



## PNOZ s1

**PILZ**  
THE SPIRIT OF SAFETY

► Blocs logiques de sécurité

Ce document est le document original.

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.

Pour certains composants, le code source des autres fabricants ou le logiciel Open Source a été utilisé. Vous trouverez les informations sur la licence correspondante sur internet sur la page d'accueil de Pilz.

Pilz®, PIT®, 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

<b>Introduction</b>	<b>5</b>
Validité de la documentation	5
Utilisation de la documentation	5
Explication des symboles	5
<b>Sécurité</b>	<b>6</b>
Utilisation conforme aux prescriptions	6
Consignes de sécurité	6
Évaluation de la sécurité	6
Qualification du personnel	7
Garantie et responsabilité	7
Fin de vie	7
Pour votre sécurité	7
<b>Caractéristiques de l'appareil</b>	<b>8</b>
<b>Caractéristiques de sécurité</b>	<b>8</b>
<b>Schéma de principe/affectation des bornes</b>	<b>9</b>
<b>Description du fonctionnement</b>	<b>9</b>
Diagramme de temps	10
<b>Montage</b>	<b>10</b>
<b>Raccordement</b>	<b>11</b>
<b>Mettre l'appareil en mode de marche</b>	<b>11</b>
<b>Utilisation</b>	<b>13</b>
Affichages d'état	14
Affichage des erreurs	14
<b>Erreurs – Défaillances</b>	<b>14</b>
<b>Dimensions en mm</b>	<b>15</b>
<b>Caractéristiques techniques</b>	<b>15</b>
Données de sécurité	19
<b>Données complémentaires</b>	<b>20</b>
Tableau de durée de vie	20
Hauteur de fonctionnement autorisé	20

<b>Retirer les borniers débrochables</b>	<b>22</b>
<b>Références</b>	<b>22</b>
<b>Déclaration de conformité CE</b>	<b>22</b>

## Introduction

### Validité de la documentation

La documentation est valable pour le produit PNOZ s1. 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.



#### **ATTENTION !**

Cette remarque attire l'attention sur une situation 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 sert à interrompre en toute sécurité un circuit de sécurité.

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

- ▶ boutons-poussoirs d'arrêt d'urgence
- ▶ protecteurs mobiles

En particulier, est considérée 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](#) [📖 15]).

**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, une évaluation de la sécurité conformément à la directive Machines est nécessaire.

La sécurité fonctionnelle est garantie pour le produit en tant que composant individuel. Toutefois, cela ne garantit pas la sécurité fonctionnelle de l'ensemble de la machine ou de l'installation. Pour pouvoir atteindre le niveau de sécurité souhaité de l'ensemble de la machine ou de l'installation, définissez pour la machine ou l'installation les exigences de sécurité et la manière dont elles doivent être réalisées d'un point de vue technique et organisationnel.

### 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 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 du 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 exploitant n'a pas été formé correctement,
- ▶ ou des modifications de quelque type que ce soit ont été apportées (exemple : remplacement de composants sur les circuits imprimés, travaux de soudage, etc.).

### Fin de vie

- ▶ 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 vous référer aux 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 de l'appareil

- ▶ Sorties relais :
  - 2 contacts de sécurité (F) instantanés
- ▶ 1 sortie statique
- ▶ Raccordements possibles pour :
  - boutons-poussoirs d'arrêt d'urgence
  - capteurs de position
  - boutons-poussoirs de réarmement
- ▶ 1 bloc d'extension de contacts PNOZsigma raccordable par connecteur
- ▶ LEDs de visualisation pour les états suivants :
  - tension d'alimentation
  - état d'entrée canal 1
  - état d'entrée canal 2
  - état de commutation des contacts de sécurité
  - circuit de réarmement
  - défaut
- ▶ Borniers débrochables (au choix avec raccordement à ressorts ou à vis)
- ▶ Variantes d'appareils voir références

## Caractéristiques de sécurité

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

- ▶ Le circuit est conçu en interne de façon redondante avec une auto-surveillance.
- ▶ 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

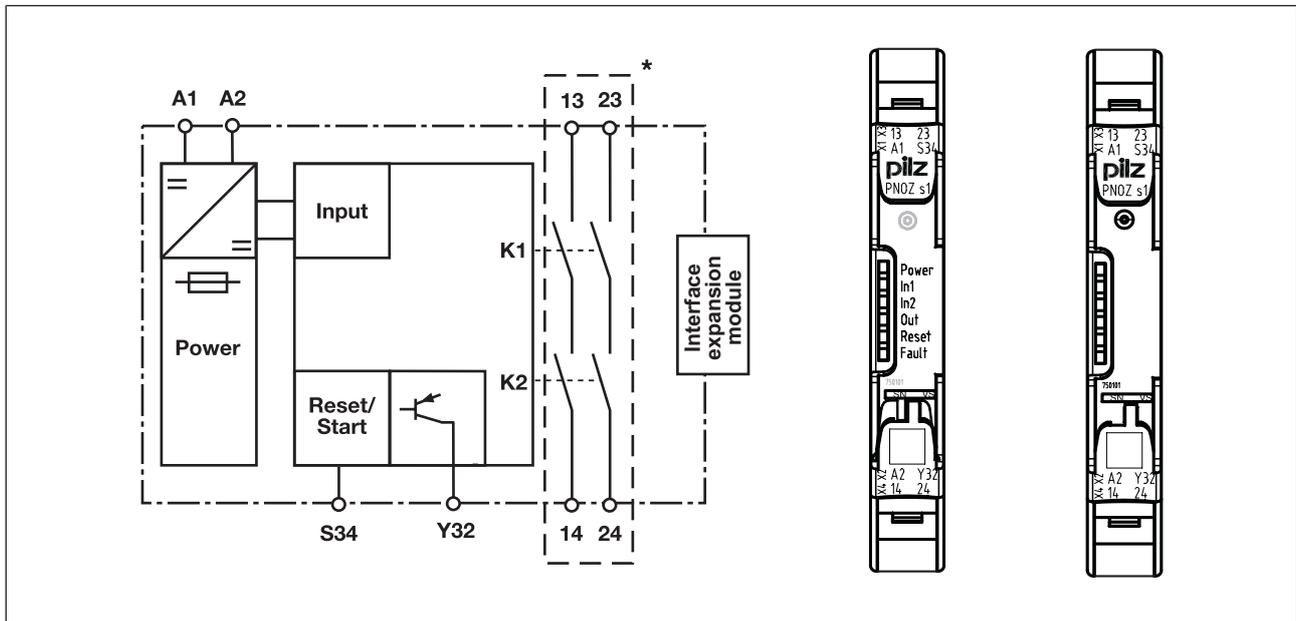


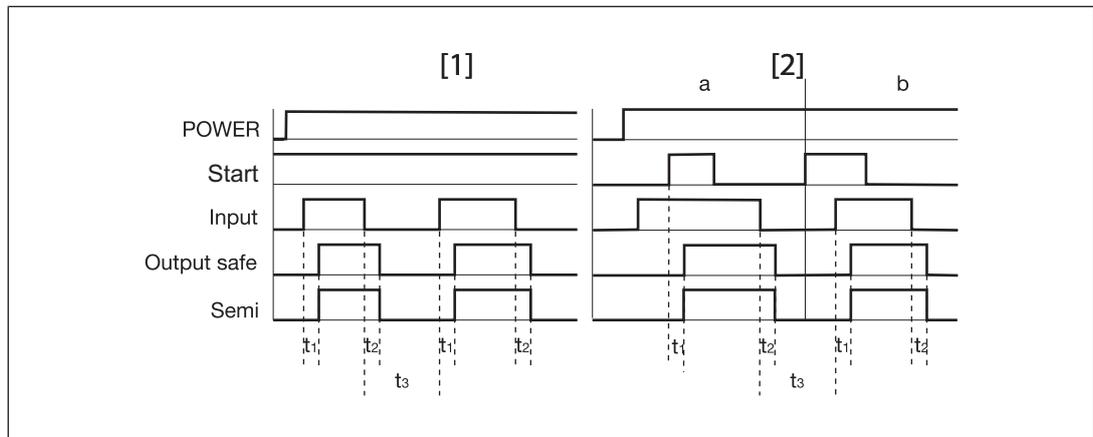
Illustration: Au milieu : vue frontale avec capot de protection, à droite : vue frontale sans capot de protection

\*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

- ▶ Commande monocanal : pas de redondance dans le circuit d'entrée, les mises à la terre dans les circuits de réarmement et d'entrée sont détectées.
- ▶ 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.
- ▶ Augmentation et renforcement possibles du nombre de contacts de sécurité instantanés par le câblage des blocs d'extension des contacts ou de contacteurs externes ; 1 bloc d'extension de contacts PNOZsigma raccordable par connecteur.

## Diagramme de temps



### Légende

- ▶ POWER : tension d'alimentation
- ▶ Reset/Start : circuit de réarmement
- ▶ Input : circuits d'entrées
- ▶ Output safe : contacts de sécurité
- ▶ Semi : sortie statique
- ▶ [1] : réarmement automatique
- ▶ [2] : réarmement manuel
- ▶ 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<sub>1</sub> : temps de montée
- ▶ t<sub>2</sub> : temps de retombée
- ▶ t<sub>3</sub> : temps de remise en service

## Montage

### Installer l'appareil de base sans bloc d'extension de contacts :

- ▶ Assurez-vous que la fiche de terminaison est insérée sur le côté de l'appareil.

### Raccorder l'appareil de base et le bloc d'extension de contacts PNOZsigma :

- ▶ Retirez la fiche de terminaison sur le côté de l'appareil de base et sur le bloc d'extension de contacts.
- ▶ Avant de monter les appareils sur le rail DIN, reliez l'appareil de base et le bloc d'extension de contacts à l'aide du connecteur fourni.

### Montage dans une armoire électrique

- ▶ Montez le bloc logique de sécurité dans une armoire 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 (35 mm).
- ▶ Si la position de montage est verticale : sécurisez le montage de l'appareil à l'aide d'un élément de maintien (exemple : support terminal ou équerre terminale).
- ▶ Avant de retirer l'appareil du rail DIN, poussez l'appareil vers le haut ou vers le bas.

## Raccordement

Important :

- ▶ Tenez impérativement compte des indications du paragraphe « [Caractéristiques techniques \[15\]](#) ».
- ▶ Les sorties 13-14 et 23-24 sont des contacts de sécurité, la sortie statique Y32 est une sortie d'informations (par exemple pour l'affichage).
- ▶ **Ne pas** utiliser la sortie statique Y32 pour les circuits de commande de sécurité !
- ▶ Protéger les contacts de sortie par un fusible (voir les [Caractéristiques techniques \[15\]](#)) pour éviter leur soudage.
- ▶ Calcul de la longueur de câble max.  $I_{max}$  sur le circuit d'entrée :

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

$R_{Imax}$  = résistance max. de l'ensemble du câblage (voir les [caractéristiques techniques \[15\]](#))

$R_l / km$  = résistance du câble/km

- ▶ Utiliser uniquement des fils de câblage en cuivre résistant à des températures de 60/75 °C.
- ▶ Veillez à ce que tous les contacts de sortie disposent d'un circuit de protection suffisant en cas de charges capacitives et inductives.
- ▶ Veuillez tenir compte des exigences CEM et de câblage de l'EN 60204-1.
- ▶ L'alimentation doit correspondre aux prescriptions relatives aux tensions fonctionnelles basses avec isolation électrique de sécurité (SELV, PELV) selon VDE 0100, partie 410.

## Mettre l'appareil en mode de marche

Tension d'alimentation	AC	DC
	/	

Circuit d'entrée	Monocanal	À deux canaux
Arrêt d'urgence <b>sans</b> détection des courts-circuits		
Protecteur mobile <b>sans</b> détection des courts-circuits		



**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](#) [19]).

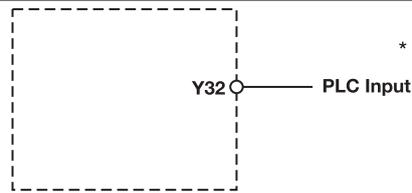
Circuit de réarmement / boucle de retour	Circuit de réarmement	Boucle de retour
Réarmement automatique		
Réarmement manuel		



**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.

**Sortie statique**

\* Reliez ensemble les raccordements au 0 V de toutes les alimentations externes

**Légende**

- ▶ S1 : boutons-poussoirs d'arrêt d'urgence
- ▶ S3 : boutons-poussoirs de réarmement
- ▶ ↑ : élément actionné
- ▶  : protecteur mobile ouvert
- ▶  : protecteur mobile fermé

**INFORMATIONS**

Lorsqu'un appareil de base et un bloc d'extension de contacts de la gamme PNOZsigma sont reliés par le biais d'un connecteur, aucun câblage supplémentaire n'est nécessaire.

**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 directive Machines européenne, il faut vérifier si les contacts de sécurité des sorties relais s'ouvrent correctement. Ouvrez les contacts de sécurité (couper la sortie) et redémarrez l'appareil pour SIL CL 2 / PL c au moins 1x par an pour que le diagnostic interne puisse contrôler que les contacts de sécurité s'ouvrent correctement.

**IMPORTANT**

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

L'appareil est prêt à fonctionner lorsque la LED Power reste allumée.

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



LED allumée



LED clignotante



#### INFORMATIONS

Les affichages de l'état et les affichages des erreurs peuvent apparaître indépendamment les uns des autres. Lors de l'affichage des erreurs, la LED « Fault » s'allume ou clignote (exception : « Tension d'alimentation trop faible »). Une LED supplémentaire clignotante signale une cause possible de l'erreur. Une LED supplémentaire qui s'allume en continu signale un état de fonctionnement normal. Il est possible que plusieurs affichages des états ou des erreurs se produisent simultanément.

#### Affichages d'état



##### POWER, IN1, IN2

Le circuit d'entrée est fermé.



##### OUT

Les contacts de sécurité sont fermés et la sortie statique Y32 est à l'état « 1 ».



##### RESET

24 V DC sur S34.

#### Affichage des erreurs



##### FAULT

Diagnostic : fiche de terminaison non branchée

- ▶ Remède : brancher la fiche de terminaison, couper puis réappliquer la tension d'alimentation.



##### FAULT

Diagnostic : erreur interne, appareil défectueux

- ▶ Remède : couper puis réappliquer la tension d'alimentation, remplacer l'appareil le cas échéant.



##### POWER

Diagnostic : tension d'alimentation trop faible

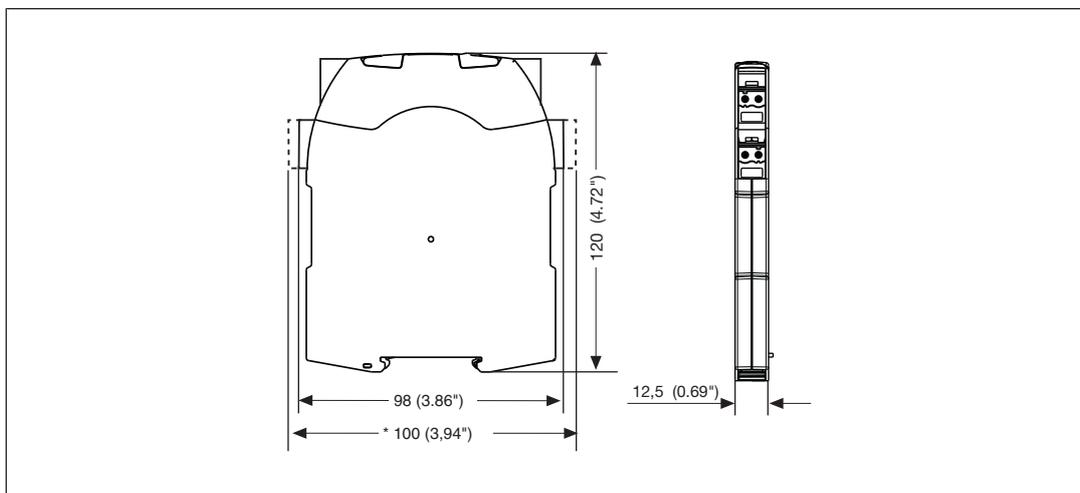
- ▶ Remède : vérifier la tension d'alimentation et l'augmenter le cas échéant.

#### Erreurs – Défaillances

- ▶ Défaut de fonctionnement des contacts de sortie : si les contacts sont soudés, un réarmement est impossible après ouverture du circuit d'entrée.

## Dimensions en mm

\* avec borniers à ressorts



## Caractéristiques techniques

Généralités	750101	751101
Homologations	CCC, CE, EAC (Eurasian), KO-SHA, TÜV, cULus Listed	CCC, CE, EAC (Eurasian), KO-SHA, TÜV, cULus Listed
Données électriques	750101	751101
Tension d'alimentation		
Tension	24 V	24 V
Type	DC	DC
Tolérance de tension	-15 %/+10 %	-15 %/+10 %
Puissance de l'alimentation externe (DC)	2 W	2 W
Ondulation résiduelle DC	20 %	20 %
Durée de mise en service	100 %	100 %
Entrées	750101	751101
Nombre	1	1
Tension sur		
Circuit d'entrée DC	24 V	24 V
Circuit de réarmement DC	24 V	24 V
Boucle de retour DC	24 V	24 V
Courant sur		
Circuit d'entrée DC	60 mA	60 mA
Circuit de réarmement DC	20 mA	20 mA
Boucle de retour DC	20 mA	20 mA

<b>Entrées</b>	<b>750101</b>	<b>751101</b>
Impulsion max. du courant de démarrage		
Pic de courant du circuit d'entrées	<b>1 A</b>	<b>1 A</b>
Durée d'impulsion du circuit d'entrées	<b>5 ms</b>	<b>5 ms</b>
Pic de courant de la boucle de retour	<b>0,2 A</b>	<b>0,2 A</b>
Durée d'impulsion de la boucle de retour	<b>0,5 ms</b>	<b>0,5 ms</b>
Pic de courant du circuit de réarmement	<b>0,2 A</b>	<b>0,2 A</b>
Durée d'impulsion du circuit de réarmement	<b>0,5 ms</b>	<b>0,5 ms</b>
Résistance max. de l'ensemble du câblage R <sub>lmax</sub>		
Monocanal pour UB DC	<b>30 Ohm</b>	<b>30 Ohm</b>
<b>Sorties statiques</b>	<b>750101</b>	<b>751101</b>
Nombre	<b>1</b>	<b>1</b>
Tension	<b>24 V</b>	<b>24 V</b>
Courant	<b>20 mA</b>	<b>20 mA</b>
<b>Sorties relais</b>	<b>750101</b>	<b>751101</b>
Nombre de contacts de la sortie		
Contacts de sécurité (F) instantanés	<b>2</b>	<b>2</b>
Intensité max. en cas de court-circuit IK		
	<b>1 kA</b>	<b>1 kA</b>
Catégorie d'utilisation		
selon la norme	<b>EN 60947-4-1</b>	<b>EN 60947-4-1</b>
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité		
AC1 pour	<b>240 V</b>	<b>240 V</b>
Courant min.	<b>0,02 A</b>	<b>0,02 A</b>
Courant max.	<b>3 A</b>	<b>3 A</b>
Puissance max.	<b>720 VA</b>	<b>720 VA</b>
DC1 pour	<b>24 V</b>	<b>24 V</b>
Courant min.	<b>0,02 A</b>	<b>0,02 A</b>
Courant max.	<b>3 A</b>	<b>3 A</b>
Puissance max.	<b>72 W</b>	<b>72 W</b>
Catégorie d'utilisation		
selon la norme	<b>EN 60947-5-1</b>	<b>EN 60947-5-1</b>
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité		
AC15 pour	<b>230 V</b>	<b>230 V</b>
Courant max.	<b>1,5 A</b>	<b>1,5 A</b>
DC13 (6 manœuvres/min) pour	<b>24 V</b>	<b>24 V</b>
Courant max.	<b>1,5 A</b>	<b>1,5 A</b>

<b>Sorties relais</b>	<b>750101</b>	<b>751101</b>
Catégorie d'utilisation selon UL		
Tension	<b>240 V AC G. P.</b>	<b>240 V AC G. P.</b>
avec courant	<b>3 A</b>	<b>3 A</b>
Tension	<b>24 V DC G. P.</b>	<b>24 V DC G. P.</b>
avec courant	<b>3 A</b>	<b>3 A</b>
Pilot Duty	<b>B300, R300</b>	<b>B300, R300</b>
Protection externe des contacts, contacts de sécurité		
selon la norme	<b>EN 60947-5-1</b>	<b>EN 60947-5-1</b>
Fusible rapide	<b>4 A</b>	<b>4 A</b>
Fusible normal	<b>2 A</b>	<b>2 A</b>
Fusible gG	<b>4 A</b>	<b>4 A</b>
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	<b>2 A</b>	<b>2 A</b>
Courant thermique conventionnel	<b>3 A</b>	<b>3 A</b>
Matériau des contacts	<b>AgSnO2</b>	<b>AgSnO2</b>
<b>Temporisations</b>	<b>750101</b>	<b>751101</b>
Temps de montée		
en cas de réarmement automatique, env.	<b>100 ms</b>	<b>100 ms</b>
en cas de réarmement automatique, max.	<b>150 ms</b>	<b>150 ms</b>
en cas de réarmement automatique après mise sous tension env.	<b>100 ms</b>	<b>100 ms</b>
en cas de réarmement automatique après mise sous tension max.	<b>150 ms</b>	<b>150 ms</b>
en cas de réarmement manuel, env.	<b>50 ms</b>	<b>50 ms</b>
en cas de réarmement manuel max.	<b>60 ms</b>	<b>60 ms</b>
Temps de retombée		
en cas d'arrêt d'urgence, env.	<b>30 ms</b>	<b>30 ms</b>
en cas d'arrêt d'urgence, max.	<b>40 ms</b>	<b>40 ms</b>
en cas de panne du secteur, env.	<b>30 ms</b>	<b>30 ms</b>
en cas de panne du secteur, max.	<b>40 ms</b>	<b>40 ms</b>
Temps de remise en service avec fréquence max. de commutation 1/s		
après l'arrêt d'urgence	<b>100 ms</b>	<b>100 ms</b>
après une panne du secteur	<b>100 ms</b>	<b>100 ms</b>
Tenue aux micro-coupures de la tension d'alimentation	<b>10 ms</b>	<b>10 ms</b>
<b>Données sur l'environnement</b>	<b>750101</b>	<b>751101</b>
Sollicitations climatiques	<b>EN 60068-2-78</b>	<b>EN 60068-2-78</b>

<b>Données sur l'environnement</b>	<b>750101</b>	<b>751101</b>
Température d'utilisation		
Plage de températures	<b>-10 - 55 °C</b>	<b>-10 - 55 °C</b>
Température de stockage		
Plage de températures	<b>-40 - 85 °C</b>	<b>-40 - 85 °C</b>
Sollicitation due à l'humidité		
Humidité	<b>93 % d'humidité relative à 40 °C</b>	<b>93 % d'humidité relative à 40 °C</b>
Condensation en fonctionnement	<b>non autorisée</b>	<b>non autorisée</b>
CEM	<b>EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 61326-3-1</b>	<b>EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 61326-3-1</b>
Vibrations		
selon la norme	<b>EN 60068-2-6</b>	<b>EN 60068-2-6</b>
Fréquence	<b>10 - 55 Hz</b>	<b>10 - 55 Hz</b>
Amplitude	<b>0,35 mm</b>	<b>0,35 mm</b>
Lignes de fuites et distances explosives		
selon la norme	<b>EN 60947-1</b>	<b>EN 60947-1</b>
Catégorie de surtensions	<b>III / II</b>	<b>III / II</b>
Niveau d'encrassement	<b>2</b>	<b>2</b>
Tension assignée d'isolement	<b>250 V</b>	<b>250 V</b>
Tension assignée de tenue aux chocs	<b>4 kV</b>	<b>4 kV</b>
Indice de protection		
Boîtier	<b>IP40</b>	<b>IP40</b>
Borniers	<b>IP20</b>	<b>IP20</b>
Lieu d'implantation (exemple : armoire)	<b>IP54</b>	<b>IP54</b>
<b>Données mécaniques</b>	<b>750101</b>	<b>751101</b>
Position de montage	<b>quelconque</b>	<b>quelconque</b>
Durée de vie mécanique	<b>5 000 000 cycles</b>	<b>5 000 000 cycles</b>
Matériau		
Partie inférieure	<b>PC</b>	<b>PC</b>
Face avant	<b>PC</b>	<b>PC</b>
Partie supérieure	<b>PC</b>	<b>PC</b>
Type de raccordement	<b>Bornier à vis</b>	<b>Bornier à ressorts</b>
Type de fixation	<b>débrochables</b>	<b>débrochables</b>
Section du fil avec borniers à vis		
1 conducteur flexible	<b>0,25 - 2,5 mm<sup>2</sup>, 24 - 12 AWG</b>	–
2 câbles flexibles de même section avec embout, sans cosse plastique	<b>0,25 - 1 mm<sup>2</sup>, 24 - 16 AWG</b>	–
2 câbles flexibles de même section sans embout ou avec embout TWIN	<b>0,2 - 1,5 mm<sup>2</sup>, 24 - 16 AWG</b>	–
Couple de serrage avec borniers à vis	<b>0,5 Nm</b>	–
Section du fil avec borniers à ressorts : flexible avec / sans embout	–	<b>0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup>, 24 - 12 AWG</b>

Données mécaniques	750101	751101
Borniers à ressorts : points de raccordement pour chaque borne	–	2
Longueur de dénudation pour les borniers à ressorts	–	9 mm
Dimensions		
Hauteur	98 mm	100 mm
Largeur	12,5 mm	12,5 mm
Profondeur	120 mm	120 mm
Poids	105 g	105 g

Si des normes sont indiquées sans date, on retiendra la dernière version 2017-01.

### Données de sécurité



#### IMPORTANT

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

Mode de fonctionnement	EN ISO 13849-1: 2015 PL	EN ISO 13849-1: 2015 Catégorie	EN 62061 SIL CL	EN 62061 PFH <sub>D</sub> [1/h]	CEI 61511 SIL	CEI 61511 PFD	EN ISO 13849-1: 2015 T <sub>M</sub> [an]
Contacts de sécurité instantanés	PL c	Cat. 3	SIL CL 2	2,00E-07	SIL 2	5,95E-03	20

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



#### INFORMATIONS

Les valeurs SIL / PL d'une fonction de sécurité ne sont **pas** identiques aux valeurs SIL / PL des appareils utilisés et peuvent diverger de celles-ci. Pour le calcul des valeurs SIL / PL de la fonction de sécurité, nous recommandons le logiciel PAScal.

## Données complémentaires



### ATTENTION !

Veillez impérativement tenir compte des valeurs contenues dans le tableau de durée de vie des relais. Les données de sécurité des sorties relais sont uniquement valables tant que les valeurs du tableau 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 valeurs du tableau 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.

### Tableau de durée de vie

Le tableau de durée de vie indique 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.

Type de charge	Courant de commutation	Nombre de manœuvres
DC1	3 A	200 000
DC13	1,5 A	75 000
AC1	3 A	50 000
AC15	1,5 A	50 000

### Hauteur de fonctionnement autorisé

Les valeurs indiquées dans les caractéristiques techniques s'appliquent à l'utilisation de l'appareil avec des valeurs de fonctionnement jusqu'à 2 000 m au-dessus du niveau de la mer. Pour une utilisation à des hauteurs plus élevées, il faut prendre en compte les restrictions suivantes :

- ▶ Hauteur de fonctionnement autorisée maximum 5 000 m
- ▶ Réduction de la tension assignée d'isolement et de la tension assignée de tenue aux chocs pour les applications avec une séparation galvanique :

Hauteur de fonctionnement maximale	Tension assignée d'isolement	Catégorie de surtensions	Tension assignée de tenue aux chocs max.
3 000 m	150 V	II	2,5 kV
	100 V	III	2,5 kV
4 000 m	150 V	II	2,5 kV
	100 V	III	2,5 kV
5 000 m	100 V	II	1,5 kV
	24 V	III	0,8 kV

- ▶ Réduction de la tension assignée d'isolement et de la tension assignée de tenue aux chocs pour les applications avec un isolement de base :

Hauteur de fonctionnement maximale	Tension assignée d'isolement	Catégorie de surtensions	Tension assignée de tenue aux chocs max.
3 000 m	250 V	II	2,5 kV
	150 V	III	2,5 kV
4 000 m	250 V	II	2,5 kV
	150 V	III	2,5 kV
5 000 m	150 V	II	1,5 kV
	100 V	III	1,5 kV

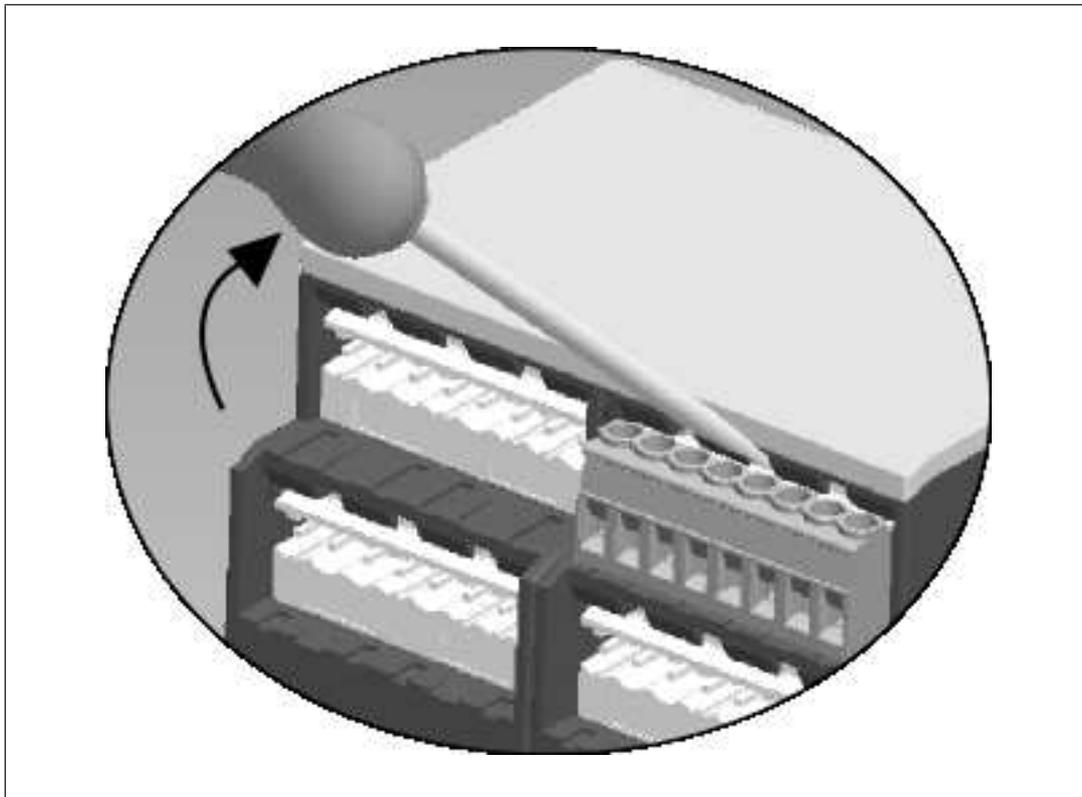
- ▶ À partir d'une hauteur de fonctionnement de 2 000 m, réduction de la température ambiante maximale autorisée de 0,5 °C/100 m

Hauteur de fonctionnement	Température ambiante autorisée
3 000 m	50 °C
4 000 m	45 °C
5 000 m	40 °C

### Retirer les borniers débrochables

Procédure à suivre : Placer un tournevis dans la fente située derrière le bornier et le retirer.

**Ne pas** tirer sur les câbles pour retirer les borniers !



### Références

Désignation	Caractéristiques	Type de raccordement	Références
PNOZ s1	24 V DC	Borniers à vis	750 101
PNOZ s1 C	24 V DC	Borniers à ressorts	751 101

### Déclaration de conformité CE

Ce(s) produit(s) satisfait (satisfont) aux exigences de la directive 2006/42/CE concernant les machines du Parlement européen et du Conseil. Vous trouverez la déclaration de conformité CE complète sur notre site internet [www.pilz.com/downloads](http://www.pilz.com/downloads).

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

# ► Support technique

Pilz vous propose une assistance technique 24 heures sur 24.

## Amérique

Brésil

+55 11 97569-2804

Canada

+1 888-315-PILZ (315-7459)

Mexique

+52 55 5572 1300

USA (appel gratuit)

+1 877-PILZUSA (745-9872)

## Asie

Chine

+86 21 60880878-216

Corée du sud

+82 31 450 0680

Japon

+81 45 471-2281

## Australie

+61 3 95600621

## Europe

Allemagne

+49 711 3409-444

Autriche

+43 1 7986263-0

Belgique, Luxembourg

+32 9 3217575

Espagne

+34 938497433

France

+33 3 88104000

Irlande

+353 21 4804983

Italie, Malte

+39 0362 1826711

Pays-Bas

+31 347 320477

Royaume-Uni

+44 1536 462203

Scandinavie

+45 74436332

Suisse

+41 62 88979-30

Turquie

+90 216 5775552

**Pour joindre notre hotline internationale, composez le :**

+49 711 3409-444

support@pilz.com

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.

*Energy saving by Pilz*



Pilz GmbH & Co. KG  
Felix-Wankel-Straße 2  
73760 Ostfildern, Allemagne  
Tel. : +49 711 3409-0  
Fax : +49 711 3409-133  
info@pilz.com  
www.pilz.com

**PILZ**  
THE SPIRIT OF SAFETY

CMSE®, IndurANET p®, PAS4000®, PASscal®, PASconfig®, Pilz®, PIT®, PLID®, PMCPirotego®, PMCiendo®, PMD®, PMi®, PNOZ®, Pirmo®, PSC®, PSEN®, PSS®, PMS®, SafetyBUS SafetyYE®, 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.