



► PNOZ X4

PILZ

THE SPIRIT OF SAFETY

Manuel d'utilisation-19894-FR-12

- Blocs logiques de sécurité



Ce document est le document original.

Lorsque cela est inévitable, la forme masculine a été choisie pour la formulation de ce document afin de faciliter la lecture. Toutes les personnes sont assurées d'être considérées sans discrimination et sur un pied d'égalité.

Tous les droits relatifs à cette documentation sont réservés à Pilz GmbH & Co. KG. L'utilisateur est autorisé à faire des copies pour un usage interne. Des remarques ou des suggestions afin d'améliorer cette documentation seront les bienvenues.

CECE®, CHRE®, CMSE®, INDUSTRIAL PI®, Leansafe®, MYZEL®, PAS4000®, PAS-cal®, PASconfig®, Pilz®, PIT®, PMCprimo®, PMCprotego®, PMCTendo®, PMD®, PMI®, PNOZ®, Primo®, PSEN®, PSS®, PVIS®, SafetyBUS p®, SafetyEYE®, SafetyNET p®, THE SPIRIT OF SAFETY® sont, dans certains pays, des marques déposées et protégées de Pilz GmbH & Co. KG.



SD signifie Secure Digital

Introduction	5
Validité de la documentation	5
Utilisation de la documentation	5
Explication des symboles	5
Sécurité	6
Utilisation conforme aux prescriptions	6
Consignes de sécurité	6
Évaluation de la sécurité	6
Qualification du personnel	7
Garantie et responsabilité	7
Évacuation des déchets	7
Pour votre sécurité	8
Caractéristiques des appareils	8
Caractéristiques de sécurité	8
Schéma de principe / affectation des bornes	9
Variante : AC	9
Variante : DC	9
Description du fonctionnement	9
Modes de fonctionnement	10
Diagramme fonctionnel	11
Montage	12
Câblage	12
Mettre l'appareil en mode de marche	13
Utilisation	16
Affichages d'état	16
Erreurs – dysfonctionnements	16
Dimensions en mm	17
Caractéristiques techniques réf. du produit 774730, 774731, 774734	18
Caractéristiques techniques réf. du produit 774735, 774738, 774739	25
Données de sécurité	30
Données complémentaires	31
Courbe de durée de vie	31

Références	32
Déclaration de conformité UE / CE	32
UKCA-Declaration of Conformity	32

Introduction

Validité de la documentation

La documentation est valable pour le produit PNOZ X4. Elle est valable jusqu'à la publication d'une nouvelle documentation.

Ce manuel d'utilisation explique le mode de fonctionnement et l'exploitation, décrit le montage et fournit des informations sur le raccordement du produit.

Utilisation de la documentation

Ce document sert à l'instruction. Vous n'installerez le produit et ne le mettrez en service que lorsque vous aurez lu et compris ce document. Conservez ce document pour une utilisation ultérieure.

Explication des symboles

Les informations particulièrement importantes sont répertoriées comme suit :



DANGER !

Respectez absolument cet avertissement ! Il vous met en garde contre une situation dangereuse imminente pouvant provoquer de graves blessures corporelles, voire la mort et précise les mesures de précaution appropriées.



AVERTISSEMENT !

Respectez absolument cet avertissement ! Il vous met en garde contre les situations dangereuses pouvant provoquer de graves blessures corporelles, voire la mort et précise les mesures de précaution appropriées.



PRUDENCE !

Cette remarque attire l'attention sur une source de danger qui peut entraîner des blessures légères ou des dommages matériels et précise les mesures de précaution appropriées.



IMPORTANT

Cette remarque décrit les situations dans lesquelles le produit ou les appareils pourrai(en)t être endommagé(s) et précise les mesures de précaution appropriées. Par ailleurs, les emplacements de textes particulièrement importants sont indiqués.

**INFORMATIONS**

Cette remarque fournit des conseils d'utilisation et vous informe sur les particularités.

Sécurité**Utilisation conforme aux prescriptions**


Le bloc logique de sécurité PNOZ X4 est conçu pour interrompre en toute sécurité un circuit de commande de sécurité.

Le bloc logique de sécurité satisfait aux exigences des normes EN 60947-5-1 et EN 60204-1 et peut être utilisé dans des applications avec des :

- ▶ boutons-poussoirs d'arrêt d'urgence
- ▶ protecteurs mobiles
- ▶ barrières immatérielles et capteurs de sécurité avec détection des courts-circuits

Utilisation non conforme aux prescriptions

Est en particulier considéré comme non conforme :

- ▶ toute modification structurelle, technique ou électrique du produit,
- ▶ une utilisation du produit dans des applications autres que celles décrites dans le présent manuel d'utilisation,
- ▶ une utilisation du produit autre que celle spécifiée dans les caractéristiques techniques (voir les [caractéristiques techniques](#) [ 18]).

**IMPORTANT****Installation électrique conforme à la CEM**

Le produit est conçu pour une utilisation en environnement industriel. Installé dans d'autres environnements, il peut provoquer des perturbations radio-électriques. S'il doit être installé dans d'autres environnements, prenez des mesures afin de répondre aux normes et directives en vigueur en termes de perturbations radioélectriques, applicables dans le lieu d'installation.

Consignes de sécurité**Évaluation de la sécurité**

Avant d'utiliser un appareil, il est nécessaire de procéder à une appréciation du risque conformément au règlement machines.

Le raccordement d'appareils supplémentaires peut entraîner d'autres risques. Prenez les mesures nécessaires pour vous protéger contre la corruption.

En tant que composant isolé, le produit satisfait aux exigences de sécurité fonctionnelle selon les normes EN ISO 13849 et EN CIE 62061. Toutefois, cela ne garantit pas la sécurité fonctionnelle de l'ensemble de la machine ou de l'installation. Pour atteindre le niveau de sécurité correspondant aux fonctions de sécurité requises de l'ensemble de la machine / installation, il est indispensable de considérer chaque fonction de sécurité séparément.

Qualification du personnel

La mise en place, le montage, la programmation, la mise en service, l'utilisation, la mise hors service et la maintenance des produits doivent être confiés uniquement à des personnes compétentes.

On entend par personne compétente toute personne qui, par sa formation, son expérience et ses activités professionnelles, dispose des connaissances nécessaires. Pour pouvoir contrôler, apprécier et utiliser des produits, des appareils, des systèmes, des machines et des installations, cette personne doit disposer des connaissances sur les évolutions techniques et sur les législations, directives et normes nationales, européennes et internationales qui sont en vigueur.

L'exploitant est, par ailleurs, tenu de n'employer que des personnes qui :

- ▶ se sont familiarisées avec les prescriptions fondamentales relatives à la sécurité au travail et à la prévention des accidents ;
- ▶ ont lu et compris le chapitre « Sécurité » de cette description et
- ▶ se sont familiarisées avec les normes de base et les normes spécifiques en vigueur relatives aux applications spéciales.

Garantie et responsabilité

Les droits de garantie et les revendications de responsabilité sont perdus si

- ▶ le produit n'a pas été utilisé conformément aux prescriptions ;
- ▶ les dommages ont été provoqués par le non-respect du manuel d'utilisation ;
- ▶ le personnel d'exploitation n'a pas été formé conformément aux prescriptions ;
- ▶ des modifications de quelque type que ce soit ont été apportées (exemple : remplacement de composants sur les circuits imprimés, travaux de soudage, etc.).

Évacuation des déchets

- ▶ Pour les applications dédiées à la sécurité, veuillez tenir compte de la durée d'utilisation T_M indiquée dans les données de sécurité.
- ▶ Lors de la mise hors service, veuillez tenir compte des législations locales relatives à la fin de vie des appareils électroniques (exemple : législation sur les appareils électriques et électroniques).

Pour votre sécurité

L'appareil satisfait à toutes les conditions nécessaires pour un fonctionnement en toute sécurité. Néanmoins, tenez compte du point suivant :

- ▶ Remarque relative à la catégorie de surtensions III : Si, sur l'appareil, des tensions sont plus élevées que la basse tension (>50 V AC ou >120 V DC), les éléments de commande et les capteurs raccordés doivent présenter une tension assignée d'isolement minimale de 250 V.

Caractéristiques des appareils

- ▶ Sorties relais à contacts liés :
 - 3 contacts de sécurité (F) instantanés
 - 1 contact d'information (O) instantané
- ▶ Possibilités de raccorder :
 - boutons-poussoirs d'arrêt d'urgence
 - capteurs de position
 - boutons-poussoirs de réarmement
 - barrières immatérielles et capteurs de sécurité
- ▶ LEDs de visualisation pour :
 - tension d'alimentation
 - état de commutation des contacts de sécurité
- ▶ Variantes d'appareils voir références

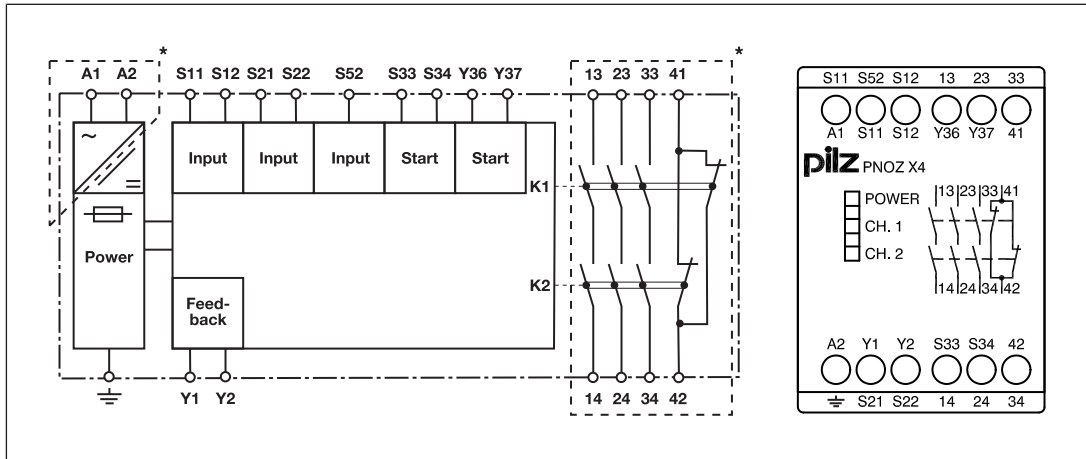
Caractéristiques de sécurité

Le bloc logique de sécurité satisfait aux exigences de sécurité suivantes :

- ▶ Le circuit est conçu de façon redondante avec une autosurveillance.
- ▶ Le dispositif de sécurité reste opérationnel, même en cas de défaillance d'un composant.
- ▶ L'ouverture et la fermeture correctes des relais du dispositif de sécurité sont contrôlées automatiquement à chaque cycle marche / arrêt de la machine.

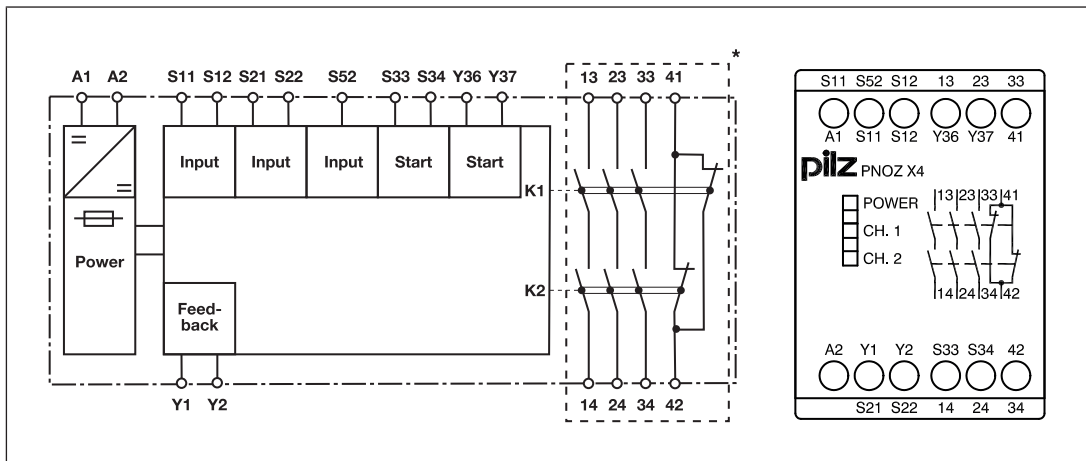
Schéma de principe / affectation des bornes

Variantes : AC



*Isolation de la partie non sélectionnée par rapport aux contacts relais : isolation basique (catégorie de surtensions III), isolation galvanique (catégorie de surtensions II)

Variante : DC



*Isolation de la partie non sélectionnée par rapport aux contacts relais : isolation basique (catégorie de surtensions III), isolation galvanique (catégorie de surtensions II)


Description du fonctionnement

Le bloc logique de sécurité PNOZ X4 est conçu pour interrompre en toute sécurité un circuit de commande de sécurité. Après l'application de la tension d'alimentation, la LED « POWER » s'allume. L'appareil est prêt à fonctionner dès que la boucle de retour Y1-Y2 et le circuit de réarmement S33-S34 sont fermés.

- ▶ Le circuit d'entrée est fermé (exemple : le bouton-poussoir d'arrêt d'urgence n'est pas actionné) :
 - Les LEDs « CH1 » et « CH2 » sont allumées.
 - Les contacts de sécurité 13-14, 23-24 et 33-34 sont fermés ; le contact d'informations 41-42 est ouvert. L'appareil est activé.

- ▶ Le circuit d'entrée est ouvert (exemple : le bouton-poussoir d'arrêt d'urgence est actionné) :
 - Les LEDs « CH1 » et « CH2 » s'éteignent.
 - Les contacts de sécurité 13-14, 23-24 et 33-34 s'ouvrent avec redondance ; le contact d'informations 41-42 se ferme.

Modes de fonctionnement

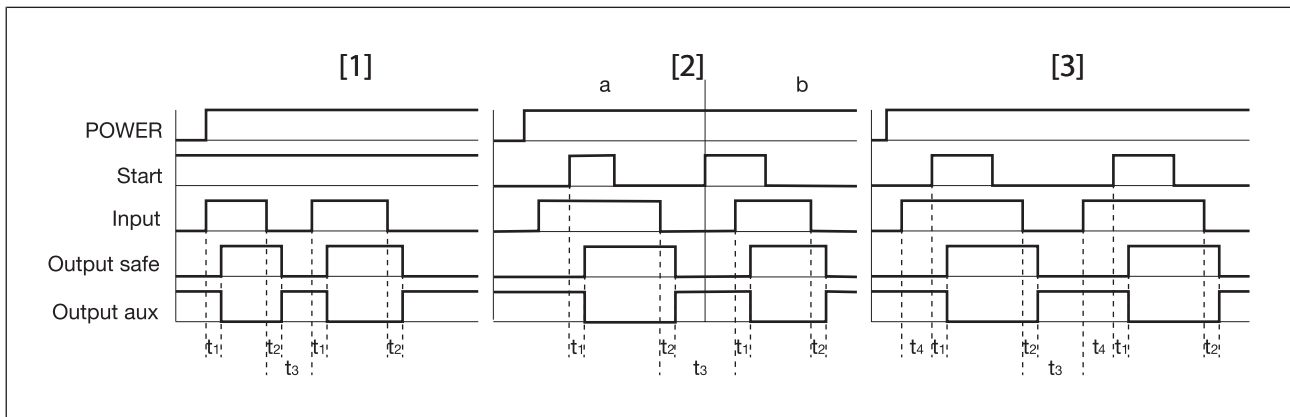
- ▶ Commande monocanale : pas de redondance dans le circuit d'entrée, les mises à la terre dans les circuits de réarmement et d'entrée sont détectées.
- ▶ Commande par deux canaux sans détection des courts-circuits : circuit d'entrée redondant, le PNOZ X4 détecte
 - les mises à la terre dans le circuit de réarmement et le circuit d'entrée,
 - les courts-circuits dans le circuit d'entrée.
- ▶ Commande par deux canaux avec détection des courts-circuits : circuit d'entrée redondant, le PNOZ X4 détecte
 - les mises à la terre dans le circuit de réarmement et le circuit d'entrée,
 - les courts-circuits dans le circuit d'entrée,
 - les courts-circuits entre les canaux d'entrée.
- ▶ Réarmement automatique : l'appareil est activé après fermeture du circuit d'entrées.
- ▶ Réarmement manuel : l'appareil est activé lorsque le circuit d'entrée et le circuit de réarmement sont fermés.
- ▶ Réarmement auto-contrôlé : l'appareil est activé lorsque le circuit d'entrée est fermé et lorsque, après l'écoulement du temps d'attente ([voir Caractéristiques techniques](#) [ 18]), le circuit de réarmement est fermé.
- ▶ Augmentation possible du nombre de contacts et du pouvoir de coupure par le raccordement de blocs d'extension de contacts ou de contacteurs externes.



IMPORTANT

L'appareil ne détecte aucun court-circuit dans le circuit de réarmement / la boucle de retour. Prenez des mesures appropriées, comme l'exclusion de défaillance par une pose protégée ou séparée.

Diagramme fonctionnel



Légende

- ▶ Power : tension d'alimentation
- ▶ Start : circuit de réarmement
- ▶ Input : circuit d'entrée
- ▶ Output safe : contacts de sécurité
- ▶ Output aux : contact d'informations
- ▶ [1] : réarmement automatique
- ▶ [2] : réarmement manuel
- ▶ [3] : réarmement auto-contrôlé
- ▶ a : le circuit d'entrée se ferme avant le circuit de réarmement
- ▶ b : le circuit de réarmement se ferme avant le circuit d'entrée
- ▶ t_1 : temps de montée
- ▶ t_2 : temps de retombée
- ▶ t_3 : temps de remise en service
- ▶ t_4 : temps d'attente lors d'un réarmement auto-contrôlé

Montage



IMPORTANT



Protection contre la fraude

Protégez le produit contre les accès non autorisés.


- ▶ Installez l'appareil dans une armoire électrique ayant un indice de protection d'au moins IP54.
- ▶ Fixez l'appareil sur un rail DIN (35 mm) à l'aide du système de fixation situé sur la face arrière.
- ▶ En cas de montage en position verticale : sécurisez l'appareil à l'aide d'un élément de maintien (exemple : butée d'arrêt ou équerre de terminaison).

Câblage

Important :

- ▶ Tenez impérativement compte des indications du paragraphe « [Caractéristiques techniques](#) [ 18] ».
- ▶ 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).
- ▶ **Ne pas** utiliser le contact d'informations 41-42 pour les circuits de commande de sécurité !
- ▶ Les borniers ne comportant aucune désignation ne doivent pas être raccordés.
- ▶ Protéger les contacts de sortie par un fusible (voir les [Caractéristiques techniques](#) [ 18]) pour éviter leur soudage.
- ▶ Calcul de la longueur de câble max. I_{\max} sur le circuit d'entrée :

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

$R_{I_{\max}}$ = résistance max. de l'ensemble du câblage (voir les [caractéristiques techniques](#) [ 18])

R_l / km = résistance du câble/km

- ▶ Utiliser uniquement des fils de câblage en cuivre résistant à des températures de 60/75 °C.
- ▶ Pour prévenir les perturbations CEM (en particulier les perturbations en mode commun), les mesures décrites dans la norme EN 60204-1 doivent être appliquées. Cela comprend, par exemple, la pose séparée des câbles des circuits de commande (circuit d'entrée, de réarmement et boucle de retour) des autres câbles pour le transfert d'énergie ou le blindage des câbles.
- ▶ Veillez à ce que tous les contacts de sortie disposent d'un circuit de protection suffisant en cas de charges capacitatives et inductives.
- ▶ Ne pas commuter de courants de faible intensité avec des contacts ayant servi à des courants de forte intensité.

- ▶ Lors du raccordement de détecteurs de proximité magnétiques, basés sur des contacts Reed, veuillez vous assurer que le courant de crête max. à la mise sous tension (sur le circuit d'entrée) ne surcharge pas les détecteurs de proximité.
- ▶ Pour les appareils en 24 V DC :
L'alimentation doit correspondre aux prescriptions relatives aux tensions fonctionnelles basses avec isolation électrique de sécurité (SELV, PELV) selon VDE 0100, partie 410.

Important pour la détection des courts-circuits :

Comme cette fonction ne possède pas de système d'autocontrôle de sécurité, elle est testée par Pilz lors du contrôle final. Si vous risquez de dépasser les longueurs de câbles, nous recommandons d'effectuer les contrôles suivants après avoir installé l'appareil :

1. L'appareil est prêt à fonctionner (contacts de sortie fermés)
2. Court-circuiter les bornes de test S12, S22 pour contrôler le court-circuit.
3. Le fusible interne de l'appareil doit se déclencher et les contacts de sortie doivent s'ouvrir. Le temps de réponse du fusible peut atteindre 2 minutes si les longueurs de câblage sont proches des valeurs maximales.
4. Réarmement du fusible : enlever le court-circuit et couper l'alimentation du relais pendant env. 1 minute.

Mettre l'appareil en mode de marche

Tension d'alimentation	AC	DC
Circuit d'entrée	Monocanal	À deux canaux
Arrêt d'urgence sans détection des courts-circuits		
Arrêt d'urgence avec détection des courts-circuits	/	
Protecteur mobile sans détection des courts-circuits		

Circuit d'entrée	Monocanal	À deux canaux
Protecteur mobile avec détection des courts-circuits		
Barrière immatérielle ou capteur de sécurité, détection des courts-circuits par EPES (uniquement avec $U_B = 24\text{ V DC}$)		



IMPORTANT

Si le câblage est monocanal, le niveau de sécurité de votre machine / installation peut être plus faible que le niveau de sécurité de l'appareil (voir les [Données de sécurité](#) [30]). Pour atteindre le niveau de sécurité indiqué, des mesures appropriées doivent être prises pour les applications monocanales afin d'exclure les erreurs dans le circuit d'entrée. Exemples de mesures : pose protégée des câbles et contacts à ouverture forcée dans le bouton-poussoir d'arrêt d'urgence.



IMPORTANT

Utilisation avec une barrière immatérielle ou un capteur de sécurité

La tension d'alimentation du PNOZ X4 et la tension d'alimentation de la barrière immatérielle ou du capteur de sécurité ne doivent pas pouvoir être coupées séparément.

Circuit de réarmement	Câblage de l'arrêt d'urgence, protecteur mobile (monocanal)	Câblage de l'arrêt d'urgence, protecteur mobile (à deux canaux)
Réarmement automatique		
Réarmement manuel		
Réarmement auto-contrôlé		



IMPORTANT

En cas de réarmement automatique ou de réarmement manuel avec contact de démarrage inhibé (cas de dysfonctionnement) :

En cas de remise à l'état initial du dispositif de protection, par exemple, s'il y a déverrouillage du bouton-poussoir d'arrêt d'urgence, l'appareil démarre automatiquement. Évitez tout redémarrage involontaire par un câblage externe approprié.

Boucle de retour	avec surveillance de la boucle de retour	sans surveillance de la boucle de retour
Pont ou contacts des contacteurs externes		

Légende

- ▶ S1/S2 : bouton-poussoir d'arrêt d'urgence ou capteur pour protecteurs mobiles
- ▶ S3 : bouton-poussoir de réarmement
- ▶ ⤴ : élément actionné
- ▶ : protecteur mobile ouvert
- ▶ : protecteur mobile fermé

Utilisation

Si les sorties relais sont à l'état activé, il n'est pas possible de tester automatiquement le contact mécanique du relais. En fonction de l'environnement d'utilisation, des mesures éventuelles sont par conséquent nécessaires pour détecter la non-ouverture d'éléments de commutation.

Pour utiliser le produit selon la Règlement machines européenne, il faut vérifier si les contacts de sécurité des sorties relais s'ouvrent correctement. Pour que le diagnostic interne puisse contrôler l'ouverture correcte des contacts de sécurité, ouvrez les contacts de sécurité (couper la sortie) puis redémarrez l'appareil

- ▶ pour SIL 3 / PL e au moins 1x par mois.
- ▶ pour SIL 2 / PL d au moins une fois par an



IMPORTANT

Suite à la première mise en service et après chaque modification de la machine ou installation, effectuez un contrôle des fonctions de sécurité. Le contrôle des fonctions de sécurité doit exclusivement être réalisé par du personnel qualifié.

Affichages d'état

Les LEDs affichent l'état et les erreurs lors du fonctionnement :



LED allumée



POWER

Tension appliquée



CH.1

Les contacts de sécurité du canal 1 sont fermés.



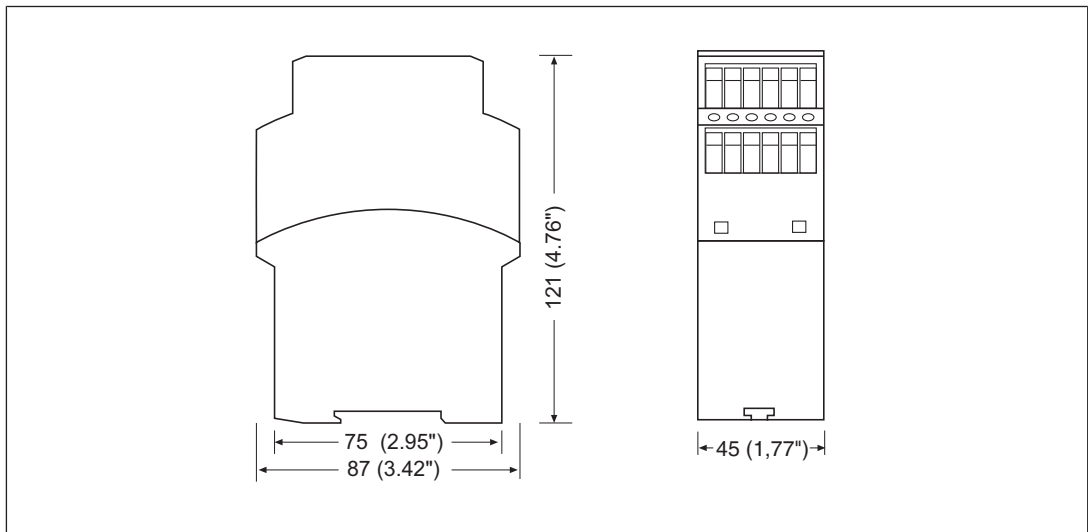
CH. 2

Les contacts de sécurité du canal 2 sont fermés.

Erreurs – dysfonctionnements

- ▶ Défaut de mise à la terre : la tension d'alimentation chute et les contacts de sécurité s'ouvrent. Une fois la cause du défaut éliminée et la tension d'alimentation coupée, l'appareil est de nouveau prêt à fonctionner au bout d'une minute environ.
- ▶ Défaut de fonctionnement des contacts de sortie : si les contacts sont soudés, un réarmement est impossible après ouverture du circuit d'entrée.
- ▶ LED « POWER » éteinte : court-circuit ou absence de tension d'alimentation.

Dimensions en mm



Caractéristiques techniques réf. du produit 774730, 774731, 774734

Lorsque les normes sont indiquées sans date, ce sont les éditions 2022-09 en vigueur qui s'appliquent.

Généralités	774730	774731	774734
Certifications	CCC, CE, EAC, TÜV, UK-CA, cULus Listed	CCC, CE, EAC, TÜV, UK-CA, cULus Listed	CCC, CE, EAC, TÜV, UK-CA, cULus Listed
Données électriques	774730	774731	774734
Tension d'alimentation			
Tension	24 V	24 V	110 V
Type	DC	AC	AC
Tolérance de la tension d'alimentation	-15 %/+10 %	-15 %/+10 %	-15 %/+10 %
Puissance de l'alimentation externe (AC)	–	5 VA	5 VA
Puissance de l'alimentation externe (DC)	2,5 W	–	–
Plage de fréquences AC	–	50 - 60 Hz	50 - 60 Hz
Ondulation résiduelle DC	160 %	–	–
Durée de mise en service	100 %	100 %	100 %
Impulsion max. du courant de démarrage			
Pic de courant sur A1	1,7 A	–	–
Durée d'impulsion sur A1	1,5 ms	–	–
Entrées	774730	774731	774734
Nombre	2	2	2
Tension sur			
Circuit d'entrée DC	24 V	24 V	24 V
Circuit de réarmement DC	24 V	24 V	24 V
Boucle de retour DC	24 V	24 V	24 V
Courant sur			
Circuit d'entrée DC	40 mA	40 mA	40 mA
Circuit de réarmement DC	70 mA	90 mA	90 mA
Boucle de retour DC	70 mA	90 mA	90 mA
Résistance min. de l'entrée au moment du démarrage	165 Ohm	165 Ohm	165 Ohm

Entrées	774730	774731	774734
Résistance max. de l'ensemble du câblage R _{lmax}			
Monocanal pour UB DC	20 Ohm	–	–
Monocanal pour UB AC	–	150 Ohm	150 Ohm
À deux canaux sans détection des courts-circuits pour UB DC	20 Ohm	–	–
À deux canaux sans détection des courts-circuits pour UB AC	–	150 Ohm	150 Ohm
À deux canaux avec détection des courts-circuits pour UB DC	15 Ohm	–	–
À deux canaux avec détection des courts-circuits pour UB AC	–	100 Ohm	100 Ohm
Sorties relais	774730	774731	774734
Nombre de contacts de sortie			
Contacts de sécurité (F) instantanés	3	3	3
Contacts d'informations (O)	1	1	1
Intensité max. du court-circuit I _K			
	1 kA	1 kA	1 kA
Catégorie d'utilisation			
Selon la norme	EN 60947-4-1	EN 60947-4-1	EN 60947-4-1
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité			
AC1 pour	240 V	240 V	240 V
Courant min.	0,01 A	0,01 A	0,01 A
Courant max.	8 A	8 A	8 A
Puissance max.	2000 VA	2000 VA	2000 VA
DC1 pour	24 V	24 V	24 V
Courant min.	0,01 A	0,01 A	0,01 A
Courant max.	8 A	8 A	8 A
Puissance max.	200 W	200 W	200 W
Catégorie d'utilisation des contacts d'informations			
AC1 pour	240 V	240 V	240 V
Courant min.	0,01 A	0,01 A	0,01 A
Courant max.	8 A	8 A	8 A
Puissance max.	2000 VA	2000 VA	2000 VA
DC1 pour	24 V	24 V	24 V
Courant min.	0,01 A	0,01 A	0,01 A
Courant max.	8 A	8 A	8 A
Puissance max.	200 W	200 W	200 W

Sorties relais	774730	774731	774734
Catégorie d'utilisation			
Selon la norme	EN 60947-5-1	EN 60947-5-1	EN 60947-5-1
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité			
AC15 pour	230 V	230 V	230 V
Courant max.	5 A	5 A	5 A
DC13 (6 manœuvres/ min) pour	24 V	24 V	24 V
Courant max.	7 A	7 A	7 A
Catégorie d'utilisation des contacts d'informations			
AC15 pour	230 V	230 V	230 V
Courant max.	5 A	5 A	5 A
DC13 (6 manœuvres/ min) pour	24 V	24 V	24 V
Courant max.	7 A	7 A	7 A
Catégorie d'utilisation selon UL			
Tension avec courant	240 V AC G. P. 8 A	240 V AC G. P. 8 A	240 V AC G. P. 8 A
Tension avec courant	24 V DC Resistive 5 A	24 V DC Resistive 5 A	24 V DC Resistive 5 A
Pilot Duty	B300, R300	B300, R300	B300, R300
Protection externe des contacts, contacts de sécurité			
Selon la norme	EN 60947-5-1	EN 60947-5-1	EN 60947-5-1
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	240 A²s	240 A²s	240 A²s
Fusible rapide	10 A	10 A	10 A
Fusible normal	6 A	6 A	6 A
Fusible gG	10 A	10 A	10 A
Disjoncteur 24 V AC/ DC, caractéristiques B/ C	6 A	6 A	6 A

Sorties relais	774730	774731	774734
Protection externe des contacts, contacts d'informations			
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	240 A²s	240 A²s	240 A²s
Fusible rapide	10 A	10 A	10 A
Fusible normal	6 A	6 A	6 A
Fusible gG	10 A	10 A	10 A
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristiques B/C	6 A	6 A	6 A
Matériau des contacts	AgSnO₂ + 0,2 µm Au	AgSnO₂ + 0,2 µm Au	AgSnO₂ + 0,2 µm Au
Courant thermique conventionnel pour une charge simultanée de plusieurs contacts	774730	774731	774734
Ith par contact avec UB AC ; AC1 : 240 V, DC1 : 24 V			
Courant thermique conventionnel pour 1 contact	–	8 A	8 A
Courant thermique conventionnel pour 2 contacts	–	7,5 A	7,5 A
Courant thermique conventionnel pour 3 contacts	–	6,5 A	6,5 A
Ith par contact avec UB DC ; AC1 : 240 V, DC1 : 24 V			
Courant thermique conventionnel pour 1 contact	8 A	–	–
Courant thermique conventionnel pour 2 contacts	8 A	–	–
Courant thermique conventionnel pour 3 contacts	7 A	–	–

Temporisations	774730	774731	774734
Temps de montée			
en cas de réarmement automatique, typique	270 ms	210 ms	210 ms
en cas de réarmement automatique, max.	600 ms	350 ms	350 ms
en cas de réarmement automatique après mise sous tension, typique	270 ms	240 ms	240 ms
en cas de réarmement automatique après mise sous tension, max.	600 ms	390 ms	390 ms
en cas de réarmement manuel, typique	70 ms	55 ms	55 ms
en cas de réarmement manuel, max.	600 ms	350 ms	350 ms
en cas de réarmement auto-contrôlé, typique	40 ms	30 ms	30 ms
en cas de réarmement auto-contrôlé, max.	70 ms	50 ms	50 ms
Temps de retombée			
en cas d'arrêt d'urgence, typique	15 ms	15 ms	15 ms
en cas d'arrêt d'urgence, max.	30 ms	30 ms	30 ms
en cas de panne du secteur, typique	50 ms	55 ms	55 ms
en cas de panne du secteur, max.	70 ms	80 ms	80 ms
Temps de remise en service avec fréquence max. de commutation 1/s			
Après l'arrêt d'urgence	50 ms	50 ms	50 ms
après une panne du secteur	100 ms	100 ms	100 ms
Temps d'attente lors d'un réarmement auto-contrôlé	250 ms	150 ms	150 ms
Durée min. de l'impulsion de réarmement lors d'un réarmement auto-contrôlé	30 ms	30 ms	30 ms
Tenue aux micro-coupures de la tension d'alimentation	20 ms	20 ms	20 ms
Désynchronisme des canaux 1 et 2, max.	∞	∞	∞
Données sur l'environnement	774730	774731	774734
Sollicitations climatiques	EN 60068-2-78	EN 60068-2-78	EN 60068-2-78

Données sur l'environnement	774730	774731	774734
Température ambiante			
Plage de températures	-10 - 55 °C	-10 - 55 °C	-10 - 55 °C
Température de stockage			
Plage de températures	-40 - 85 °C	-40 - 85 °C	-40 - 85 °C
Sollicitation due à l'humidité			
Humidité	93 % d'humidité relative à 40 °C	93 % d'humidité relative à 40 °C	93 % d'humidité relative à 40 °C
Condensation en fonctionnement	Non autorisée	Non autorisée	Non autorisée
CEM	EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61326-3-1	EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61326-3-1	EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61326-3-1
Vibrations			
Selon la norme	EN 60068-2-6	EN 60068-2-6	EN 60068-2-6
Fréquence	10 - 55 Hz	10 - 55 Hz	10 - 55 Hz
Amplitude	0,35 mm	0,35 mm	0,35 mm
Lignes de fuites et distances d'isolement			
Selon la norme	EN 60947-1	EN 60947-1	EN 60947-1
Catégorie de surtensions	III / II	III / II	III / II
Niveau d'encrassement	2	2	2
Tension assignée d'isolement	250 V	250 V	250 V
Tension assignée de tenue aux chocs	4 kV	4 kV	4 kV
Indice de protection			
Boîtier	IP40	IP40	IP40
Borniers	IP20	IP20	IP20
Lieu d'implantation (exemple : armoire électrique)	IP54	IP54	IP54
Données mécaniques	774730	774731	774734
Position de montage	Libre	Libre	Libre
Durée de vie mécanique	10 000 000 de cycles	10 000 000 de cycles	10 000 000 de cycles
Matériau			
Partie inférieure	PPO UL 94 V1	PPO UL 94 V1	PPO UL 94 V1
Face avant	ABS UL 94 V0	ABS UL 94 V0	ABS UL 94 V0
Face supérieure	PPO UL 94 V1	PPO UL 94 V1	PPO UL 94 V1
Type de raccordement	Bornier à vis	Bornier à vis	Bornier à vis
Type de fixation	Fixe	Fixe	Fixe

Données mécaniques	774730	774731	774734
Section du fil avec borniers à vis			
1 conducteur flexible	0,2 - 4 mm², 24 - 10 AWG	0,2 - 4 mm², 24 - 10 AWG	0,2 - 4 mm², 24 - 10 AWG
2 conducteurs flexibles de même section, avec embout, sans cosse plastique	0,2 - 2,5 mm², 24 - 14 AWG	0,2 - 2,5 mm², 24 - 14 AWG	0,2 - 2,5 mm², 24 - 14 AWG
2 conducteurs flexibles de même section, sans embout ou avec embout TWIN	0,2 - 2,5 mm², 24 - 14 AWG	0,2 - 2,5 mm², 24 - 14 AWG	0,2 - 2,5 mm², 24 - 14 AWG
Couple de serrage avec borniers à vis	0,5 Nm	0,5 Nm	0,5 Nm
Longueur de dénudation pour les borniers à vis	6 mm	6 mm	6 mm
Dimensions			
Hauteur	87 mm	87 mm	87 mm
Largeur	45 mm	45 mm	45 mm
Profondeur	121 mm	121 mm	121 mm
Poids	270 g	370 g	370 g

Caractéristiques techniques réf. du produit 774735, 774738, 774739

Généralités	774735	774738	774739
Certifications	CCC, CE, EAC, TÜV, UK-CA, cULus Listed	CCC, CE, EAC, TÜV, UK-CA, cULus Listed	CCC, CE, EAC, TÜV, UK-CA, cULus Listed
Données électriques	774735	774738	774739
Tension d'alimentation			
Tension	115 V	230 V	240 V
Type	AC	AC	AC
Tolérance de la tension d'alimentation	-15 %/+10 %	-15 %/+10 %	-15 %/+10 %
Puissance de l'alimentation externe (AC)	5 VA	5 VA	5 VA
Plage de fréquences AC	50 - 60 Hz	50 - 60 Hz	50 - 60 Hz
Durée de mise en service	100 %	100 %	100 %
Entrées	774735	774738	774739
Nombre	2	2	2
Tension sur			
Circuit d'entrée DC	24 V	24 V	24 V
Circuit de réarmement DC	24 V	24 V	24 V
Boucle de retour DC	24 V	24 V	24 V
Courant sur			
Circuit d'entrée DC	40 mA	40 mA	40 mA
Circuit de réarmement DC	90 mA	90 mA	90 mA
Boucle de retour DC	90 mA	90 mA	90 mA
Résistance min. de l'entrée au moment du démarrage	165 Ohm	165 Ohm	165 Ohm
Résistance max. de l'ensemble du câblage R _{lmax}			
Monocanal pour UB AC	150 Ohm	150 Ohm	150 Ohm
À deux canaux sans détection des courts-circuits pour UB AC	150 Ohm	150 Ohm	150 Ohm
À deux canaux avec détection des courts-circuits pour UB AC	100 Ohm	100 Ohm	100 Ohm
Sorties relais	774735	774738	774739
Nombre de contacts de sortie			
Contacts de sécurité (F) instantanés	3	3	3
Contacts d'informations (O)	1	1	1

Sorties relais	774735	774738	774739
Intensité max. du court-circuit IK	1 kA	1 kA	1 kA
Catégorie d'utilisation			
Selon la norme	EN 60947-4-1	EN 60947-4-1	EN 60947-4-1
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité			
AC1 pour	240 V	240 V	240 V
Courant min.	0,01 A	0,01 A	0,01 A
Courant max.	8 A	8 A	8 A
Puissance max.	2000 VA	2000 VA	2000 VA
DC1 pour	24 V	24 V	24 V
Courant min.	0,01 A	0,01 A	0,01 A
Courant max.	8 A	8 A	8 A
Puissance max.	200 W	200 W	200 W
Catégorie d'utilisation des contacts d'informations			
AC1 pour	240 V	240 V	240 V
Courant min.	0,01 A	0,01 A	0,01 A
Courant max.	8 A	8 A	8 A
Puissance max.	2000 VA	2000 VA	2000 VA
DC1 pour	24 V	24 V	24 V
Courant min.	0,01 A	0,01 A	0,01 A
Courant max.	8 A	8 A	8 A
Puissance max.	200 W	200 W	200 W
Catégorie d'utilisation			
Selon la norme	EN 60947-5-1	EN 60947-5-1	EN 60947-5-1
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité			
AC15 pour	230 V	230 V	230 V
Courant max.	5 A	5 A	5 A
DC13 (6 manœuvres/min) pour	24 V	24 V	24 V
Courant max.	7 A	7 A	7 A
Catégorie d'utilisation des contacts d'informations			
AC15 pour	230 V	230 V	230 V
Courant max.	5 A	5 A	5 A
DC13 (6 manœuvres/min) pour	24 V	24 V	24 V
Courant max.	7 A	7 A	7 A
Catégorie d'utilisation selon UL			
Tension avec courant	240 V AC G. P.	240 V AC G. P.	240 V AC G. P.
	8 A	8 A	8 A
Tension avec courant	24 V DC Resistive	24 V DC Resistive	24 V DC Resistive
	5 A	5 A	5 A
Pilot Duty	B300, R300	B300, R300	B300, R300

Sorties relais	774735	774738	774739
Protection externe des contacts, contacts de sécurité			
Selon la norme	EN 60947-5-1	EN 60947-5-1	EN 60947-5-1
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	240 A²s	240 A²s	240 A²s
Fusible rapide	10 A	10 A	10 A
Fusible normal	6 A	6 A	6 A
Fusible gG	10 A	10 A	10 A
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristiques B/C	6 A	6 A	6 A
Protection externe des contacts, contacts d'informations			
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	240 A²s	240 A²s	240 A²s
Fusible rapide	10 A	10 A	10 A
Fusible normal	6 A	6 A	6 A
Fusible gG	10 A	10 A	10 A
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristiques B/C	6 A	6 A	6 A
Matériau des contacts	AgSnO₂ + 0,2 µm Au	AgSnO₂ + 0,2 µm Au	AgSnO₂ + 0,2 µm Au
Courant thermique conventionnel pour une charge simultanée de plusieurs contacts	774735	774738	774739
Ith par contact avec UB AC ; AC1 : 240 V, DC1 : 24 V			
Courant thermique conventionnel pour 1 contact	8 A	8 A	8 A
Courant thermique conventionnel pour 2 contacts	7,5 A	7,5 A	7,5 A
Courant thermique conventionnel pour 3 contacts	6,5 A	6,5 A	6,5 A

Temporisations	774735	774738	774739
Temps de montée			
en cas de réarmement automatique, typique	210 ms	210 ms	210 ms
en cas de réarmement automatique, max.	350 ms	350 ms	350 ms
en cas de réarmement automatique après mise sous tension, typique	240 ms	240 ms	240 ms
en cas de réarmement automatique après mise sous tension, max.	390 ms	390 ms	390 ms
en cas de réarmement manuel, typique	55 ms	55 ms	55 ms
en cas de réarmement manuel, max.	350 ms	350 ms	350 ms
en cas de réarmement auto-contrôlé, typique	30 ms	30 ms	30 ms
en cas de réarmement auto-contrôlé, max.	50 ms	50 ms	50 ms
Temps de retombée			
en cas d'arrêt d'urgence, typique	15 ms	15 ms	15 ms
en cas d'arrêt d'urgence, max.	30 ms	30 ms	30 ms
en cas de panne du secteur, typique	55 ms	55 ms	55 ms
en cas de panne du secteur, max.	80 ms	80 ms	80 ms
Temps de remise en service avec fréquence max. de commutation 1/s			
Après l'arrêt d'urgence	50 ms	50 ms	50 ms
après une panne du secteur	100 ms	100 ms	100 ms
Temps d'attente lors d'un réarmement auto-contrôlé	150 ms	150 ms	150 ms
Durée min. de l'impulsion de réarmement lors d'un réarmement auto-contrôlé	30 ms	30 ms	30 ms
Tenue aux micro-coupures de la tension d'alimentation	20 ms	20 ms	20 ms
Désynchronisme des canaux 1 et 2, max.	∞	∞	∞
Données sur l'environnement	774735	774738	774739
Sollicitations climatiques	EN 60068-2-78	EN 60068-2-78	EN 60068-2-78

Données sur l'environnement	774735	774738	774739
Température ambiante			
Plage de températures	-10 - 55 °C	-10 - 55 °C	-10 - 55 °C
Température de stockage			
Plage de températures	-40 - 85 °C	-40 - 85 °C	-40 - 85 °C
Sollicitation due à l'humidité			
Humidité	93 % d'humidité relative à 40 °C	93 % d'humidité relative à 40 °C	93 % d'humidité relative à 40 °C
Condensation en fonctionnement	Non autorisée	Non autorisée	Non autorisée
CEM	EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61326-3-1	EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61326-3-1	EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61326-3-1
Vibrations			
Selon la norme	EN 60068-2-6	EN 60068-2-6	EN 60068-2-6
Fréquence	10 - 55 Hz	10 - 55 Hz	10 - 55 Hz
Amplitude	0,35 mm	0,35 mm	0,35 mm
Lignes de fuites et distances d'isolement			
Selon la norme	EN 60947-1	EN 60947-1	EN 60947-1
Catégorie de surtensions	III / II	III / II	III / II
Niveau d'encrassement	2	2	2
Tension assignée d'isolement	250 V	250 V	250 V
Tension assignée de tenue aux chocs	4 kV	4 kV	4 kV
Indice de protection			
Boîtier	IP40	IP40	IP40
Borniers	IP20	IP20	IP20
Lieu d'implantation (exemple : armoire électrique)	IP54	IP54	IP54
Données mécaniques	774735	774738	774739
Position de montage	Libre	Libre	Libre
Durée de vie mécanique	10 000 000 de cycles	10 000 000 de cycles	10 000 000 de cycles
Matériau			
Partie inférieure	PPO UL 94 V1	PPO UL 94 V1	PPO UL 94 V1
Face avant	ABS UL 94 V0	ABS UL 94 V0	ABS UL 94 V0
Face supérieure	PPO UL 94 V1	PPO UL 94 V1	PPO UL 94 V1
Type de raccordement	Bornier à vis	Bornier à vis	Bornier à vis
Type de fixation	Fixe	Fixe	Fixe

Données mécaniques	774735	774738	774739
Section du fil avec borniers à vis			
1 conducteur flexible	0,2 - 4 mm ² , 24 - 10 AWG	0,2 - 4 mm ² , 24 - 10 AWG	0,2 - 4 mm ² , 24 - 10 AWG
2 conducteurs flexibles de même section, avec embout, sans cosse plastique	0,2 - 2,5 mm ² , 24 - 14 AWG	0,2 - 2,5 mm ² , 24 - 14 AWG	0,2 - 2,5 mm ² , 24 - 14 AWG
2 conducteurs flexibles de même section, sans embout ou avec embout TWIN	0,2 - 2,5 mm ² , 24 - 14 AWG	0,2 - 2,5 mm ² , 24 - 14 AWG	0,2 - 2,5 mm ² , 24 - 14 AWG
Couple de serrage avec borniers à vis	0,5 Nm	0,5 Nm	0,5 Nm
Longueur de dénudation pour les borniers à vis	6 mm	6 mm	6 mm
Dimensions			
Hauteur	87 mm	87 mm	87 mm
Largeur	45 mm	45 mm	45 mm
Profondeur	121 mm	121 mm	121 mm
Poids	370 g	370 g	370 g

Données de sécurité



IMPORTANT

Tenez impérativement compte des données de sécurité afin d'atteindre le niveau de sécurité requis pour votre machine ou installation.

Mode de fonctionnement	EN ISO 13849-1: 2023	EN ISO 13849-1: 2023	EN CEI 62061 SIL CL / SIL max.	EN CEI 62061 PFH [1/h]	EN CEI 61511 SIL	EN CEI 61511 PFD	EN ISO 13849-1: 2023 T _M [an]
–	PL e	Cat. 4	SIL 3	2,31E-09	SIL 3	2,03E-06	20

Explications concernant les données de sécurité.

- ▶ T_M est la durée d'utilisation maximale (mission time) selon l'EN ISO 13849-1. La valeur s'applique également en tant qu'intervalle des contrôles réguliers selon l'EN CEI 61508-6 et l'EN CEI 61511, ainsi qu'en tant qu'intervalle pour le test périodique et la durée d'utilisation selon l'EN CEI 62061.

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



INFORMATIONS

Les valeurs SIL / PL d'une fonction de sécurité ne sont **pas** identiques aux valeurs SIL / PL des produits utilisés et peuvent diverger de celles-ci.

Données complémentaires



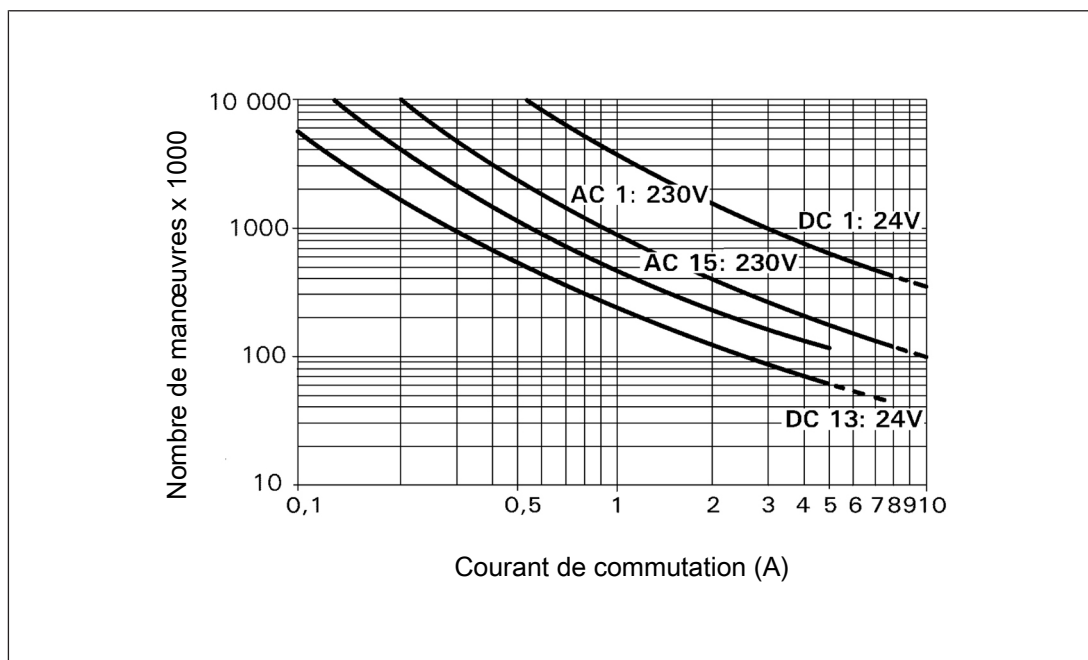
PRUDENCE !

Veillez absolument tenir compte des courbes de durée de vie des relais. Les données 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.

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 : 4 000 000 manœuvres

Tant que l'application à réaliser requiert un nombre de manœuvres inférieur à 4 000 000, on peut se fier à la valeur PFH (voir les caractéristiques techniques).

Assurez-vous qu'il y a une extinction des étincelles 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 capacitives. Avec les contacteurs DC, utilisez des diodes de roue libre pour l'extinction des étincelles.

Références

Désignation	Caractéristiques	Type de raccordement	Réf. du produit
PNOZ X4	24 V DC	Borniers à vis	774730
PNOZ X4	24 V AC	Borniers à vis	774731
PNOZ X4	110 V AC	Borniers à vis	774734
PNOZ X4	115 V AC	Borniers à vis	774735
PNOZ X4	230 V AC	Borniers à vis	774738
PNOZ X4	240 V AC	Borniers à vis	774739

Déclaration de conformité UE / CE

Ces produits satisfont aux exigences de la directive 2006/42/CE relative aux machines jusqu'au 19 janvier 2027 inclus et, à partir du 20 janvier 2027, aux exigences du règlement UE 2023/1230 du Parlement européen et du Conseil. La déclaration de conformité UE / CE complète est disponible au téléchargement sur www.pilz.com/manuals.

Mandataire : Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Str. 2, 73760 Ostfildern, Allemagne

UKCA-Declaration of Conformity

These products comply with following UK legislation: Supply of Machinery (Safety) Regulation 2008.

The complete UKCA Declaration of Conformity is available on the Internet at www.pilz.com/manuals.

Representative: Pilz Automation Technology, Pilz House, Little Colliers Field, Corby, Northamptonshire, NN18 8TJ United Kingdom, eMail: mail@pilz.co.uk

► Support technique

Pilz vous propose une assistance technique 24 heures sur 24.

Amérique

Brésil

+55 11 97569-2804

Canada

+1 888 315 7459

Mexique

+52 55 5572 1300

USA (appel gratuit)

+1 877-PILZUSA (745-9872)

Asie

Chine

+86 400-088-3566

Corée du sud

+82 31 778 3390

Japon

+81 45 471-2281

Australie et Océanie

Australie

+61 3 95600621

Nouvelle-Zélande

+64 9 6345350

Europe

Allemagne

+49 711 3409-444

Autriche

+43 1 7986263-444

Belgique, Luxembourg

+32 9 3217570

Espagne

+34 938497433

France

+33 3 88104003

Irlande

+353 21 4804983

Italie, Malte

+39 0362 1826711

Pays-Bas

+31 347 320477

Royaume-Uni

+44 1536 460866

Scandinavie

+45 74436332

Suisse

+41 62 88979-32

Türkiye

+90 216 5775552

Pour joindre notre hotline internationale, composez le :

+49 711 3409-222

support@pilz.com

Signalement des failles ou incidents de cybersécurité

Si vous souhaitez signaler une faille ou un incident de cybersécurité en rapport avec un produit Pilz, veuillez contacter notre **Pilz Product Security Incident Response Team (PSIRT)**.

Vous pouvez nous contacter à l'adresse suivante : www.pilz.com/psirt

Pilz développe des produits qui protègent l'environnement grâce à l'utilisation de matériaux écologiques et de techniques à faible consommation d'énergie. Notre production est effectuée dans des bâtiments de conception écologique qui respectent l'environnement et avec une faible consommation d'énergie. Pilz favorise ainsi le développement durable en vous offrant des produits avec efficacité énergétique et des solutions écologiques.



www.pilz.com/facebook



www.pilz.com/linkedin



www.pilz.com/xing



www.pilz.com/youtube



19894-FR-12, 2026-02 Printed in Germany
© Pilz GmbH & Co. KG, 2024

CECE, CHRE, CMSE®, IndustrialPi®, Leansate®, MYZEL®, PAS4000®, PAScal®, PAScontig®, Pilz®, PIIT®, PMCPromote®, PMCProtecto®, PMCTendo®, PMD®, PMI®, PNOZ®, Primo®, PSEN®, PSS®, PVS®, PVI®, SafetyBUS p®, SafetyNET p®, THE SPIRIT OF SAFETY® sont, dans certains pays, des marques déposées de Pilz GmbH & Co. KG. Nous vous signalons que les caractéristiques des produits peuvent diverger des indications fournies dans ce document en fonction de la mise à l'impression et de l'étendue de la présentation. Nous déclinons toute responsabilité quant à la validité, l'exactitude et l'intégralité des informations fournies dans les textes et les images. Si vous avez des questions, veuillez prendre contact avec notre assistance technique.

Nous sommes représentés à l'échelle internationale. Pour plus de renseignements, consultez notre site Internet www.pilz.com ou prenez contact avec notre maison mère.

Maison mère : Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Allemagne
Téléphone : +49 711 3409-0, E-mail : info@pilz.com, Internet : www.pilz.com

PILZ
THE SPIRIT OF SAFETY