

jusqu'à PL e selon l'EN ISO 13849-1 P2HZ X1



Relais de commande bimanuelle pour commandes de presses et circuits de commande de sécurité

Homologations

	P2HZ X1
	◆
	◆
	◆

Caractéristiques des appareils

- ▶ Sorties de relais à contact lié :
 - 3 contacts de sécurité (F) instantanés
 - 1 contact d'information (O) instantané
- ▶ 2 sorties statiques
- ▶ Raccordements possibles pour :
 - 2 éléments de commande (poussoir)
- ▶ LED de visualisation pour :
 - état de commutation des canaux 1/2
 - tension d'alimentation
- ▶ Variantes d'appareils : voir références

Description de l'appareil

Le relais de commande bimanuelle satisfait aux exigences du type IIIC 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. Le relais de commande bimanuelle est spécialement adapté pour la gestion de simultanéité des presses à métaux. Il peut être utilisé dans des applications avec des

- ▶ presses mécaniques (EN 692)

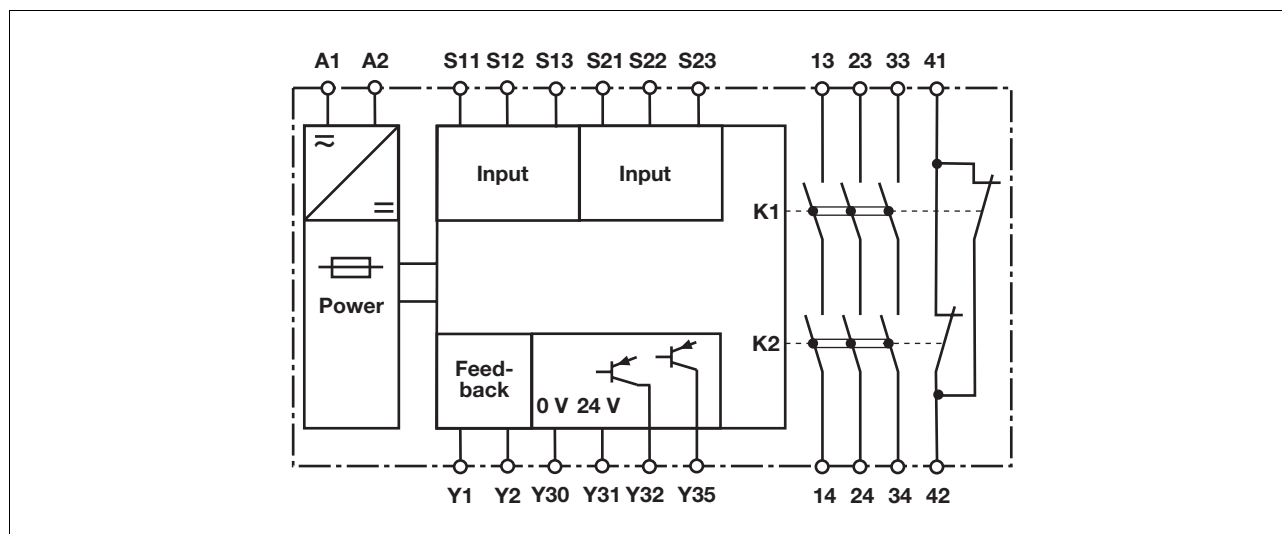
- ▶ presses hydrauliques (EN 693)
- ▶ circuits de commande de sécurité selon EN 60204-1

Caractéristiques de sécurité

Le relais de commande bimanuelle 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
- ▶ La conception interne empêche un nouveau cycle de la presse en cas de
 - dysfonctionnement du relais
 - soudage d'un contact
 - défaut sur la bobine d'un relais interne
 - rupture de câble
 - court-circuit

Schéma de principe



jusqu'à PL e selon l'EN ISO 13849-1 P2HZ X1

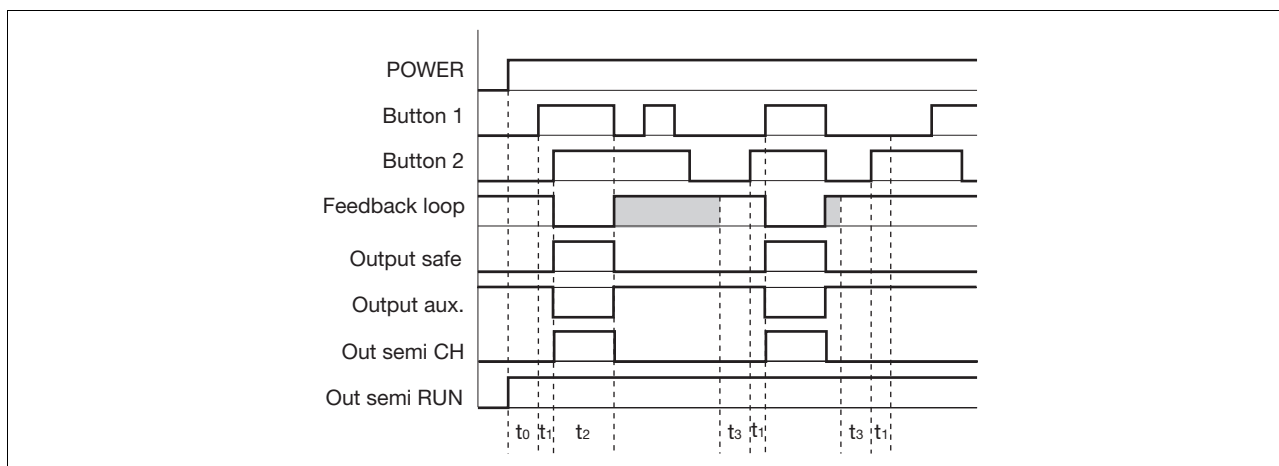
Description du fonctionnement

- ▶ 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 dangereux 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.

Diagramme fonctionnel



Légende

- ▶ POWER : tension d'alimentation
 - ▶ Button 1/Button 2 : circuit(s) d'entrée S11-S12-S13, S21-S22-S23
 - ▶ Feedback loop : boucle de retour Y1-Y2
 - ▶ Output safe : sorties de sécurité 13-14, 23-24, 33-34
 - ▶ Output aux. : contacts d'information 41-42
 - ▶ Out semi RUN : sortie statique pour l'ordre de marche Y35
 - ▶ Out semi CH : sortie statique pour l'état de commutation Y32
 - ▶ 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

Verdrahtung

Important :

- ▶ Respectez impérativement les données indiquées dans la partie "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 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'à PL e selon l'EN ISO 13849-1 P2HZ 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	

► Sortie statique

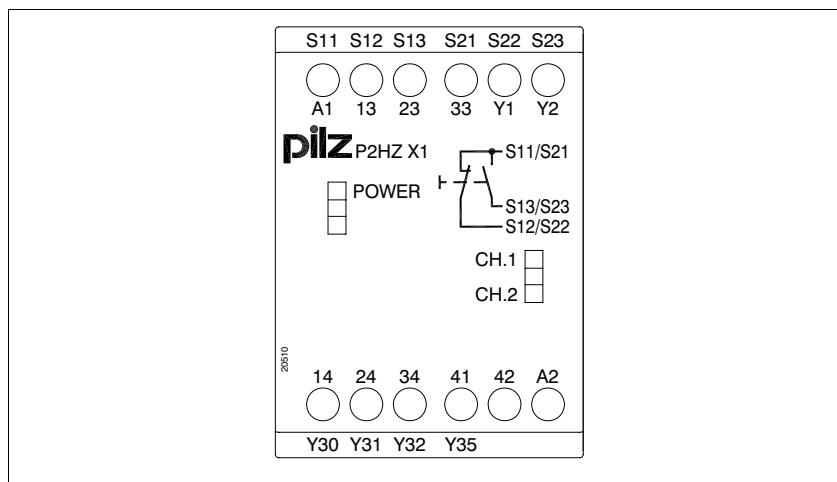
--

► Légende

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

jusqu'à PL e selon l'EN ISO 13849-1 P2HZ X1

Repérage des bornes



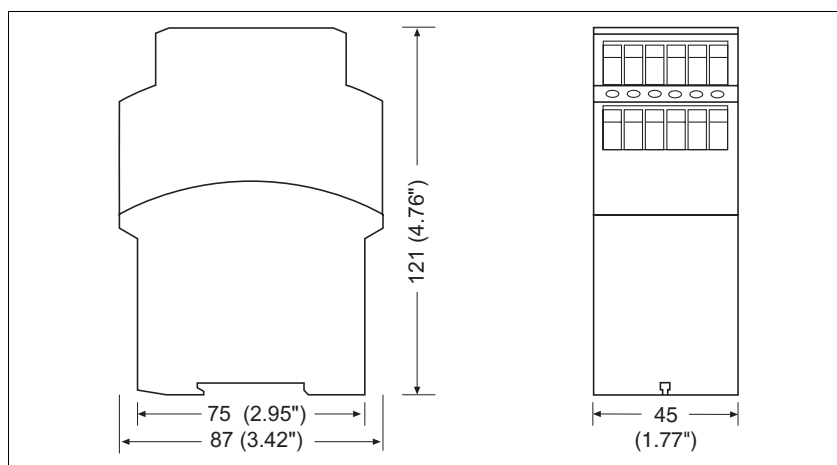
Montage

- ▶ 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 pénètre 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



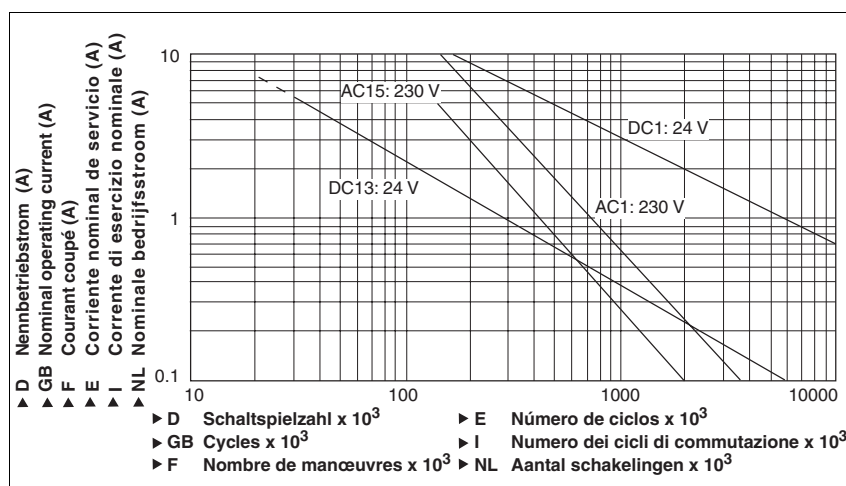
jusqu'à PL e selon l'EN ISO 13849-1 P2HZ X1

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	24 V, 42 V, 48 V, 110 V, 115 V, 120 V, 230 V, 240 V
Tension d'alimentation U _B AC	24 V, 26 V
Tension d'alimentation U _B DC	24 V, 26 V
Plage de la tension d'alimentation	-15 %/+10 %
Consommation U _B AC	6,0 VA No. 774330, 774331, 774332, 774434, 774435, 774436, 774438, 774439
Consommation U _B DC	2,5 W No. 774340, 774341
Plage de fréquences AC	50 - 60 Hz
Ondulation résiduelle DC	10 %
Tension et courant sur circuit d'entrée DC : 24,0 V	
Contact à fermeture	30 mA
Contact à ouverture	20 mA
boucle de retour DC : 24,0 V	45,0 mA
Nombre de contacts de sortie	
Contacts de sécurité (F) instantanés :	3
Contacts d'information (O) :	1

jusqu'à PL e selon l'EN ISO 13849-1 P2HZ X1

Données électriques

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

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

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

P_{max} : **1250 VA**

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

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

P_{max} : **125 W**

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

I_{min} : **0,01 A** , I_{max} : **2,0 A**

P_{max} : **500 VA**

Contacts d'information : DC1 pour **24 V**

I_{min} : **0,01 A** , I_{max} : **2,0 A**

P_{max} : **50 W**

Catégorie d'utilisation selon **EN 60947-5-1**

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

I_{max} : **2,5 A**

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

I_{max} : **1,5 A**

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

I_{max} : **2,0 A**

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

I_{max} : **1,5 A**

Courant thermique conventionnel

5,0 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

Contacts d'information :

4 A

Fusible normal

Contacts de sécurité :

4 A

Contacts d'information :

2 A

Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C

Contacts de sécurité :

4 A

Contacts d'information :

2 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

-15% / +10%

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 e (Cat. 4)

Catégorie selon **EN 954-1**

Cat. 4

SIL CL selon **EN IEC 62061**

SIL CL 3

PFH selon **EN IEC 62061**

3,01E-09

SIL selon **IEC 61511**

SIL 3

PFD selon **IEC 61511**

3,24E-06

t_M en années

20

Temporisations

Temps de retombée (temps d'appel selon l'EN 574)

Contact à fermeture

15 ms

Contact à ouverture

30 ms

Temps de réinitialisation

250 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

jusqu'à PL e selon l'EN ISO 13849-1 P2HZ X1

Données sur l'environnement	
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	45,0 mm
Profondeur	121,0 mm
Poids	285 g No. 774340, 774341 380 g No. 774330, 774331, 774332, 774434, 774435, 774436, 774438, 774439

No. correspond à la référence du produit.

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
P2HZ X1	24 V AC	Borniers à vis	774 330
P2HZ X1	42 V AC	Borniers à vis	774 331
P2HZ X1	48 V AC	Borniers à vis	774 332
P2HZ X1	110 V AC	Borniers à vis	774 434
P2HZ X1	115 V AC	Borniers à vis	774 435
P2HZ X1	120 V AC	Borniers à vis	774 436
P2HZ X1	230 V AC	Borniers à vis	774 438
P2HZ X1	240 V AC	Borniers à vis	774 439
P2HZ X1	24 V DC	Borniers à vis	774 340
P2HZ X1	26 V DC	Borniers à vis	774 341