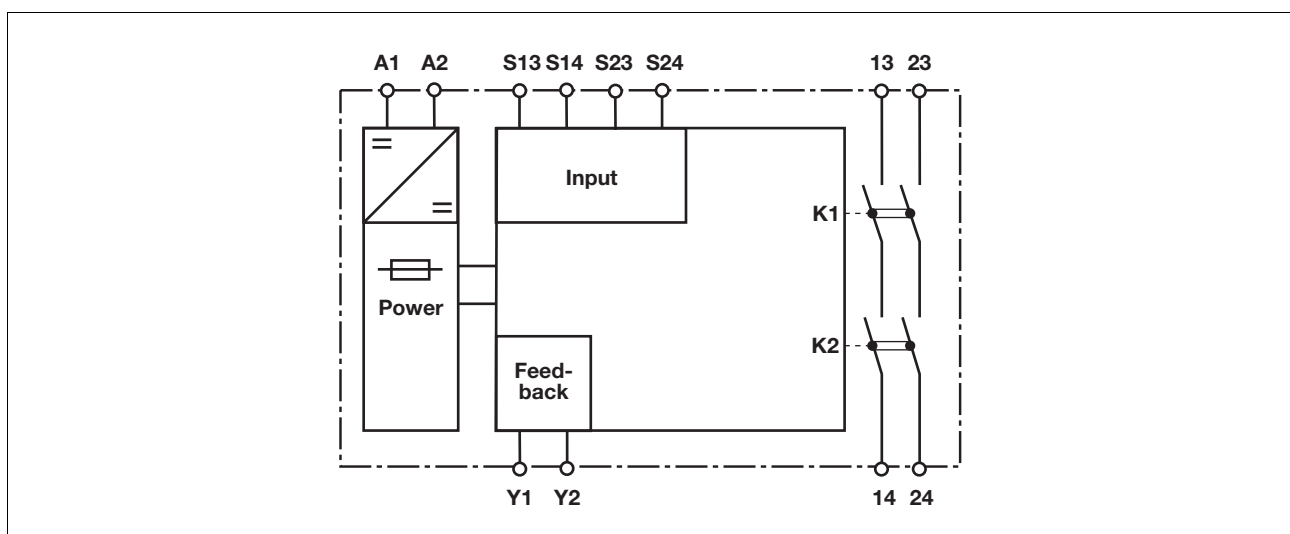
l'analyse des risques est faible (par exemple : EN 954-1 cat. B ou 1)

Caractéristiques de sécurité

Le relais de commande bimanuelle satisfait aux exigences de sécurité suivantes :

- ▶ Dans les cas suivants, le relais de commande bimanuelle empêche la validation de l'installation :
 - coupure de courant
 - panne d'un composant
 - court-circuit sur un circuit d'entrée
 - défaut sur la bobine
 - rupture de câble
 - mise à la terre
- ▶ Le bon fonctionnement des relais internes est contrôlé automatiquement à chaque cycle marche/arrêt de la machine

Schéma de principe

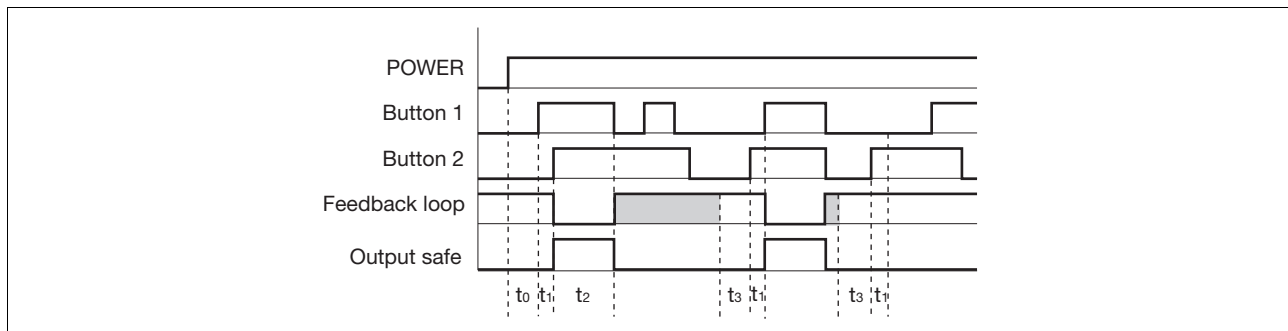


jusqu'à PL c selon l'EN ISO 13849-1 P1HZ X1

Description du fonctionnement

- ▶ Le relais de commande bimanuelle doit être activé par l'appui simultané de deux boutons pendant **500 ms**. Il interrompt l'ordre de commande du mouvement dange-
- ▶ reux lorsque l'un des deux boutons ou les deux boutons sont relâchés.
- ▶ Réactivation : Les relais de sortie ne peuvent être réenclenchés que lorsque les deux éléments de commande ont été relâchés puis de nouveau actionnés ensemble.
- ▶ 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
 - ▶ Button 1/Button 2 : circuit(s) d'entrée S13-S14, S23-S24
 - ▶ Feedback loop : boucle de retour Y1-Y2
 - ▶ Output safe : sorties de sécurité 13-14, 23-24
 - ▶ t_0 : temps de réinitialisation après la mise sous tension
 - ▶ t_1 : simultanéité des canaux 1 et 2
 - ▶ t_2 : interruption du cycle de travail par l'intermédiaire du bouton 1 ou 2
 - ▶ t_3 : Y1-Y2 doit être fermé avant l'action sur les 2 boutons (temps de réarmement)
- Les états sur fond gris ne sont pas essentiels

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.

jusqu'à PL c selon l'EN ISO 13849-1 P1HZ X1

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
Poussoirs de commande bimanuelle avec détection des courts-circuits entre les canaux		

► Boucle de retour

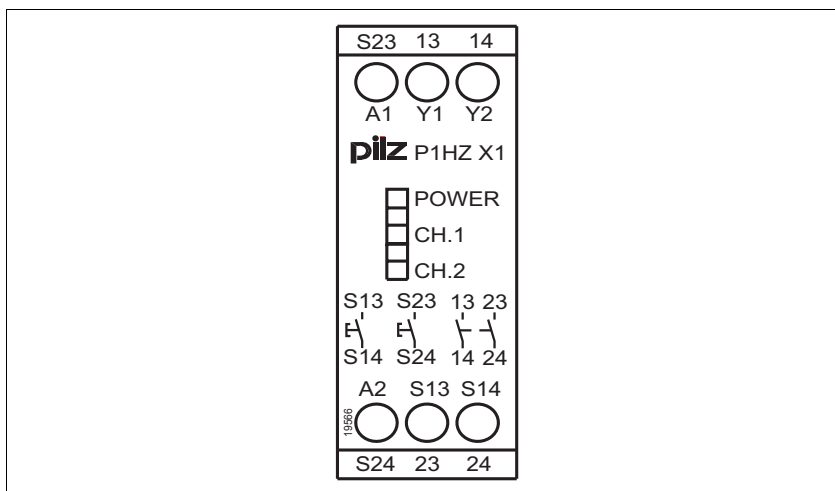
Boucle de retour	
Contacts des contacteurs externes	

► Légende

S1/S2	Poussoirs de commande bimanuelle
-------	----------------------------------

jusqu'à PL c selon l'EN ISO 13849-1 P1HZ X1

Repérage des bornes



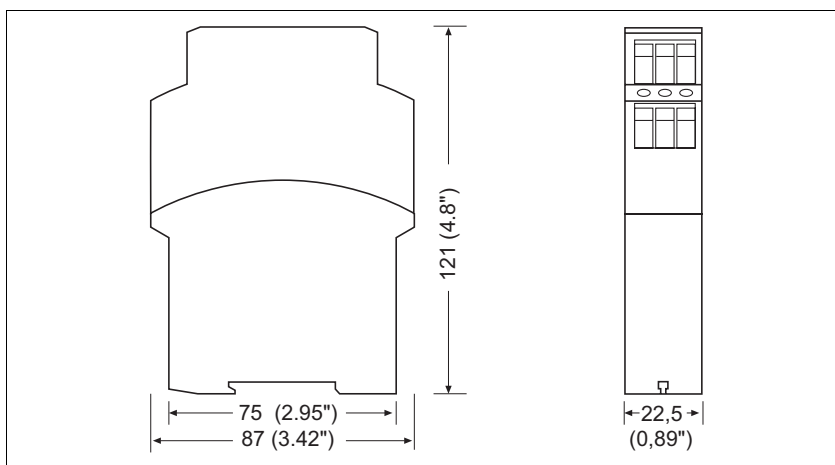
Montage

- ▶ 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).

Important

La distance entre le pupitre de commande bimanuelle et la zone de danger la plus proche doit être telle que même en ne relâchant qu'un seul bouton, le mouvement dangereux soit interrompu avant que l'opérateur n'atteigne la zone de danger ou ne pénétre dans celle-ci (voir la norme EN 999 « Positionnement des équipements de protection en fonction de la vitesse d'approche des parties du corps »).

Dimensions



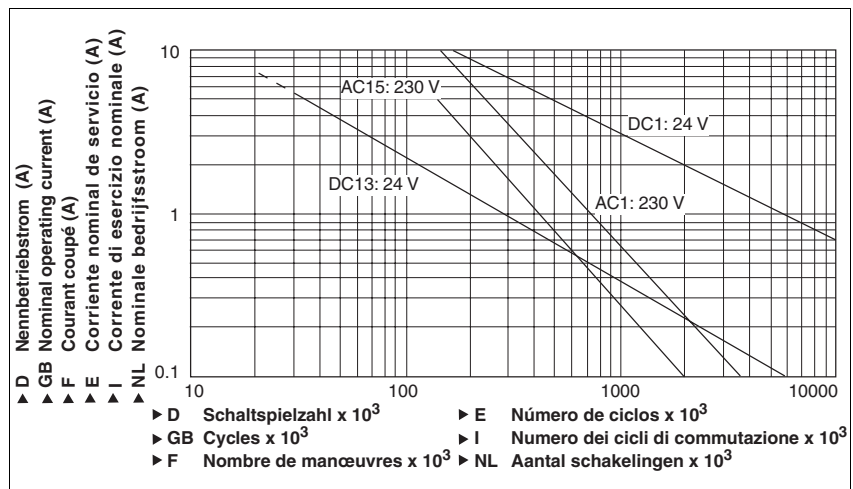
jusqu'à PL c selon l'EN ISO 13849-1 P1HZ X1

Important

Cette fiche technique sert seulement à la création de projets. Pour l'installation et le fonctionnement, veuillez tenir compte du manuel d'utilisation.

Courbe de durée de vie

Les courbes de durée de vie indiquent à partir de quel nombre de manœuvres il faut s'attendre à des défaillances liées à l'usure. La charge électrique est la cause principale de l'usure, l'usure mécanique étant négligeable.



Exemple

- ▶ Charge inductive : 0,2 A
- ▶ Catégorie d'utilisation : AC15
- ▶ Durée de vie des contacts : 1 000 000 manœuvres

Tant que l'application à réaliser requière un nombre de manœuvres infé-

rieur à 1 000 000, on peut se fier à la valeur PFH (voir les caractéristiques techniques).

Assurez-vous qu'il y ait une extinction d'arc suffisante sur tous les contacts de sortie afin d'augmenter la durée de vie. Faites attention à l'apparition de

pointes de courant en cas de charges capacitatives. En cas de contacteurs DC, utilisez des diodes de roue libre pour l'extinction des étincelles.

Nous vous recommandons d'utiliser des sorties statiques pour la commutation de charges de 24 V DC.

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	2,0 W
Ondulation résiduelle DC	10 %
Tension et courant sur circuit d'entrée DC : 24,0 V	
Contact à fermeture	10 mA
boucle de retour DC : 24,0 V	40,0 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} : 2,5 A

jusqu'à PL c selon l'EN ISO 13849-1 P1HZ X1

Données électriques	
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
Résistance max. de l'ensemble du câblage $R_{i\max}$ pour chaque circuit d'entrée	14 Ohm
Caractéristiques techniques de sécurité	
PL selon EN ISO 13849-1	PL c (Cat. 1)
Catégorie selon EN 954-1	Cat. 1
SIL CL selon EN IEC 62061	SIL CL 1
PFH selon EN IEC 62061	8,53E-08
SIL selon IEC 61511	SIL 1
PFD selon IEC 61511	7,27E-03
t_M en années	20
Temporisations	
Temps de retombée (temps d'appel selon l'EN 574)	
Contact à fermeture	15 ms
Temps de réinitialisation	150 ms
Simultanéité des canaux 1 et 2	500 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	-25 - 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	22,5 mm
Profondeur	121,0 mm
Poids	210 g

No. correspond à la référence du produit.

jusqu'à PL c selon l'EN ISO 13849-1 P1HZ X1

Veillez absolument tenir compte des courbes de durée de vie des relais. Les caractéristiques de sécurité des sorties relais sont uniquement valables tant que les valeurs des courbes de durée de vie sont respectées.

La valeur PFH dépend de la fréquence de commutation et de la charge de la sortie relais. Tant que les courbes de durée de vie ne sont pas atteintes, la valeur PFH indiquée peut être utilisée indépendamment de la fréquence de

commutation et de la charge car la valeur PFH prend déjà en compte la valeur B10d des relais ainsi que les taux de défaillance des autres composants.

Toutes les unités utilisées dans une fonction de sécurité doivent être prises en compte dans le calcul des caractéristiques de sécurité.

Les versions actuelles **2010-07** des normes s'appliquent.

Références

Type	Particularités	Borniers	Référence
P1HZ X1	24 V DC	Borniers à vis	774 360