

PNOZ s30

Blocs logiques de sécurité

pilz

Ce document est une traduction du document d'origine.

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

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.



TM SD signifie Secure Digital

Chapitre 1	Introduction	6
	1.1 Validité de la documentation	6
	1.2 Conservation de la documentation	6
	1.3 Explication des symboles	6
Chapitre 2	Vue d'ensemble	8
	2.1 Architecture de l'appareil	8
	2.1.1 Contenu de la livraison	8
	2.1.2 Caractéristiques de l'appareil	8
	2.2 Vue avant / de côté	9
Chapitre 3	Sécurité	11
	3.1 Utilisation conforme aux prescriptions	11
	3.2 Prescriptions de sécurité	11
	3.2.1 Qualification du personnel	11
	3.2.2 Garantie et responsabilité	11
	3.2.3 Fin de vie	12
	3.2.4 Pour votre sécurité	12
Chapitre 4	Description du fonctionnement	13
	4.1 Introduction	13
	4.2 Schéma de principe	13
	4.3 Fonctions	14
	4.3.1 Organigramme détection de la vitesse de rotation	19
	4.4 Configuration de la vitesse de rotation	19
	4.4.1 Entrées de sélection	21
	4.4.2 Fonctions de commutation	23
	4.4.3 Configuration de base	24
	4.4.4 Carte à puce	25
	4.5 Types de codeur	25
	4.5.1 Détecteurs de proximité	25
	4.5.2 Codeurs	26
	4.5.2.1 Signaux de sorties	27
	4.5.2.2 Adaptateur pour codeur incrémental	28
Chapitre 5	Montage	29
	5.1 Indications générales relatives au montage	29
	5.1.1 Dimensions	29
Chapitre 6	Mise en service	30
	6.1 Câblage	30
	6.1.1 Remarques générales relatives au câblage	30
	6.1.2 Affectation des connecteurs femelles RJ45	30
	6.1.3 Tension d'alimentation	30
	6.1.4 Raccordement des détecteurs de proximité	31
	6.1.5 Raccordement d'un codeur	32
	6.1.5.1 Raccorder le codeur au détecteur de vitesse de rotation	32

6.1.5.2	Raccorder le codeur avec indice Z au détecteur de vitesse de rotation	33
6.1.5.3	Raccorder le codeur au détecteur de vitesse de rotation par le biais d'un adaptateur	33
6.1.6	Raccordement du détecteur de proximité et du codeur	34
6.1.7	circuit de réarmement	35
6.1.8	Boucle de retour	36
6.1.9	Entrées de sélection	36
6.1.10	Sorties statiques	36
6.1.11	Câblage conforme à la CEM	36
6.2	Menu de l'affichage – Configuration	38
6.2.1	Créer un aperçu de la configuration	39
6.2.2	Utilisation du bouton rotatif	39
6.2.3	Configurer le détecteur de vitesse de rotation	40
6.2.4	Protection par mot de passe	40
6.2.5	Utiliser la carte à puce	41
6.2.5.1	Insérer la carte à puce	42
6.2.5.2	Inscrire des données sur la carte à puce	42
6.2.5.3	Lire des données sur la carte à puce	43
6.2.5.4	Transférer les paramètres de l'appareil	43
6.2.5.5	Dupliquer la carte à puce	43
6.2.6	Aperçu du menu	44
6.2.6.1	Affichage permanent	44
6.2.6.2	Paramètres de base InI pnp pnp	44
6.2.6.3	Paramètres de base du codeur	45
6.2.6.4	Paramètres	47
6.2.6.5	Paramétrages étendus	54
6.2.6.6	Informations	56
6.2.7	Exemple : configurer la configuration de base 2	60
Chapitre 7	Fonctionnement	61
7.1	Dispositif d'affichage pour le diagnostic de l'appareil	61
7.1.1	LEDs de visualisation	61
7.1.2	Écran d'affichage	62
7.1.2.1	Entrées de la pile d'erreurs	62
7.1.2.2	Messages d'erreur actuels	62
7.1.2.3	Message concernant la rupture de fil	69
7.1.2.4	Message concernant la différence de fréquences	69
Chapitre 8	Caractéristiques techniques	71
8.1	Données de sécurité	75
Chapitre 9	Données complémentaires	77
9.1	Courbe de durée de vie du relais de sortie	77
9.2	Catégories de sécurité	77
9.2.1	Niveau de sécurité	77
9.2.2	Fonctions de sécurité	78

9.2.3	Caractéristiques de sécurité pour un fonctionnement avec un codeur standard, sans exigences supplémentaires	79
9.2.3.1	Types de détecteurs et signaux de sorties autorisés	79
9.2.3.2	Architecture technique de sécurité	79
9.2.3.3	Niveaux de sécurité à atteindre	80
9.2.4	Caractéristiques de sécurité pour un fonctionnement avec un codeur standard, avec exclusion d'erreurs mécaniques	80
9.2.4.1	Types de détecteurs et signaux de sorties autorisés	80
9.2.4.2	Architecture technique de sécurité	81
9.2.4.3	Niveaux de sécurité à atteindre	81
9.2.5	Caractéristiques de sécurité pour un fonctionnement avec un codeur standard, avec diagnostic par la commande d'entraînement	81
9.2.5.1	Types de détecteurs et signaux de sorties autorisés	81
9.2.5.2	Exigences relatives à la commande d'entraînement	82
9.2.5.3	Architecture technique de sécurité	82
9.2.5.4	Niveaux de sécurité à atteindre	83
9.2.6	Caractéristiques de sécurité pour un fonctionnement avec un codeur de sécurité	83
9.2.6.1	Types de détecteurs et signaux de sorties autorisés	83
9.2.6.2	Architecture technique de sécurité	83
9.2.6.3	Niveaux de sécurité à atteindre	84
9.2.7	Caractéristiques de sécurité pour un fonctionnement avec un codeur de sécurité, avec indice Z	84
9.2.7.1	Types de détecteurs et signaux de sortie autorisés	84
9.2.7.2	Architecture technique de sécurité	84
9.2.7.3	Niveaux de sécurité à atteindre	85
9.2.8	Caractéristiques de sécurité pour un fonctionnement avec un codeur standard et un détecteur de proximité	85
9.2.8.1	Types de détecteurs et signaux de sorties autorisés	85
9.2.8.2	Architecture technique de sécurité	86
9.2.8.3	Niveaux de sécurité à atteindre	86
9.2.9	Caractéristiques de sécurité pour un fonctionnement avec 2 détecteurs de proximité	86
9.2.9.1	Types de détecteurs et signaux de sorties autorisés	86
9.2.9.2	Architecture technique de sécurité	87
9.2.9.3	Niveaux de sécurité à atteindre	87
9.3	Exemples	88
9.3.1	Raccordement des détecteurs de proximité	88
9.3.1.1	Propriétés	88
9.3.1.2	Aperçu de la configuration	88
9.3.1.3	Raccordement	89
9.3.2	Raccordement des codeurs incrémentaux	89
9.3.2.1	Propriétés	89
9.3.2.2	Aperçu de la configuration	90
9.3.2.3	Raccordement	91
Chapitre 10	Références	92

1 Introduction

1.1 Validité de la documentation

La présente documentation est valable pour le détecteur de vitesse de rotation PNOZ s30 à partir de la version 2.2. 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 donne des informations sur le raccordement du produit.

Cette documentation sert à l'instruction. Veuillez conserver la documentation pour une utilisation ultérieure.

1.2 Conservation de la documentation

Cette documentation sert à l'instruction. Veuillez conserver la documentation pour une utilisation ultérieure.

1.3 Explication des symboles

Les informations particulièrement importantes sont répertoriées comme suit :



DANGER

Respectez absolument cet avertissement ! Il met en garde contre une situation dangereuse pouvant provoquer des blessures graves ou la mort et précise les mesures de précaution appropriées.



AVERTISSEMENT

Respectez absolument cet avertissement ! Il met en garde contre les situations dangereuses pouvant entraîner des blessures corporelles ou 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.



ATTENTION

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. Elle signale par ailleurs des emplacements de textes particulièrement importants.



INFORMATION

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

2 Vue d'ensemble

2.1 Architecture de l'appareil

2.1.1 Contenu de la livraison

Contenu de la livraison :

- ▶ Détecteur de vitesse de rotation **PNOZ s30**
- ▶ Fiche de terminaison
- ▶ Borniers de raccordement
- ▶ Carte à puce
- ▶ Support pour carte à puce
- ▶ Documentation sur support de données

2.1.2 Caractéristiques de l'appareil

Utilisation du produit **PNOZ s30** :

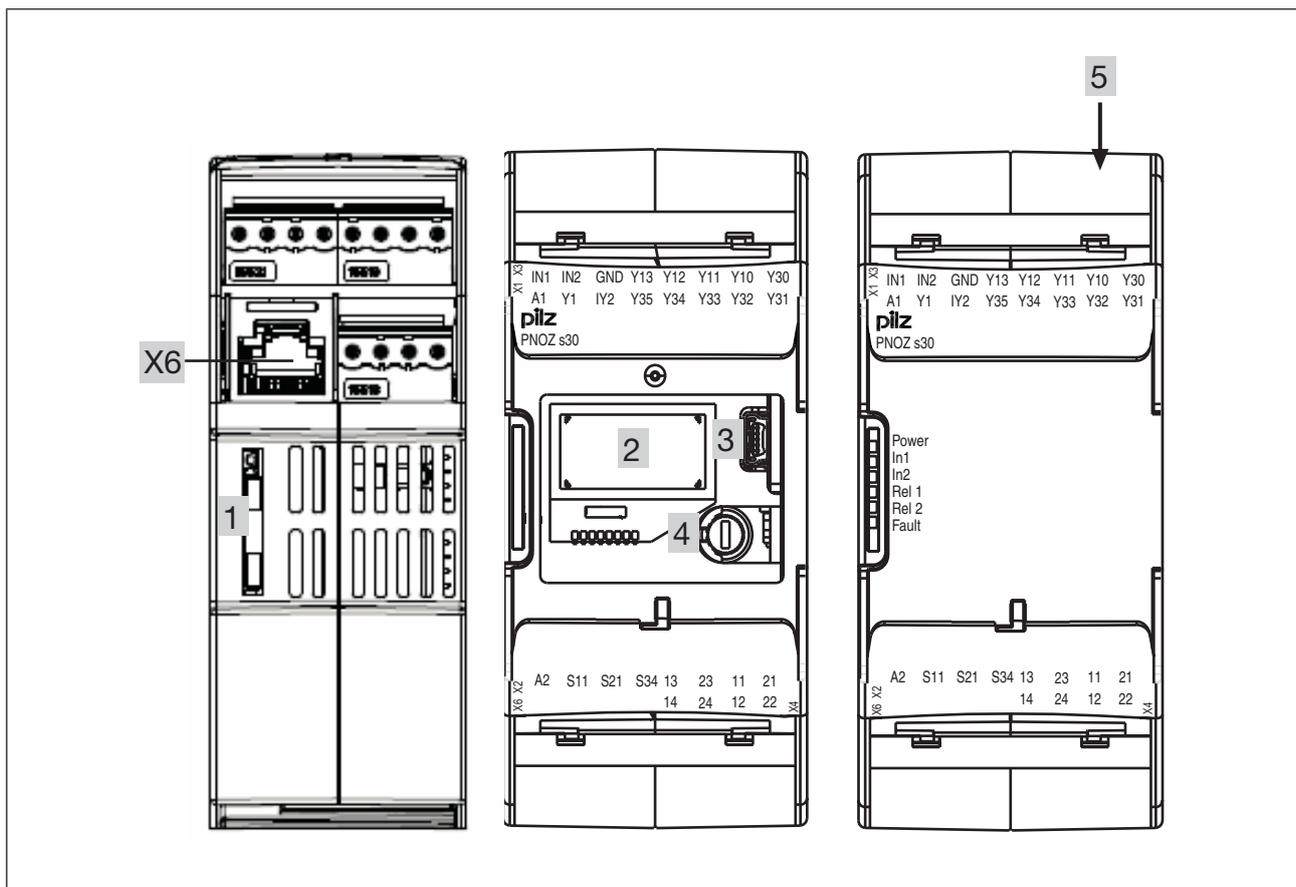
Détecteur de vitesse de rotation pour la détection en toute sécurité de l'arrêt de rotation, de la vitesse de rotation, de la plage de vitesse, de la position et du sens de rotation.

L'appareil présente les caractéristiques suivantes :

- ▶ Enregistrement des données de mesure par
 - codeurs incrémentaux
 - détecteurs de proximité
- ▶ Grandeurs mesurées
 - arrêt de rotation
 - vitesse de rotation
 - plage de vitesse de rotation
 - position
 - sens de marche
 - tension analogique (voie S)
- ▶ Sorties relais à contacts liés
 - 2 contacts de sécurité (NO)
 - 2 contacts d'information (NC)
- ▶ Sorties statiques
 - 4 sorties d'information
- ▶ Interface d'extension pour 2 sorties relais de sécurité supplémentaires, pouvant être commandées séparément
- ▶ Configurable via l'afficheur sur le détecteur de vitesse de rotation
- ▶ La configuration est enregistrée sur une carte à puce

- ▶ Affichage à l'écran
 - fréquences actuelles
 - position actuelle
 - messages d'alerte et d'erreurs
- ▶ LEDs de visualisation des états et des erreurs
- ▶ Technique de raccordement des codeurs : connecteur femelle RJ45

2.2 Vue avant / de côté



À gauche : vue de côté, centre : vue frontale sans capot de protection, à droite : vue frontale avec capot de protection

Légende :

- ▶ A1, A2 :
raccordements à la tension d'alimentation
- ▶ In1, In2, GND :
détecteur de proximité 1 - In1 (voie A) et 2 - In2 (voie B) et GND
- ▶ Y10 à Y13 :
entrées de sélection (SEL1, SEL2, SEL4, SEL8)
- ▶ 13-14 et 23-24 :
sorties relais (contacts de sécurité)
- ▶ 11-12 et 21-22 :
sorties relais (contacts d'information)

- ▶ Y32 à Y35 : sorties statiques (sorties d'information)
- ▶ S11 : +24 V / 30 mA (alimentation pour S34, Y1 et Y2)
- ▶ S21 : 0 V (GND pour S11, S34, Y1 et Y2)
- ▶ S34 : entrée de réarmement
- ▶ Y30 : 0 V ext (GND pour entrées de sélection et sorties statiques)
- ▶ Y31 : 24 V ext (alimentation pour sorties statiques)
- ▶ Y1, Y2 :
 - Y1 : entrée de la boucle de retour pour Rel. 1
 - Y2 : entrée de la boucle de retour pour Rel. 2
- ▶ X6 : connecteur femelle RJ45 pour le raccordement du codeur (voies A, /A, B, /B, Z, /Z, S et GND). Les détecteurs de proximité peuvent être raccordés via un connecteur femelle RJ45 ou un bornier de raccordement.
- ▶ 1: carte à puce
- ▶ 2: écran
- ▶ 3: port USB (uniquement pour le SAV)
- ▶ 4: bouton rotatif
- ▶ 5: interface d'extension pour 2 sorties relais externes supplémentaires
- ▶ LEDs :
 - Power
 - In1
 - In2
 - Rel 1
 - Rel 2
 - Fault

3 Sécurité

3.1 Utilisation conforme aux prescriptions

Le détecteur de vitesse de rotation détecte l'arrêt de rotation, la vitesse de rotation, la plage de vitesse, la position et le sens de rotation selon l'EN ISO 13849-1 jusqu'au PL e et selon l'EN CEI 62061 jusqu'au SIL CL 3.



AVERTISSEMENT

Les défauts (exemple : glissement ou rupture d'arbre) en raison desquels la fréquence du codeur n'est plus proportionnelle à la vitesse de rotation surveillée, doivent être détectés ou exclus par des mesures appropriées mises en œuvre par l'utilisateur.

Mesures appropriées :

- utilisation du codeur à surveiller également pour réguler le variateur
- solutions mécaniques
- surveillance des fréquences Z avec un détecteur de proximité supplémentaire (Ini pnp) sur le même axe

3.2 Prescriptions de sécurité

3.2.1 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 qualifiées.

On entend par personne qualifiée toute personne qui, par sa formation, son expérience et ses activités professionnelles, dispose des connaissances nécessaires lui permettant de vérifier, d'évaluer et de manipuler des appareils, des systèmes, des machines et des installations conformément aux normes et directives des techniques de sécurité 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,
- ▶ se sont familiarisées avec les normes de base et les normes spécifiques en vigueur relatives aux applications spéciales.

3.2.2 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.).

3.2.3 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).

3.2.4 Pour votre sécurité

- ▶ L'appareil est uniquement conçu pour fonctionner dans un environnement industriel. Son utilisation dans une habitation privée peut entraîner des perturbations radioélectriques.
- ▶ L'ouverture du boîtier de l'appareil ou sa modification annule la garantie.
- ▶ Assurez-vous du pouvoir de coupure des contacts de sortie en cas de charges capacitives ou inductives.

4 Description du fonctionnement

4.1 Introduction

Les détecteurs de proximité ou les codeurs enregistrent des valeurs de mesure qui sont analysées dans le détecteur de vitesse de rotation **PNOZ s30**. Il existe 9 fonctions de surveillance (F1 à F9) qui sont exécutées en même temps.

Il est possible de sélectionner, à partir des entrées de sélection, jusqu'à 16 différents jeux de paramètres P0 à P15) des fonctions de surveillance.

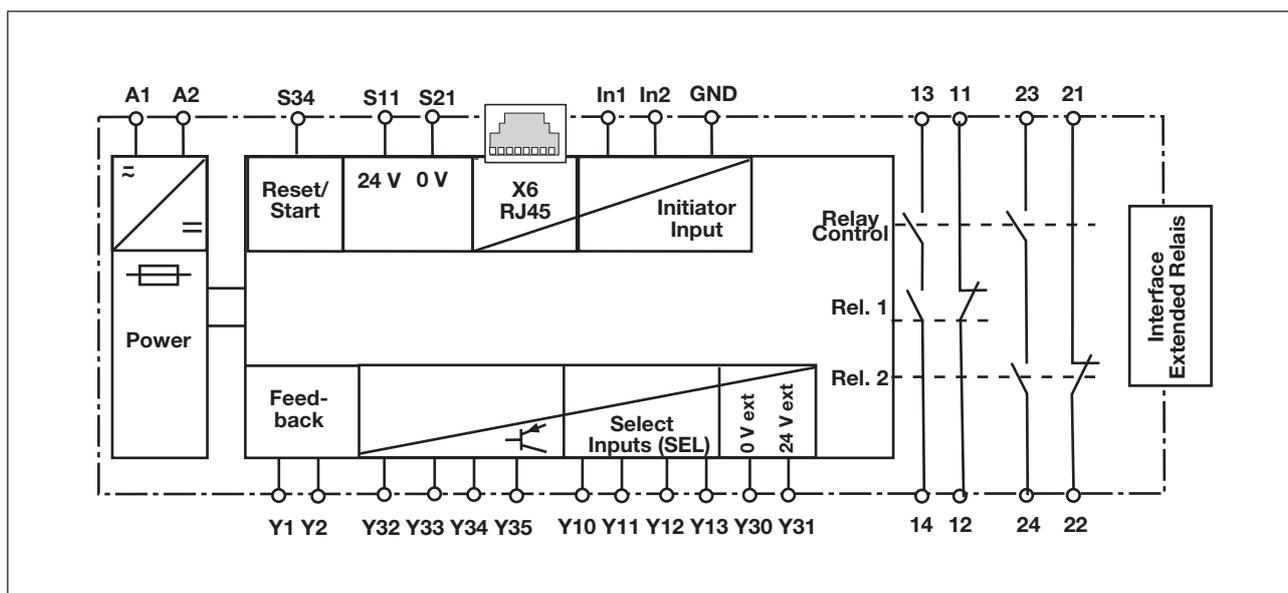
Les fonctions de surveillance sont configurées à l'aide d'un bouton rotatif dans le menu. Les sorties commutent en fonction de la configuration.

Une interface à laquelle peut être raccordé un appareil d'extension des contacts PNOZsigma est disponible pour augmenter le nombre de sorties.

Le bloc logique satisfait aux exigences de sécurité suivantes :

- ▶ La conception est redondante et possède une autosurveillance.
- ▶ Le circuit de sécurité reste actif, même en cas de défaillance d'un composant.

4.2 Schéma de principe



**ATTENTION**

Les différents blocs sont isolés galvaniquement les uns des autres :

Dans la mesure du possible, les bornes des différents potentiels de la masse (GND, S21, Y30 et A2) ne devraient pas être reliées au PNOZ s30, mais directement aux GNDs des appareils raccordés. Autrement, la sensibilité aux perturbations peut être considérablement augmentée (aucune boucle conductrice ne doit être présente).

- tension d'alimentation : A1, A2
- entrées codeurs et entrées capteurs inductifs : GND, In1, In2, connecteur femelle RJ45 et blindage
- circuits de réarmement et boucle de retour : S21, S11, S34, Y1, Y2
- sorties statiques et entrées de sélection : Y30, Y31, Y32, Y33, Y34, Y35, Y10, Y11, Y12, Y13
- sortie relais 13, 14
- sortie relais 11, 12
- sortie relais 23, 24
- sortie relais 21, 22

4.3

Fonctions

On peut configurer les fonctions de surveillance suivantes :

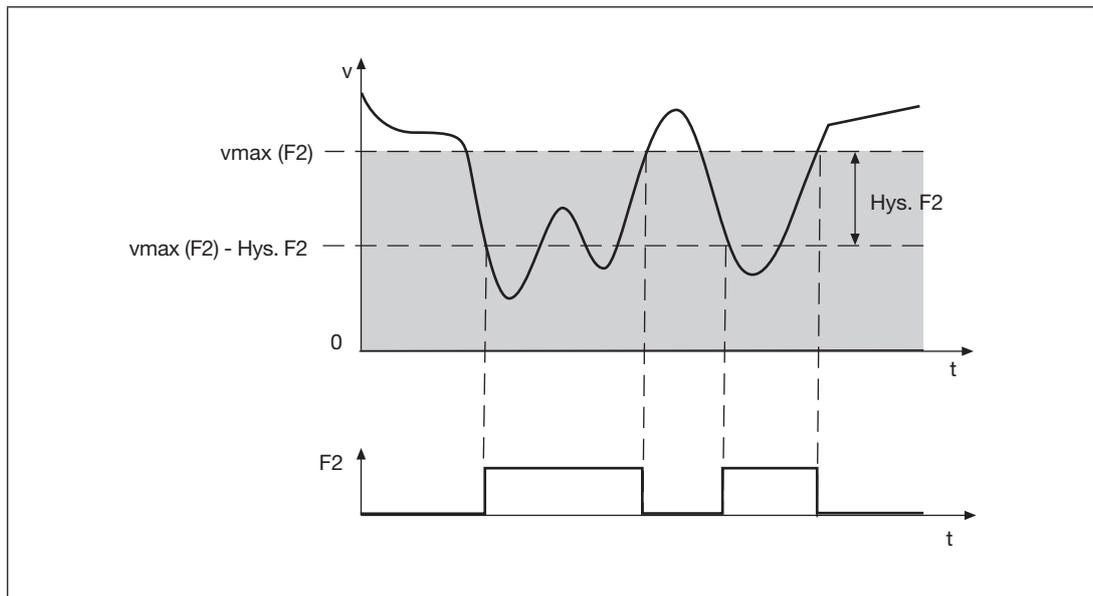
Arrêt de rotation

Lors de la détection de l'arrêt de rotation, la sortie est activée lorsque la valeur mesurée est inférieure à la valeur d'arrêt saisie ; la sortie est désactivée en cas de dépassement de la valeur d'arrêt.

Vitesse de rotation

Lors de la détection de la vitesse de rotation, la sortie est coupée en cas de dépassement de la valeur limite configurée.

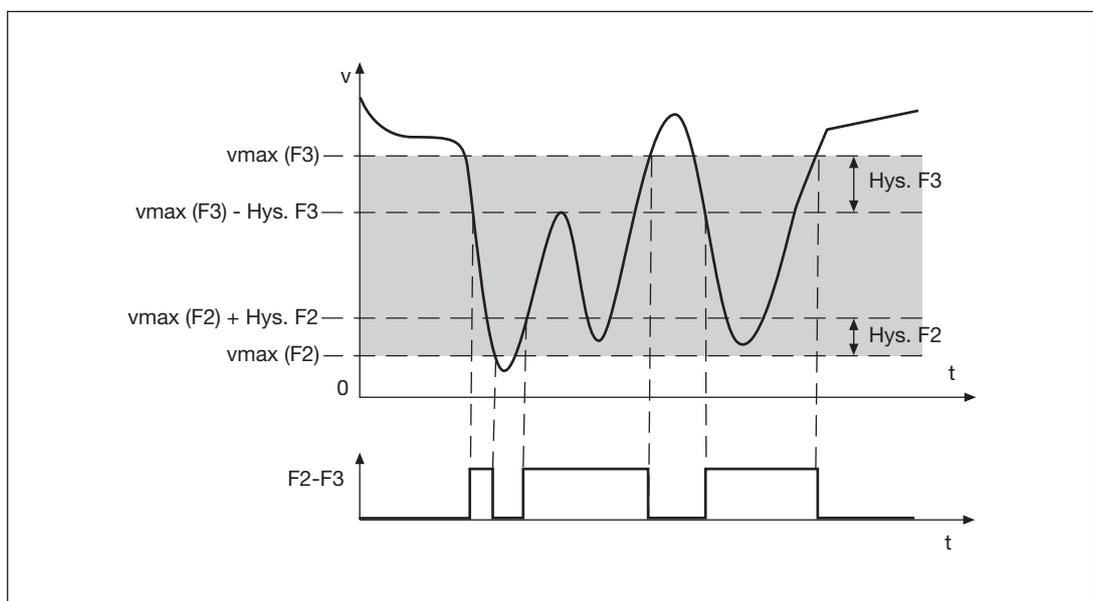
Organigramme détection d'arrêt de rotation / vitesse de rotation :



Plage de vitesse de rotation

Lors de la surveillance de la plage, la sortie est désactivée lorsque la vitesse de rotation (vitesse, fréquence) se trouve en dehors de la plage configurée.

Organigramme surveillance de la plage de vitesse de rotation :

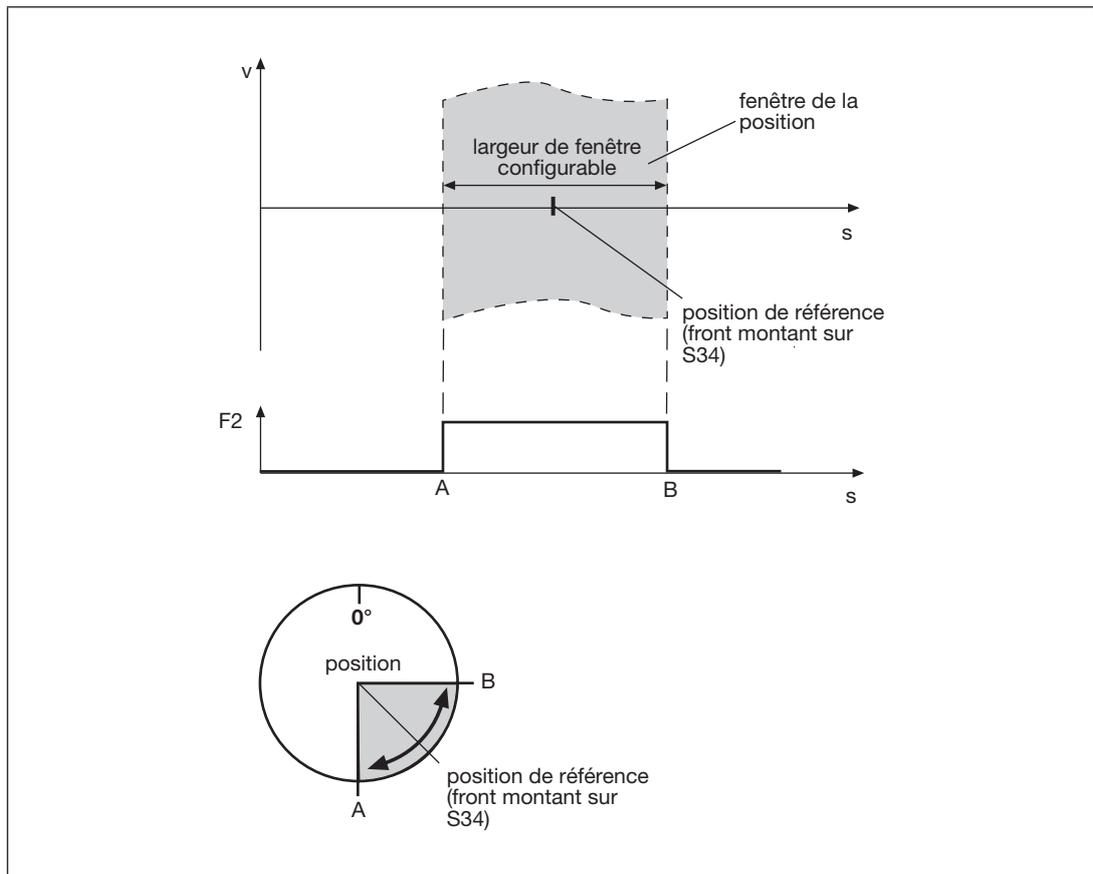


Position

La surveillance de la position est activée par un front montant sur l'entrée de réarmement. La position actuelle est prise en charge comme position de référence au milieu de la fenêtre de la position (largeur de la fenêtre configurée) et la sortie affectée est activée.

La sortie reste activée tant que la position actuelle se situe dans la fenêtre de la position.

Organigramme surveillance de la position :



Si la plage configurée est quittée, la surveillance de la position est réinitialisée et les sorties affectées sont désactivées. La surveillance de la position peut être redémarrée sur l'entrée de démarrage par un front montant.

Il est possible de configurer max. 4 positions à surveiller en même temps.

Tenez compte de ce qui suit :

- ▶ La surveillance d'une position active n'est pas redémarrée par un front montant sur l'entrée de réarmement.
- ▶ Une surveillance active de la position se poursuit sans changement si un autre jeu de paramètres est sélectionné dans lequel cette surveillance de la position est également utilisée. Cela s'applique aussi lorsque la surveillance de la position est utilisée dans une autre fonction de commutation.
- ▶ Une surveillance active de la position est réinitialisée si un autre jeu de paramètres est sélectionné dans lequel cette surveillance de la position n'est pas utilisée.
- ▶ La surveillance de la position ne peut pas être utilisée si des détecteurs de proximité sont utilisés.

Sens de marche

Pour détecter en toute sécurité le sens de marche, il faut relier cette fonction à un contact de sécurité.

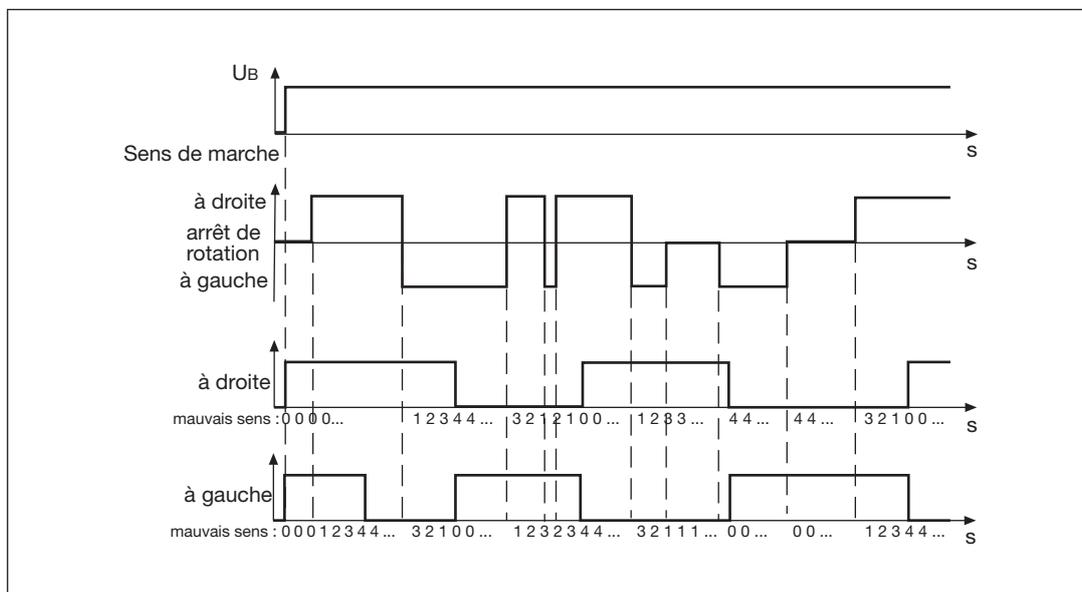
- ▶ Si « à droite » est configuré, la sortie de sécurité est activée sur le sens de marche à droite en fonctionnement normal.
- ▶ Si « à gauche » est configuré, la sortie de sécurité est activée sur le sens de marche à gauche en fonctionnement normal.

Pour obtenir les deux sens de marche, il est possible d'indiquer une tolérance pour le mauvais sens de marche. Cela signifie que l'entraînement peut fonctionner dans le mauvais sens jusqu'à la valeur de tolérance paramétrée, sans que la sortie affectée soit désactivée. Une sortie désactivée ne peut être réactivée que si l'entraînement fonctionne dans le bon sens jusqu'à la valeur de tolérance.

Tenez compte de ce qui suit :

- ▶ La surveillance du sens de marche est toujours active, qu'elle soit utilisée ou non dans le jeu de paramètres sélectionné.
- ▶ Lors du démarrage du PNOZ s30, le sens de marche à droite et à gauche sont actifs.
- ▶ Si on utilise des détecteurs de proximité, aucun sens de marche ne peut être détecté.

Organigramme surveillance du sens de marche :



Configuration dans l'exemple :

- ▶ Mauvais sens en cas de sens de marche à gauche
 - max. à droite : 3 impulsions
- ▶ Mauvais sens en cas de sens de marche à droite
 - max. à gauche : 3 impulsions

Surveillance de rupture d'arbre

Pour la surveillance de rupture d'arbre, il est possible de raccorder un détecteur de proximité supplémentaire ou bien un signal HTL d'un codeur supplémentaire sur la voie Z. Ces derniers doivent être configurés en tant que surveillance de fréquence Z.

Hystérésis

Pour chaque fonction de commutation F1 à F9 (excepté le sens de marche et la position), il est possible de configurer une hystérésis. Cela empêche le rebondissement des sorties du détecteur de vitesse de rotation en cas de variations au niveau du seuil de déclenchement.

L'hystérésis devient effective lors de l'activation de la sortie :

valeur d'enclenchement = seuil de commutation – hystérésis

À la limite de plage inférieure :

valeur d'enclenchement = seuil de commutation + hystérésis

Types de réarmement

Vous pouvez choisir entre les types de réarmements suivants :

▶ **Réarmement automatique**

Si le réarmement automatique est configuré, la sortie est activée automatiquement, par exemple, en cas de valeur inférieure à la limite pour la vitesse de rotation.

▶ **Réarmement auto-contrôlé avec front montant**

Si le réarmement auto-contrôlé avec front montant est configuré, la sortie est activée, par exemple, en cas de valeur inférieure à la limite pour la vitesse de rotation et, ensuite, en cas de détection d'un front montant sur S34.

▶ **Réarmement auto-contrôlé avec front descendant**

Si le réarmement auto-contrôlé avec front descendant est configuré, la sortie est activée, par exemple, en cas de valeur inférieure à la limite pour la vitesse de rotation et ensuite, en cas de détection par la suite d'un front descendant sur S34.

Temporisation

Une temporisation peut être paramétrée pour chaque sortie (voir les caractéristiques techniques). Les sorties ne sont activées qu'après l'écoulement de la temporisation paramétrée. Vous pouvez configurer si la temporisation doit être effective lors de l'activation, de la désactivation ou lors de l'activation et de la désactivation.



AVERTISSEMENT

Perte possible de la fonction de sécurité si le temps de réponse est long

Lorsqu'une survitesse est atteinte, le temps de retombée des sorties (t_{do} , Off) augmente le temps de réponse du détecteur de vitesse de rotation, de la valeur saisie (voir les caractéristiques techniques). Cela ne doit pas retarder de manière non autorisée le passage à l'état de sécurité. La configuration du temps de retombée doit être prise en considération dans l'appréciation des risques concernant le danger, le temps de réponse et la distance de sécurité.

Boucles de retour

Les boucles de retour permettent de surveiller les contacteurs ou les relais externes. Avant le démarrage, la boucle de retour correspondante doit être fermée.

Temporisation à la montée

Il est possible de configurer une temporisation à la montée qui empêche l'analyse des signaux des codeurs au cours du temps configuré, suite à l'application de la tension d'alimentation.

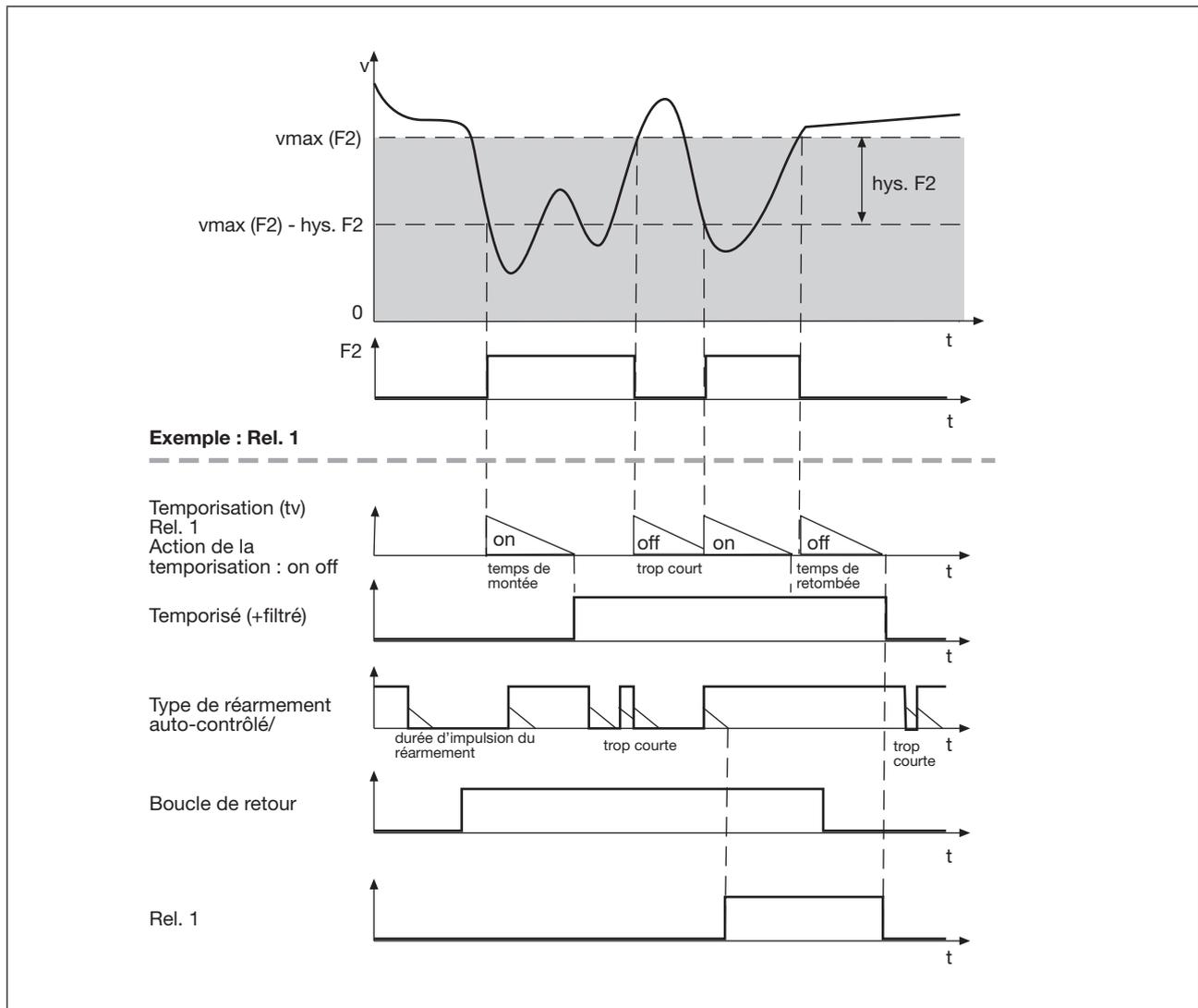
Sens de commutation des sorties statiques

Les sorties statiques peuvent fonctionner selon le principe à l'appel ou à la retombée.

Unités de mesure

Les valeurs à configurer peuvent être saisies dans différentes unités. En fonction du type d'axe (axe linéaire ou axe rotatif), différentes unités peuvent être sélectionnées pour la vitesse de rotation et la distance (voir chapitre « Aperçu du menu »).

4.3.1 Organigramme détection de la vitesse de rotation



Configuration dans l'exemple :

- ▶ fonction de commutation : F2
- ▶ sortie affectée : Rel. 1
- ▶ action de la temporisation des sorties : on + off
- ▶ type de réarmement : auto-contrôlé /

4.4 Configuration de la vitesse de rotation

La configuration du détecteur de vitesse de rotation est réalisée à l'aide d'un bouton rotatif sur l'appareil.

Pour la surveillance, par exemple, de différents modes de fonctionnement, il est possible de configurer jusqu'à 16 jeux de paramètres (P0 à P15) avec max. 9 fonctions de commutation (F1 à F9) pour chaque.

Les 4 entrées de sélection SEL1 (Y10), SEL2 (Y11), SEL4 (Y12), SEL8 (Y13) permettent de sélectionner l'un des 16 jeux de paramètres.

Les fonctions de commutation sont surveillées en même temps.

Chacun des 16 paramètres d'une fonction de commutation peut être configuré comme

- ▶ seuil d'arrêt de rotation
- ▶ seuil de vitesse de rotation
- ▶ plage de vitesse de rotation, limite supérieure ou inférieure
- ▶ surveillance du sens de marche à droite
- ▶ surveillance du sens de marche à gauche
- ▶ surveillance de la position 1 à 4 avec largeur de la fenêtre de position 1 à 4

Chaque sortie ne peut être affectée qu'à une seule fonction de commutation. La même fonction de commutation peut être affectée à plusieurs sorties. Au cours de la surveillance d'une plage, une plage est attribuée à une sortie (F2-F3, F4-F5, F6-F7 ou F8-F9).

Il est possible de configurer pour chaque sortie une temporisation et le type de réarmement.

En cas d'utilisation d'un seul jeu de paramètres, configurez le mode « entrées de sélection : aucune ». Les entrées de sélection sont alors ignorées.



INFORMATION

Pour une configuration simple dans le menu d'affichage, 2 configurations de base sont fournies pour les applications standard. Une configuration de base contient des fonctions de menu limitées et adaptées aux applications standard, avec de temps à autre des paramètres prédéfinis. Vous trouverez de plus amples informations sur les configurations de base dans ce chapitre, dans le paragraphe intitulé « Configuration de base ».

Exemple de configuration :

2 jeux de paramètres sont configurés pour 2 modes de fonctionnement :

- ▶ réglage : P1
- ▶ mode automatique : P2

Le jeu de paramètres P1 est utilisé pour la surveillance d'une vitesse réduite.

Le jeu de paramètres P2, « Mode automatique », est sélectionné en vue de la surveillance de la vitesse de rotation (sélection via les entrées de sélection, voir le chapitre suivant « Entrées de sélection »).

Pour le jeu de paramètres P1, les fonctions de commutation suivantes sont configurées :

- ▶ F1 : arrêt de rotation 2 Hz
- ▶ F2 : survitesse : 50 Hz
- ▶ F3 : seuil d'alerte : 50 Hz

Pour le jeu de paramètres P2, les fonctions de commutation suivantes sont configurées :

- ▶ F1 : arrêt de rotation 2 Hz
- ▶ F2 : survitesse : 3 000 Hz
- ▶ F3 : seuil d'alerte : 2 800 Hz

Les sorties suivantes sont affectées aux fonctions de commutation :

- ▶ F1 : sortie relais Rel. 1
- ▶ F2 : sortie relais Rel. 2
- ▶ F3 : sortie statique Out 1

Aperçu de la configuration

PNOZ s30 

Langue	Français		Type de détecteur	detect.proxi. A: pnp / B: pno									
Ordre de l'analyse au démarrage (0-9)	Hysteresis (0-50%)		F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	Fréquence d'arrêt globale (10 mHz - 1 MHz)	2 Hz
Unités	P0		Pas de movem	50 Hz	50 Hz							Réglage du détecteur (10 mHz-1 MHz)	f max (A/B) 15 kHz
Conversion	P1		Pas de movem	3000 Hz	2800 Hz							f max (Z)	
Mode Selection Entrées	P2											Rapport (0,0001-400,000:1)	f(A/B)-f(Z)
	P3											Fenêtre de position (1-24.900.000 Imp)	Pos. 1
	P4											Pos. 2	
	P5											Pos. 3	
	P6											Pos. 4	
	P7											Sens de rotation autorisé (mauvais sens)	Sens de rotation (1-24.900.000 Imp)
	P8											Direction gauche	
	P9											max. droite	
	P10											Direction droite	
	P11											max. gauche	
	P12											Nom de la configuration	Exemple 2
	P13											CRC de la configuration	
	P14												
	P15												
Tempo. Sel. Entrées (0-30s)	Rel. 1 (13/14)	Rel. 2 (23/24)	Ext. 1	Ext. 2	Out 1 (Y32)	Out 2 (Y33)	Out 3 (Y34)	Out 4 (Y35)					
Affectation des sorties (Function)	F1	F2			F3								
Type de temporisation (Sorties)													
Temporisation 0 - 30s (Sorties)													
Type de réarmement	Automatique	Automatique			Automatique								
Sortie statique / Logique					cont. à ferm.								

Lien vers le menu de paramétrage, cliquez dans les champs à texte

Pour obtenir une documentation et une meilleure vue d'ensemble des paramètres de l'appareil, nous vous recommandons de remplir cet aperçu de la configuration (lien sur le formulaire, voir le chapitre « Établir l'aperçu de la configuration ») avant le paramétrage de l'appareil.

4.4.1 Entrées de sélection

Les 4 entrées de sélection SEL1 (Y10), SEL2 (Y11), SEL4 (Y12), SEL8 (Y13) permettent de sélectionner les jeux de paramètres. Vous ne pouvez sélectionner qu'un seul jeu de paramètres configuré.

Dans le menu « mode entrées de sélection », il est possible de sélectionner, en fonction de l'application, l'un des modes suivants :

Mode « aucune »

Pour les applications jusqu'à PL e selon l'EN ISO 13849-1 et jusqu'à SIL CL 3 selon l'EN CEI 62061.

Les entrées de sélection sont ignorées. Seul le jeu de paramètres P0 est configuré et utilisé. Pour tous les autres jeux de paramètres, la plus petite fréquence (10 mHz) est automatiquement définie.

Mode « 1 à 4 »

Pour les applications jusqu'à PL e selon l'EN ISO 13849-1 et jusqu'à SIL CL 3 selon l'EN CEI 62061.

Il est possible de configurer et d'utiliser au max. 4 jeux de paramètres : P1, P2, P4 et P8.

Jeu de paramètres	États des signaux des entrées de sélection			
	SEL 8 (Y13)	SEL 4 (Y12)	SEL 2 (Y11)	SEL 1 (Y10)
P1	0	0	0	1
P2	0	0	1	0
P4	0	1	0	0
P8	1	0	0	0

En cas d'utilisation de ces 4 jeux de paramètres, les propriétés de sécurité suivantes sont remplies :

Les erreurs lors de la commande des entrées de sélection, comme, par exemple

- ▶ courts-circuits
- ▶ rupture de fil
- ▶ altération du signal au niveau des entrées

entraînent la sélection d'un jeu de paramètres autre que P1, P2, P4 ou P8.

Pour les autres jeux de paramètres (P0, P3, P5 à P7, P9 à P15), on définit automatiquement la plus petite fréquence (10 mHz). Si l'un de ces jeux de paramètres est sélectionné, un message d'erreur s'affiche et toutes les sorties sont désactivées.

Mode « toutes les 16 »

Avec ce mode, le nombre de jeux de paramètres peut être élargi à 16 max. Ce mode ne peut être utilisé que pour des applications jusqu'à PL d max. selon l'EN ISO 13849-1 et jusqu'à SIL CL 2 selon l'EN CEI 62061.

Jeu de paramètres	États des signaux des entrées de sélection			
	SEL 8 (Y13)	SEL 4 (Y12)	SEL 2 (Y11)	SEL 1 (Y10)
P0	0	0	0	0
P1	0	0	0	1
P2	0	0	1	0
P3	0	0	1	1
P4	0	1	0	0
P5	0	1	0	1
P6	0	1	1	0
P7	0	1	1	1
P8	1	0	0	0
P9	1	0	0	1
P10	1	0	1	0
P11	1	0	1	1
P12	1	1	0	0

Jeu de paramètres	États des signaux des entrées de sélection			
P13	1	1	0	1
P14	1	1	1	0
P15	1	1	1	1

Attention lors de l'utilisation des jeux de paramètres étendus :

Une rupture de fil lors de la commande des entrées de sélection entraîne la commutation vers un jeu de paramètres avec un numéro inférieur (exemple : P7 -> P3 pour une rupture de fil sur SEL4).

Les valeurs limites des fonctions de commutation doivent par conséquent être saisies dans l'ordre croissant. (jeu de paramètres P0 -> plus petites valeurs, jeu de paramètres P15 -> plus grandes valeurs).

Temporisation des entrées de sélection

Il est possible d'indiquer un temps de réponse pour les entrées de sélection. Ainsi, les signaux non valables (exemple : rebondissement de contact ou états intermédiaires) qui apparaissent lors de la commutation, peuvent être filtrés.

4.4.2 Fonctions de commutation

On peut configurer les fonctions de commutation suivantes :

▶ Arrêt de rotation

La fréquence de l'arrêt de rotation est configurée de manière centralisée. La fréquence de l'arrêt de rotation devrait être la plus petite fréquence dans la configuration.

Tous les paramètres de fonctions de commutation sont préconfigurés à l'usine sur la plus petite fréquence.

▶ Vitesse de rotation

Il est possible de configurer des valeurs limites pour la surveillance de la survitesse.

Les valeurs limites devraient être indiquées dans l'ordre croissant (jeu de paramètres P0-> plus petites valeurs, jeu de paramètres P15 -> plus grandes valeurs).

▶ Plage de vitesse

Il est possible de surveiller en même temps jusqu'à 4 plages de vitesse.

Configurez deux fonctions de commutation pour la surveillance d'une plage :

- F2 et F3,
- F4 et F5,
- F6 et F7 ou
- F8 et F9.

La fonction de commutation avec un numéro inférieur (exemple : F2) agit comme une limite de plage inférieure ; la fonction de commutation avec un numéro supérieur (exemple : F3) agit comme une limite de plage supérieure.

Les deux fonctions de commutation peuvent être affectées à une ou plusieurs sorties.

▶ Position

Il est possible de surveiller jusqu'à 4 différentes fenêtres de position : position 1 à position 4.

Chaque position à surveiller peut être indiquée aussi souvent que nécessaire dans les jeux de paramètres P0 à P15 et les fonctions de commutation F1 à F9.

▶ **Sens de rotation**

Les fonctions de surveillance « sens anti-horaire » et « sens horaire » peuvent être configurées aussi souvent que nécessaire en tant que fonction de commutation.

Pour obtenir les deux sens de rotation, il est possible d'indiquer une tolérance pour le mauvais sens de rotation.

4.4.3 Configuration de base

Pour une configuration simple dans le menu d'affichage, deux configurations de base sont fournies pour les applications standard. Une configuration de base contient des fonctions de menu limitées et adaptées aux applications standard, avec de temps à autre des paramètres prédéfinis.

Les configurations de base suivantes sont disponibles :

Configuration de base 1 : Ini pnp pnp (détecteur de proximité)

Paramètres prédéfinis et possibilités de configurations :

▶ **Type de détecteur**

2 détecteurs de proximité de type pnp

▶ **Fonctions de commutation**

– **arrêt de rotation (F1)**

– fréquence de l'arrêt de rotation configurable en Hz

– **vitesse de rotation (F2)**

– fréquence max. (v max) configurable en Hz

▶ **Jeu de paramètres / entrée de sélection**

P0, les entrées de sélection sont ignorées (mode « aucune »)

▶ **Hystérésis**

arrêt de rotation et vitesse de rotation, 2 % chaque

▶ **Affectation des sorties**

– arrêt de rotation : sortie relais Rel. 1 et sortie statique Out 1

– vitesse de rotation : sortie relais Rel. 2 et sortie statique Out 2

▶ **Type de réarmement**

– Rel. 1, Rel. 2 Out 1, Out 2 : réarmement automatique

▶ **Temporisation**

aucune

▶ **Fréquence max. du codeur**

3,5 kHz

Configuration de base 2 : codeur

▶ **Type de détecteur**

codeur

– type de codeur configurable

- ▶ **Fonctions de commutation**
 - **arrêt de rotation (F1)**
 - fréquence de l'arrêt de rotation configurable en Hz
 - **vitesse de rotation (F2)**
 - fréquence max. (v max) configurable en Hz
 - **sens de marche (F3)**
 - à gauche
 - tolérance d'un mauvais sens de marche = 10 Imp
 - **sens de marche (F4)**
 - à droite
 - tolérance d'un mauvais sens de marche = 10 Imp
- ▶ **Jeu de paramètres / entrée de sélection**
 - P0, les entrées de sélection sont ignorées (mode « aucune »)
- ▶ **Hystérésis**
 - arrêt de rotation et vitesse de rotation, 2 % chaque
- ▶ **Affectation des sorties**
 - arrêt de rotation : sortie relais Rel. 1 et sortie statique Out 1
 - vitesse de rotation : sortie relais Rel. 2 et sortie statique Out 2
 - sens de marche à gauche : sortie externe Ext. 1 et sortie statique Out 3
 - sens de marche à droite : sortie externe Ext. 2 et sortie statique Out 4
- ▶ **Type de réarmement**
 - toutes les sorties : réarmement automatique
- ▶ **Temporisation**
 - aucune
- ▶ **Fréquence max. du codeur**
 - 1 MHz

Pour la configuration des configurations de base, reportez-vous au chapitre Mise en service / Menu d'affichage – configuration

4.4.4 Carte à puce

Les paramètres réglés, le nom de la configuration, la somme de contrôle et les mots de passe sont enregistrés sur la carte à puce (voir le chapitre « Utiliser la carte à puce »).

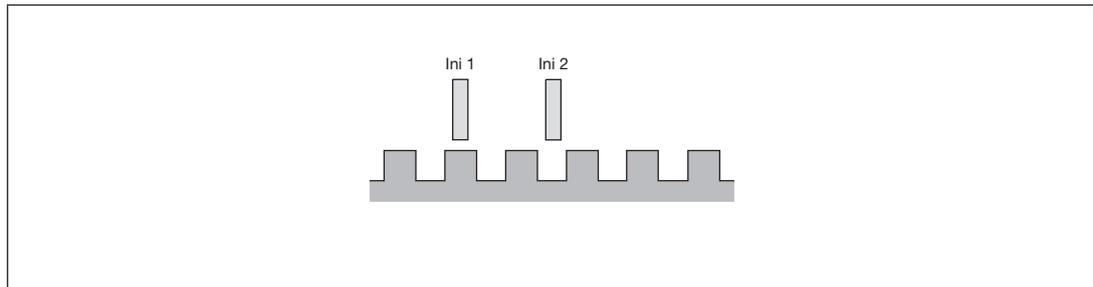
4.5 Types de codeur

4.5.1 Détecteurs de proximité

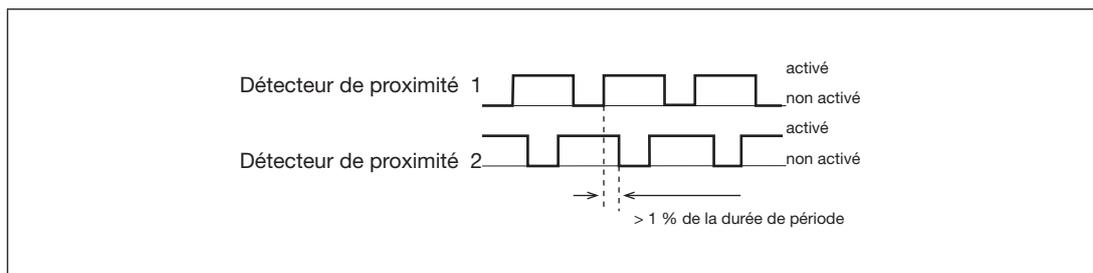
- ▶ Les détecteurs de proximité suivants peuvent être utilisés :
 - pnp
 - npn

- ▶ Les détecteurs de proximité doivent être montés de sorte qu'au moins l'un des deux soit toujours activé. Cela signifie que les détecteurs de proximité doivent être montés de telle sorte que leurs signaux soient toujours superposés.
- ▶ Les câbles pour le raccordement des détecteurs de proximité doivent être posés avec un blindage (voir illustrations de raccordement dans le chapitre « Câblage conforme à la CEM »).
- ▶ La tension d'alimentation des détecteurs de proximité doit être surveillée via la voie S.

Montage des détecteurs de proximité :



Exemple pnp – pnp :



ATTENTION !

Montez le dispositif de manière à éviter qu'un corps étranger puisse pénétrer entre le détecteur de proximité et le transmetteur de signaux. Autrement, le corps étranger peut entraîner des signaux erronés.

- ▶ Respectez les valeurs indiquées dans les caractéristiques techniques
- ▶ Pour obtenir une configuration complète, il faut indiquer la fréquence maximale du codeur utilisé (menu « codeur » -> « voie AB » -> « voie AB fmax » ou « voie Z » -> « voie Z fmax »).

4.5.2

Codeurs

- ▶ Les codeurs suivants peuvent être utilisés :
 - TTL, HTL (signaux sans complément ou différentiels)
 - sin/cos 1 V_{ss}
 - Hiperface
- ▶ Les codeurs peuvent être raccordés avec ou sans indice Z (indice 0)
- ▶ Les câbles pour le raccordement des codeurs doivent être posés avec un blindage (voir illustrations de raccordement dans le chapitre « Câblage conforme à la CEM »).

- ▶ Un détecteur de proximité peut également être raccordé à la voie Z en vue de la surveillance de la rupture d'arbre
- ▶ La voie S peut être utilisée :
 - pour le raccordement de la sortie défaut du codeur
 - pour la surveillance de tensions entre 0 V et 30 V sur une limite inférieure et supérieure autorisées. Il est possible, par exemple, de surveiller la tension d'alimentation du codeur.
- ▶ Pour obtenir une configuration complète, il faut indiquer
 - la fréquence maximale du codeur utilisé (menu « paramètres du codeur » -> « voie AB » -> « voie AB fmax » ou « voie Z » -> « voie Z fmax »).
 - le rapport f_{AB}/f_Z (menu « Paramétrage du codeur » -> voie « Z » -> rapport f_{AB}/f_Z).

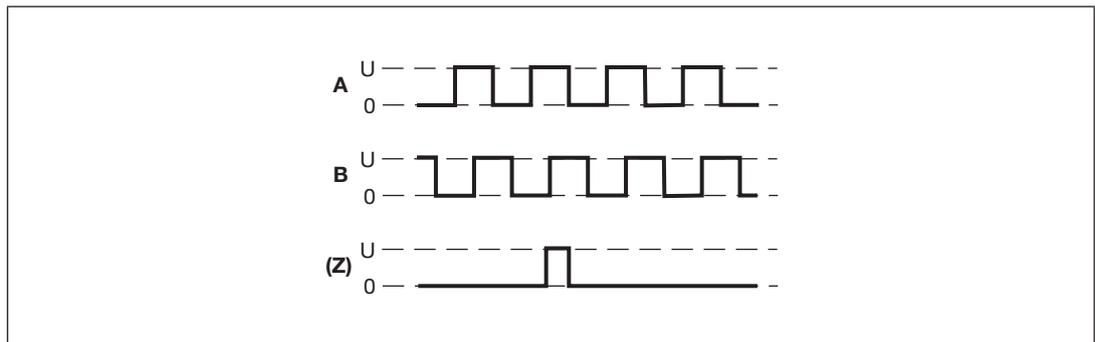
Respectez les valeurs indiquées dans les caractéristiques techniques

4.5.2.1

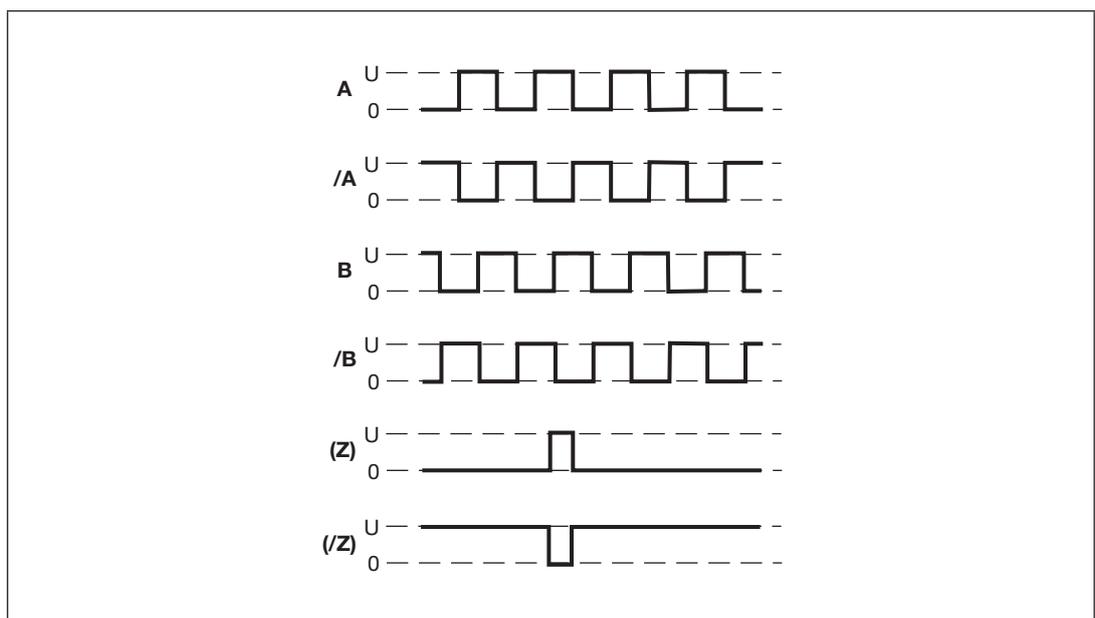
Signaux de sorties

Signaux de sorties TTL, HTL

- ▶ sans complément

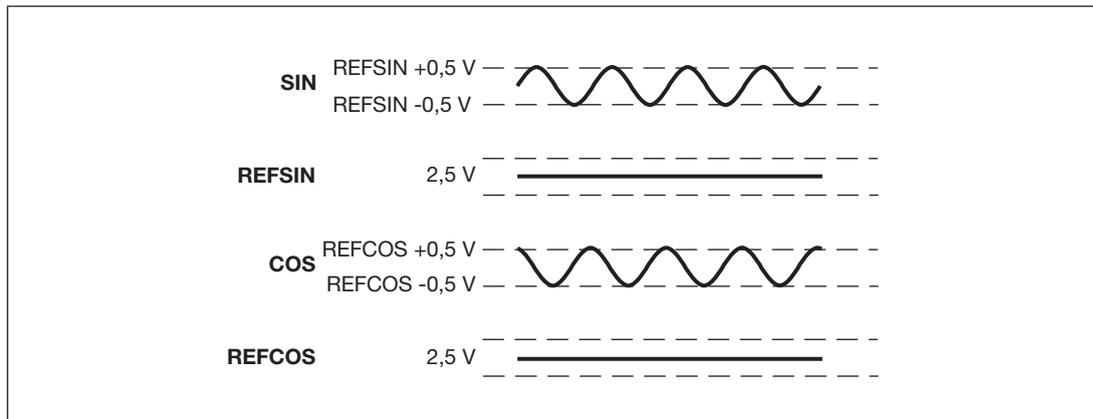


- ▶ Différentiel

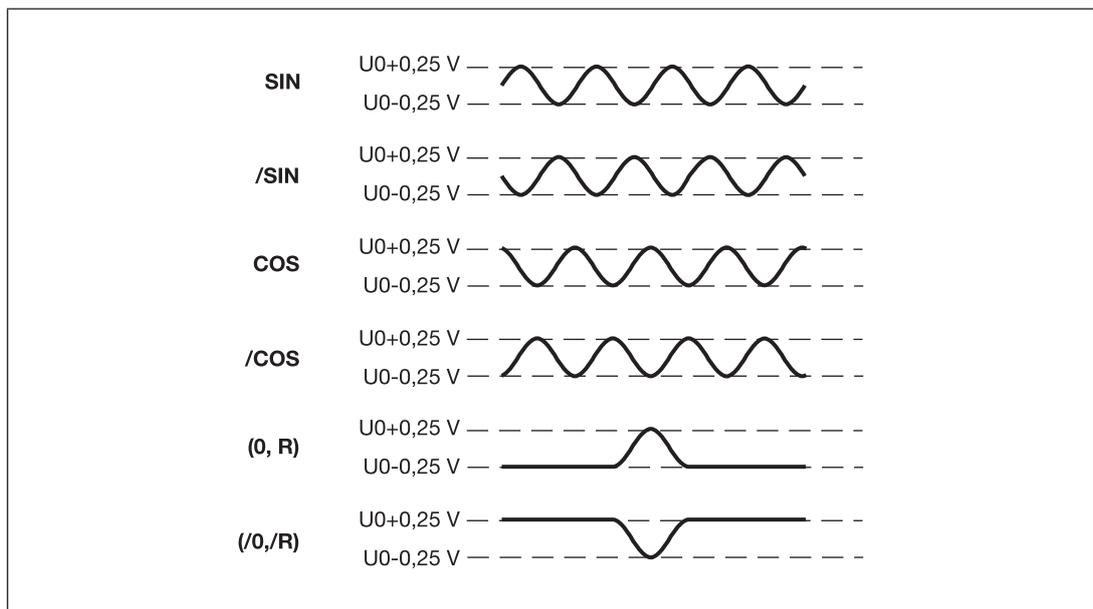


Signaux de sorties sin/cos (1 Vss)

- ▶ Sans complément avec voie de référence (exemple : Hiperface ®)



- ▶ Différentiel avec/sans indice Z (exemple : Heidenhain 1 Vss)



4.5.2.2

Adaptateur pour codeur incrémental

L'adaptateur prélève les données entre le codeur incrémental et l'entraînement et les met à disposition du détecteur de vitesse de rotation par le biais d'un connecteur femelle RJ45.

Vous pouvez vous procurer chez Pilz des adaptateurs complets ainsi que des câbles pré-confectionnés avec connecteur RJ45 que vous pourrez utiliser pour la fabrication d'un adaptateur personnalisé. La gamme de produits est étendue en permanence. Veuillez nous consulter au sujet des adaptateurs proposés.

5 Montage

5.1 Indications générales relatives au 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

- ▶ Installez l'appareil dans une armoire électrique ayant un indice de protection d'au moins IP54.
- ▶ Montez l'appareil de préférence sur un rail DIN horizontal afin de garantir une convection optimale.
- ▶ Montez l'appareil sur le rail DIN à l'aide du système de fixation situé sur la face arrière.
- ▶ Avant de retirer l'appareil du rail DIN, poussez l'appareil vers le haut ou vers le bas.



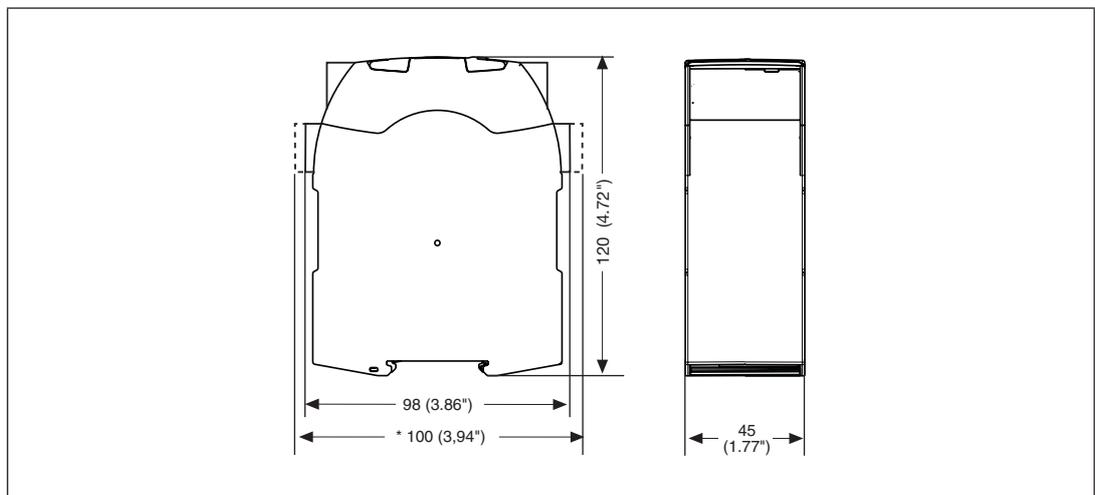
ATTENTION !

Une décharge électrostatique peut entraîner des dommages !

Une décharge électrostatique peut endommager des composants. Veuillez vous décharger avant de toucher le produit, par exemple, en touchant une surface conductrice mise à la terre ou en portant un bracelet de mise à la terre.

5.1.1 Dimensions

*avec borniers à ressort



6 Mise en service

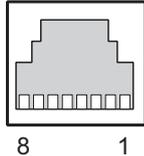
6.1 Câblage

6.1.1 Remarques générales relatives au câblage

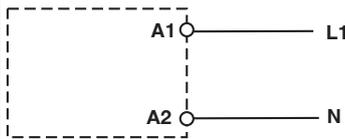
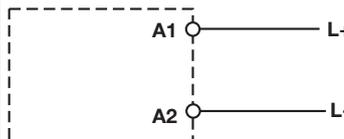
Important :

- ▶ Tenez impérativement compte des indications du paragraphe « Caractéristiques techniques ».
- ▶ Utilisez des fils de câblage en cuivre résistant à des températures de 75 °C.
- ▶ Les câbles pour le raccordement des codeurs et des détecteurs de proximité doivent être posés avec un blindage (voir illustrations de raccordement dans le chapitre « Câblage conforme à la CEM »).
- ▶ Le blindage ne doit être mis à la terre qu'à un seul endroit.
- ▶ Il faut éviter les boucles de masse.
- ▶ Dans la mesure du possible, les bornes des différents potentiels de la masse (GND, S21, Y30 et A2) ne devraient pas être reliées au PNOZ s30, mais directement aux GNDs des appareils raccordés. Autrement, la sensibilité aux perturbations peut être considérablement augmentée (aucune boucle conductrice ne doit être présente).

6.1.2 Affectation des connecteurs femelles RJ45

Connecteur femelle RJ45 à 8 broches	Broches	Voie
	1	S
	2	GND
	3	Z
	4	A
	5	/A
	6	/Z
	7	B
	8	/B

6.1.3 Tension d'alimentation

Tension d'alimentation	AC	DC
		

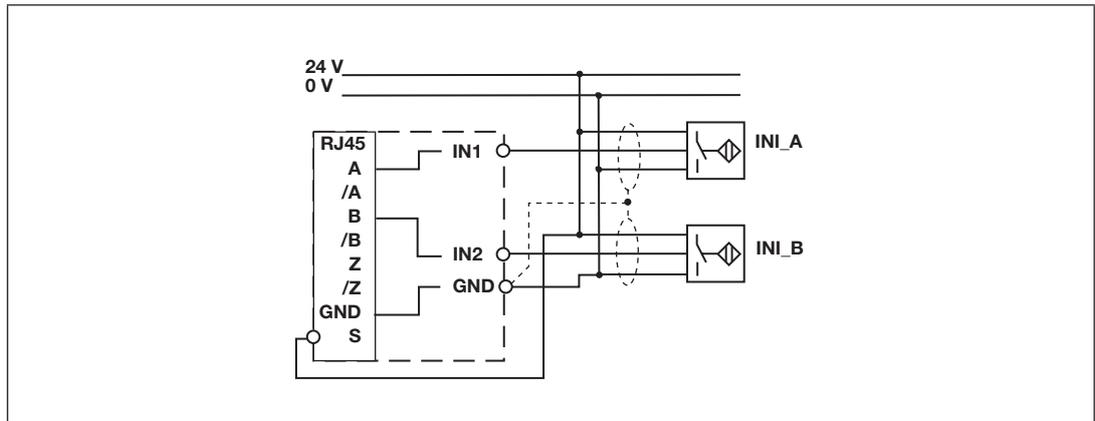
6.1.4 Raccordement des détecteurs de proximité

Les combinaisons suivantes de détecteurs de proximité peuvent être raccordées :

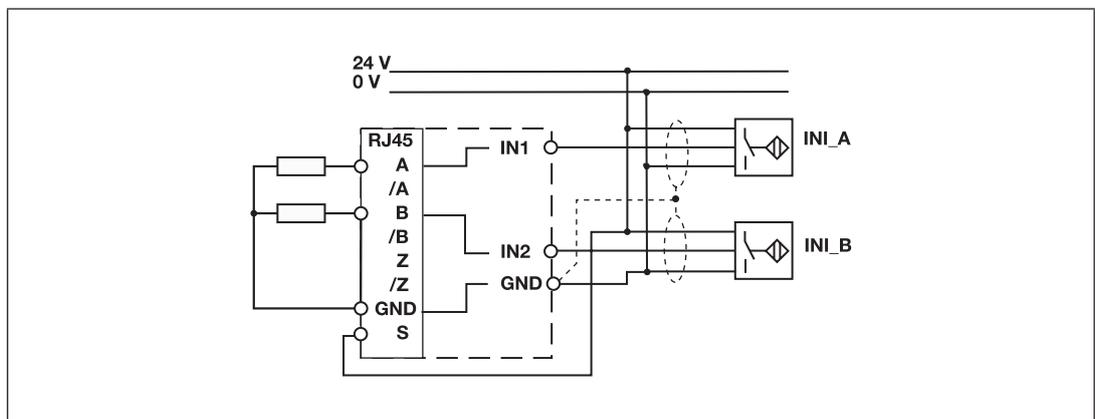
- ▶ A : pnp, B : pnp
- ▶ A : npn, B : npn
- ▶ A : pnp, B : npn
- ▶ A : npn, B : pnp

Veillez tenir compte des points suivants lors du raccordement des détecteurs de proximité :

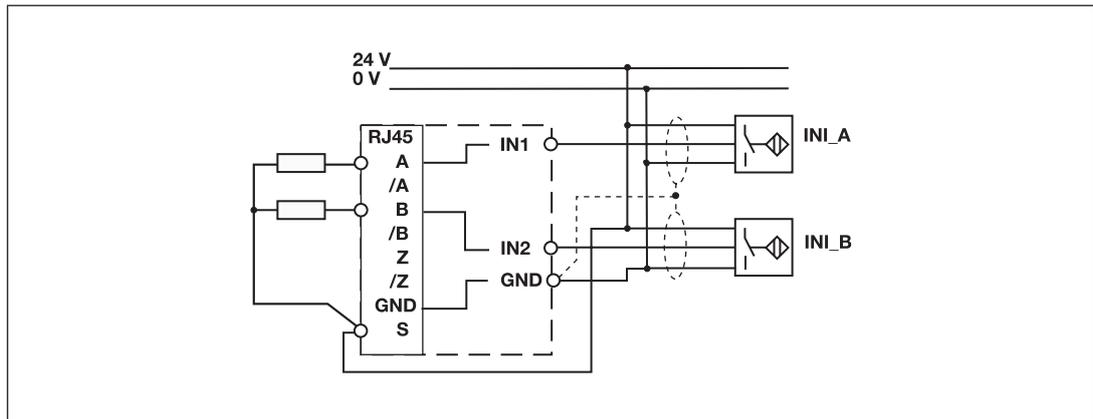
- ▶ Les détecteurs de proximité peuvent être raccordés, soit aux bornes IN1, IN2 et GND, soit aux voies A , B et GND du connecteur femelle RJ45.
- ▶ La voie S devrait être utilisée pour la surveillance de la tension d'alimentation (voir le schéma). Il est possible de saisir dans le menu une plage de tension autorisée.
- ▶ Raccorder les détecteurs de proximité au 24 V DC de l'alimentation.
- ▶ Tenez compte du chapitre « Câblage conforme à la CEM » pour le raccordement des détecteurs de proximité.
- ▶ Si la longueur du câble est >50 m, des signaux non valables peuvent se produire. Nous recommandons dans ce cas de raccorder une résistance entre les câbles de signaux, comme décrit dans les illustrations.



Détecteurs de proximité pnp avec résistance R = 10 kOhm



Détecteurs de proximité npn avec résistance R = 47 kOhm



6.1.5 Raccordement d'un codeur

Lors du raccordement du codeur, procédez de la manière suivante :

- ▶ Le codeur peut être raccordé au moyen d'un adaptateur (exemple : PNOZ msi6p) ou directement au détecteur de vitesse de rotation.
- ▶ Utiliser uniquement des câbles blindés pour toutes les liaisons. À ce propos, tenez compte du chapitre « Câblage conforme à la CEM ».
- ▶ Toujours relier GND du codeur à GND du connecteur RJ45.

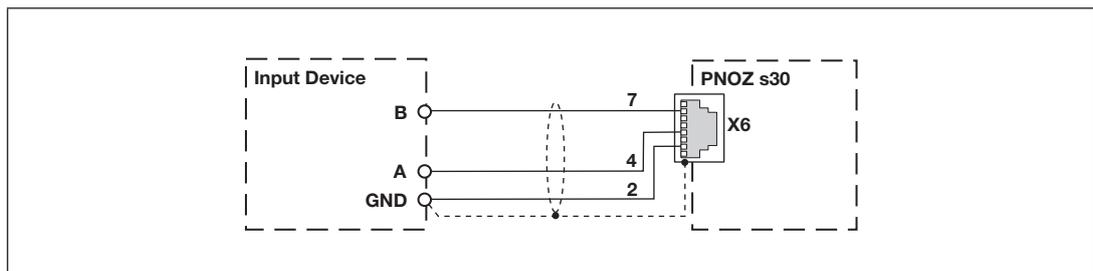
6.1.5.1 Raccorder le codeur au détecteur de vitesse de rotation

Types de détecteurs :

- ▶ TTL sans complément
- ▶ HTL sans complément

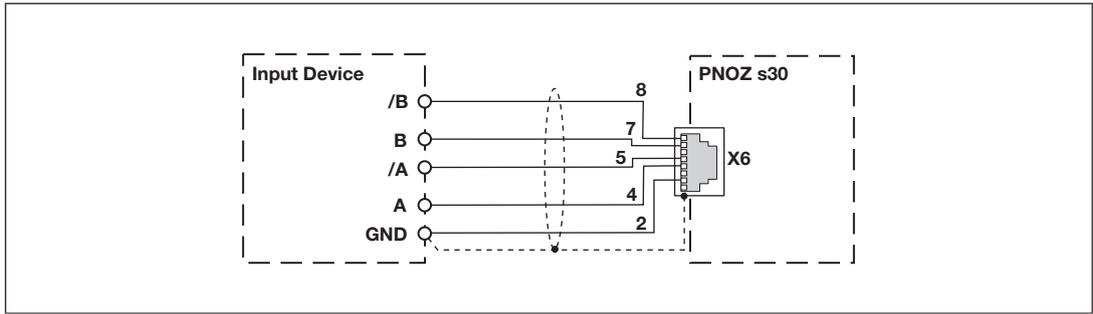
Tenez compte de ce qui suit :

- ▶ Les voies /A, /B, Z et /Z doivent rester libres.



Types de détecteurs :

- ▶ TTL différentiel
- ▶ HTL différentiel
- ▶ sin/cos 1 Vss
- ▶ Hiperface



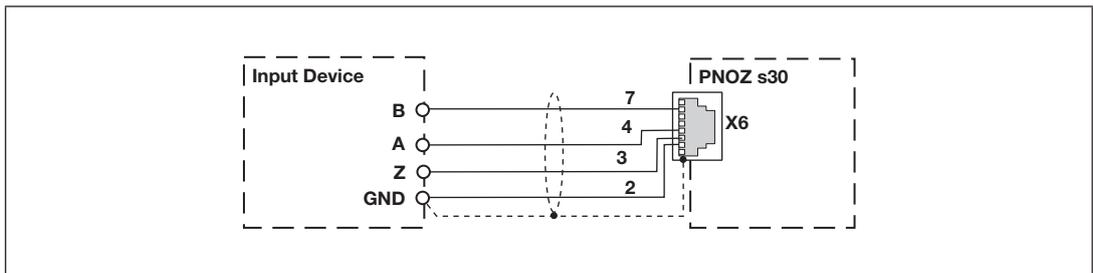
6.1.5.2 Raccorder le codeur avec indice Z au détecteur de vitesse de rotation

Types de codeur :

- ▶ TTL single index Z
- ▶ HTL single index Z

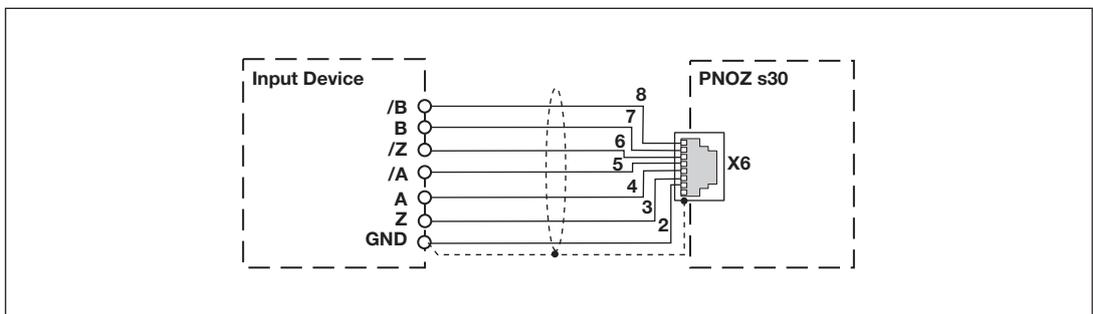
Tenez compte de ce qui suit :

- ▶ Les voies /A, /B et /Z doivent rester libres



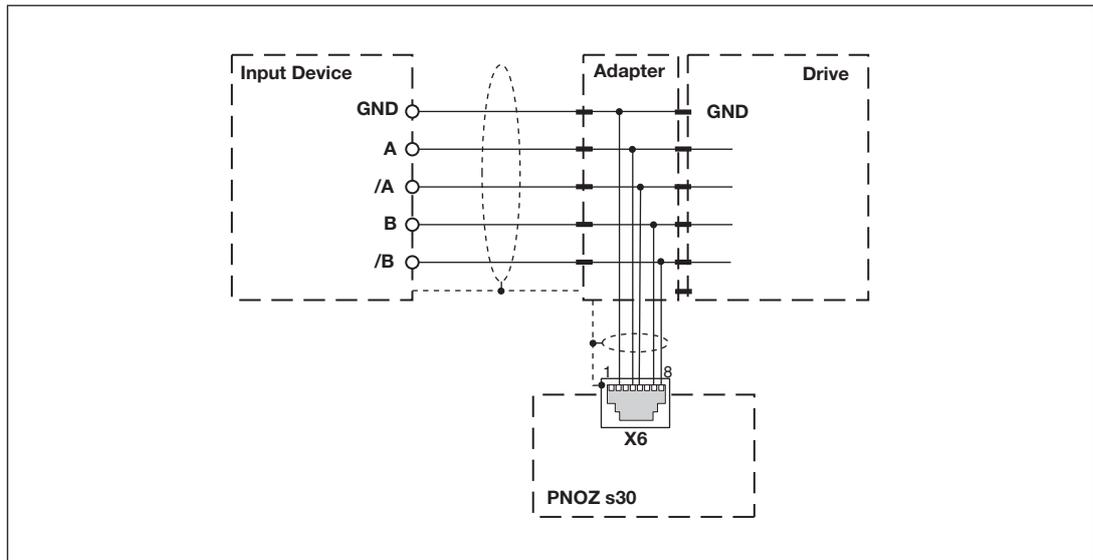
Types de codeur :

- ▶ TTL diff. index Z
- ▶ HTL diff. index Z
- ▶ sin/cos 1 Vss index Z



6.1.5.3 Raccorder le codeur au détecteur de vitesse de rotation par le biais d'un adaptateur

L'adaptateur (exemple : PNOZ msi6p) est branché entre le codeur et l'entraînement. La sortie de l'adaptateur est reliée au connecteur femelle RJ-45 du détecteur de vitesse de rotation.



6.1.6 Raccordement du détecteur de proximité et du codeur

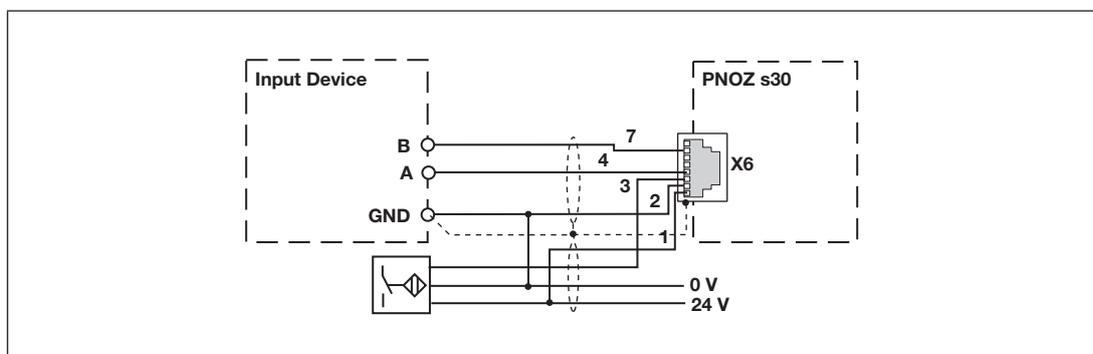
Tenez compte du chapitre « Câblage conforme à la CEM » pour le raccordement des codeurs et des détecteurs de proximité.

Types de détecteurs :

- ▶ Configuration : HTL single fréquence Z Ini pnp
 - HTL sans complément (A,B) + Ini pnp (Z)
 - HTL sans complément (A,B) + HTL différentiel (A en tant que Z)
 - HTL sans complément (A,B) + HTL différentiel (A en tant que Z)
- ▶ Configuration : TTL sans complément fréquence Z Ini pnp
 - TTL sans complément (A,B) + Ini pnp (Z)
 - TTL sans complément (A,B) + HTL différentiel (A en tant que Z)
 - TTL sans complément (A,B) + HTL sans complément (A en tant que Z)

Tenez compte de ce qui suit :

Les voies /A, /B et /Z doivent rester libres.

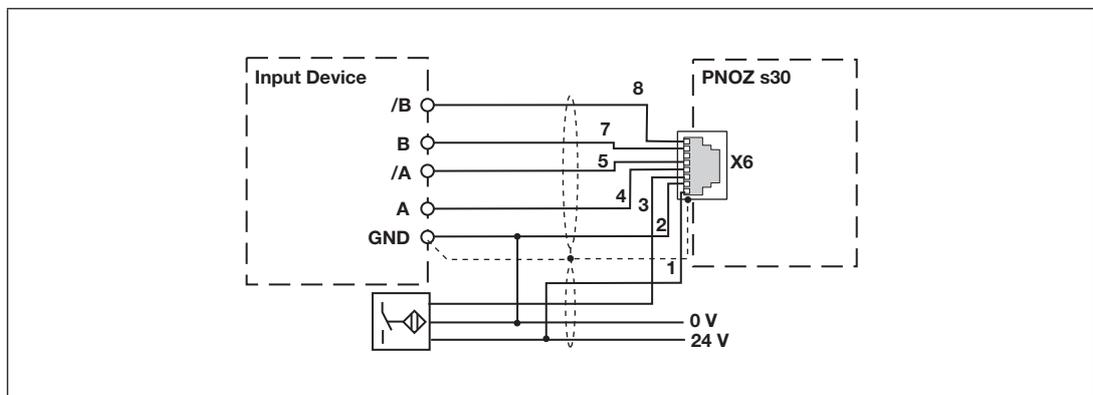


Types de détecteurs :

- ▶ Configuration : TTL différentiel fréquence Z Ini pnp
 - TTL différentiel (A,/A,B,/B) + Ini pnp (Z)
 - TTL différentiel (A,/A,B,/B) + HTL différentiel (A en tant que Z)
 - TTL différentiel (A,/A,B,/B) + HTL sans complément (A en tant que Z)
- ▶ Configuration : HTL différentiel fréquence Z Ini pnp
 - HTL différentiel (A,/A,B,/B) + Ini pnp (Z)
 - HTL différentiel (A,/A,B,/B) + HTL différentiel (A en tant que Z)
 - HTL différentiel (A,/A,B,/B) + HTL sans complément(A en tant que Z)
- ▶ Configuration : sin/cos 1 Vss fréquence Z Ini pnp
 - sin/cos 1 Vss (A,/A,B,/B) + Ini pnp (Z)
 - sin/cos 1 Vss (A,/A,B,/B) + HTL différentiel (A en tant que Z)
 - sin/cos 1 Vss (A,/A,B,/B) + HTL sans complément (A en tant que Z)
- ▶ Configuration : Hiperface fréquence Z Ini pnp
 - Hiperface (A,/A,B,/B) + Ini pnp (Z)
 - Hiperface (A,/A,B,/B) + HTL différentiel (A en tant que Z)
 - Hiperface (A,/A,B,/B) + HTL sans complément (A en tant que Z)

Tenez compte de ce qui suit :

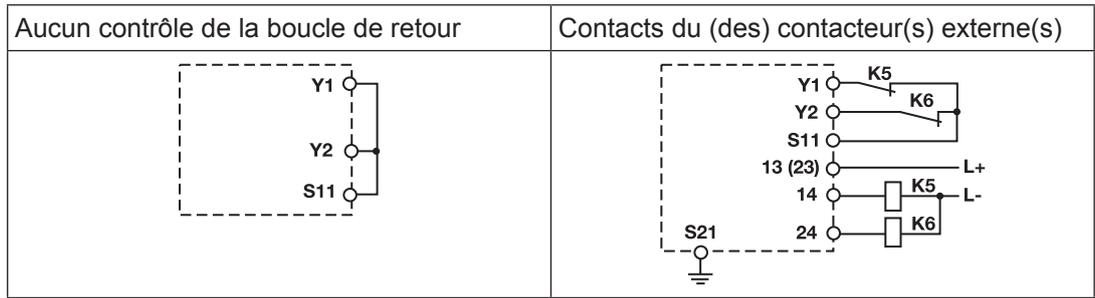
La voie /Z doit rester libre !!



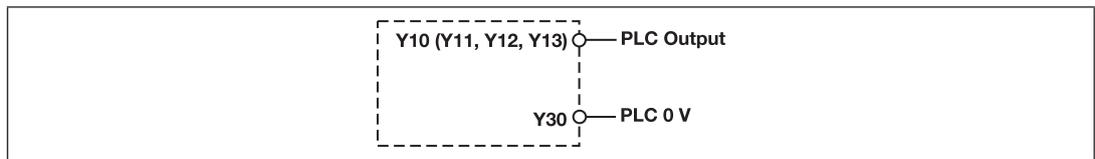
6.1.7 Circuit de réarmement

Réarmement automatique	Réarmement auto-contrôlé
<p>Il faut uniquement configurer le réarmement automatique Pas de câblage nécessaire !</p>	

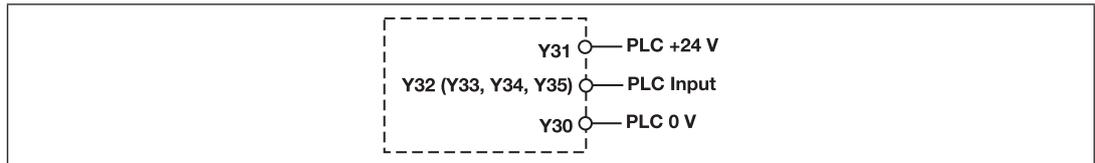
6.1.8 Boucle de retour



6.1.9 Entrées de sélection

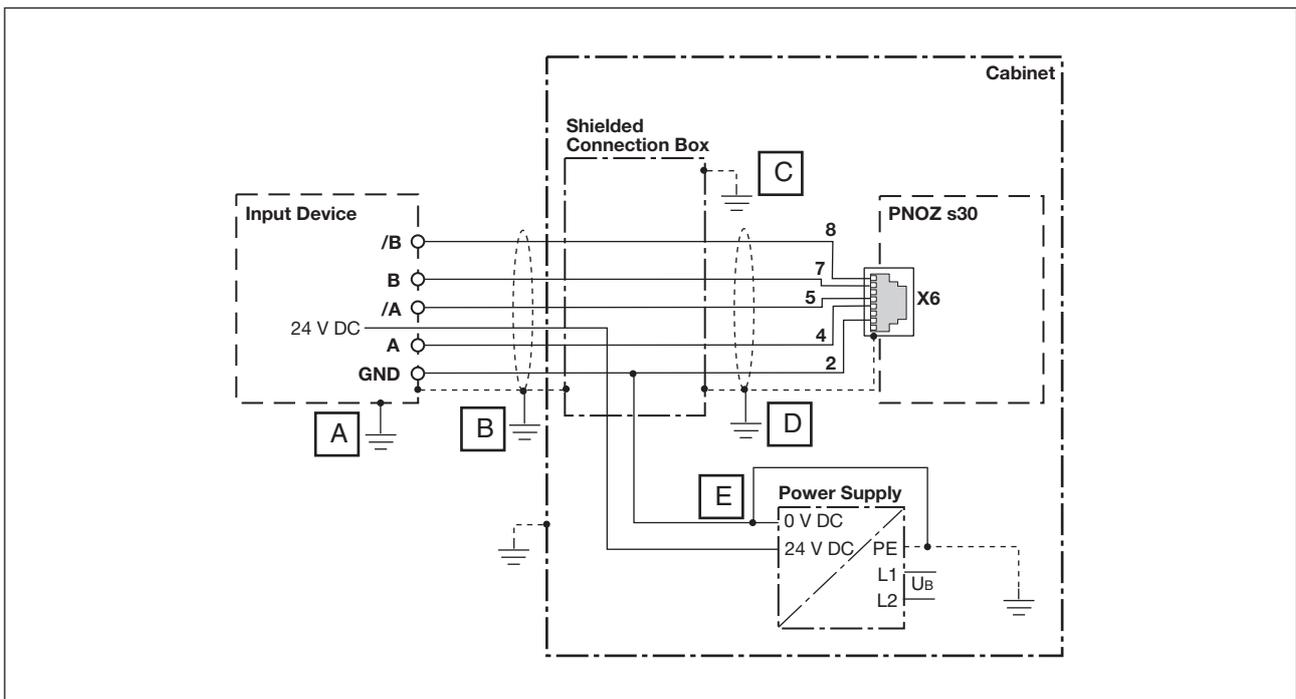


6.1.10 Sorties statiques



6.1.11 Câblage conforme à la CEM

Câblage conforme à la CEM pour le raccordement d'un codeur



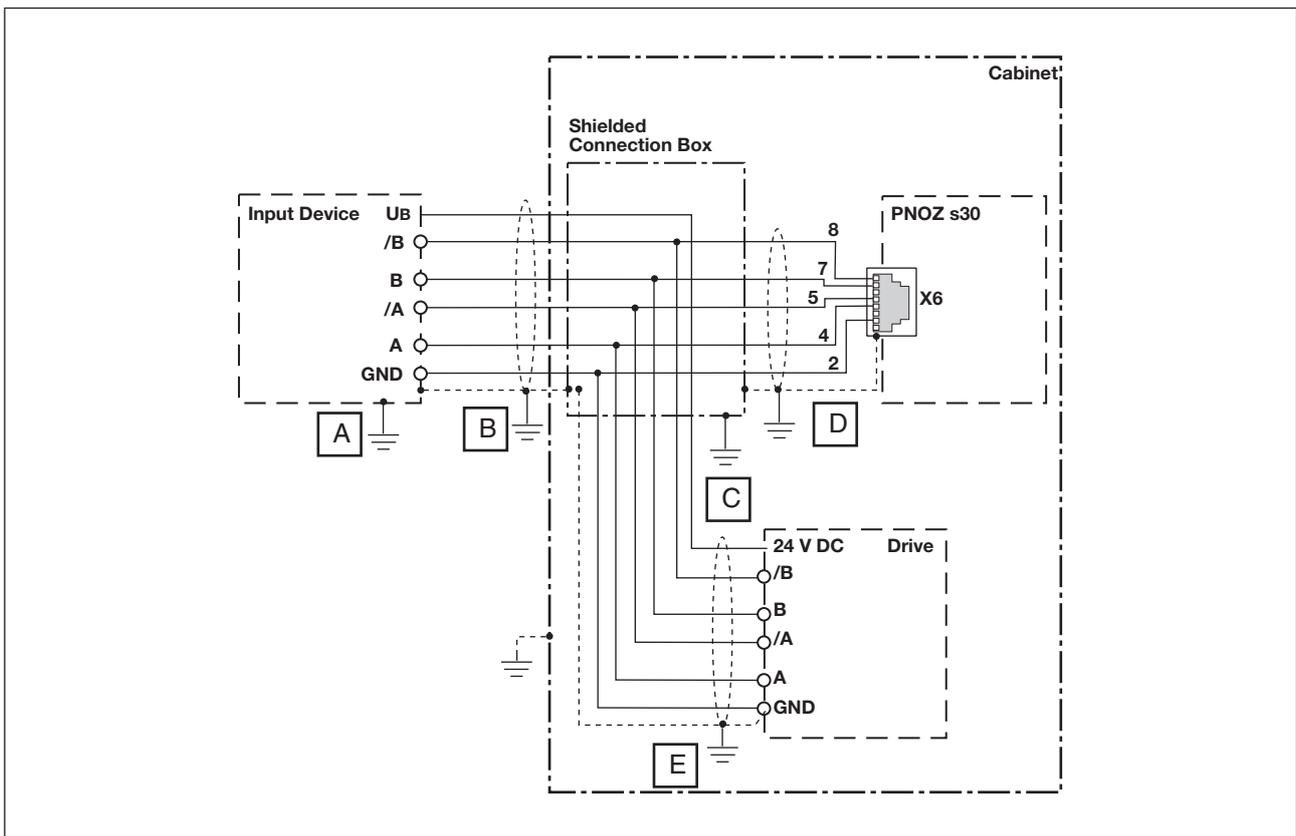
Pour éviter des perturbations CEM, nous recommandons de mettre à la terre le blindage des câbles des codeurs ou le boîtier de la jonction blindée qu'à un seul endroit :

A ou B ou C ou D ou E

Il faut éviter les boucles conductrices à l'extérieur du blindage.

Si on n'utilise pas de jonction blindée, le blindage doit être relié du codeur à l'unité de contrôle sans interruption.

Câblage conforme à la CEM pour le raccordement d'un codeur avec entraînement



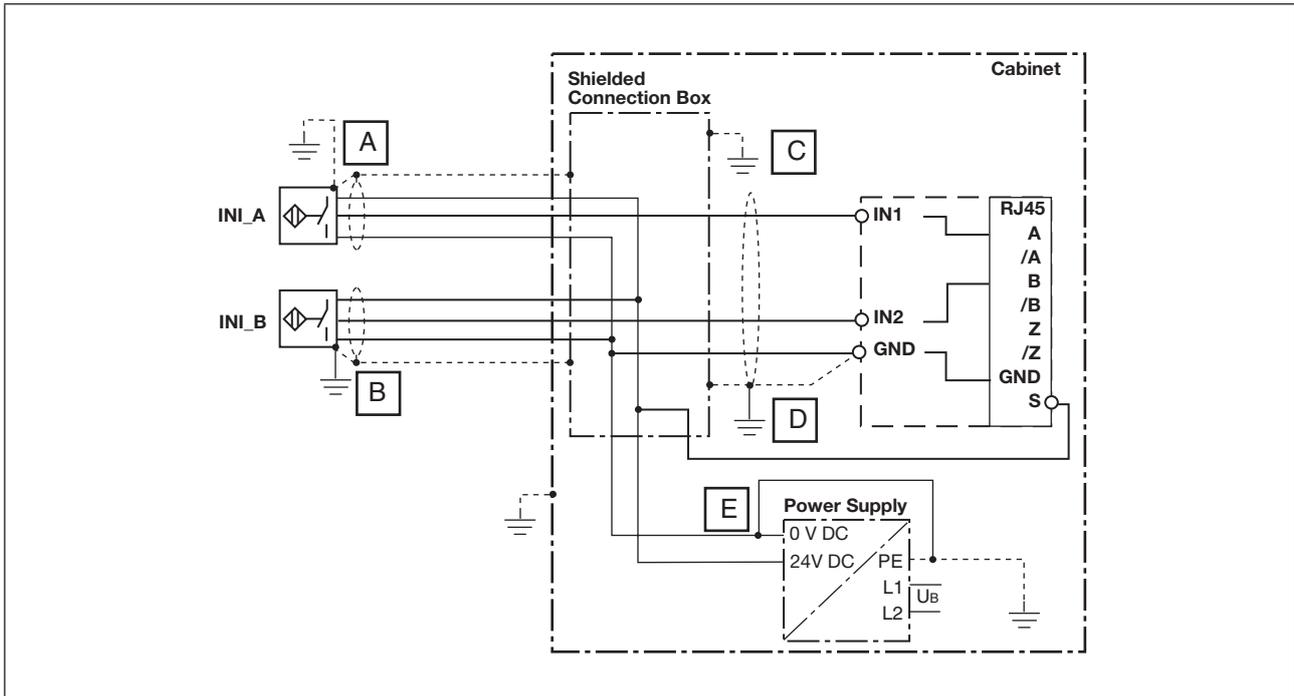
Pour éviter des perturbations CEM, nous recommandons de mettre à la terre le blindage des câbles des codeurs ou le boîtier de la jonction blindée qu'à un seul endroit :

A ou B ou C ou D ou E

Il faut éviter les boucles conductrices à l'extérieur du blindage.

Si on n'utilise pas de jonction blindée, le blindage doit être relié du codeur à l'unité de contrôle sans interruption.

Câblage conforme à la CEM pour le raccordement de 2 détecteurs de proximité



Pour éviter des perturbations CEM, nous recommandons de mettre à la terre le blindage des câbles des codeurs ou le boîtier de la jonction blindée qu'à un seul endroit :

A ou B ou C ou D ou E

Il faut éviter les boucles conductrices à l'extérieur du blindage.

Si on n'utilise pas de jonction blindée, le blindage doit être relié du codeur à l'unité de contrôle sans interruption.

6.2 Menu de l'affichage – Configuration

Les paramètres des menus sont effectués sur l'écran de l'appareil à l'aide d'un bouton rotatif. Vous pouvez effectuer des modifications manuellement à l'aide du bouton rotatif ou à l'aide d'un tournevis. Si les réglages sont effectués à l'aide d'un tournevis, le bouton rotatif peut rester dans l'appareil.

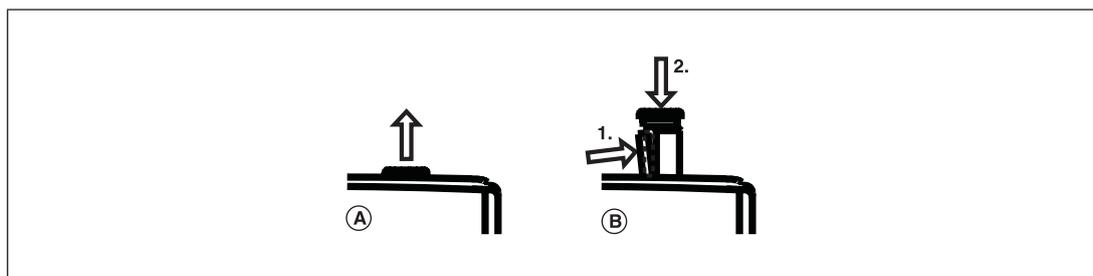
6.2.1 Créer un aperçu de la configuration

Pour une meilleure vue d'ensemble, nous vous recommandons d'indiquer les valeurs de configuration avant de les saisir dans le formulaire ci-joint *PNOZ_s30_Config_Overview* :

Langue	Type de détecteur										Fréquence d'arrêt globale (10 mHz - 1 MHz)
Temps de l'analyse au démarrage (0-4)	Hysteresis (0-50%)	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	Réglage du détecteur (10 mHz-1 MHz)
Unités	P0										f max (A/B)
Conversion	P1										f max (Z)
Mode Selection Entrées	P2										Rapport (0,0001-400,000:1)
	P3										f(A/B):f(Z)
	P4										Fenêtre de position (1-24.900.000 Imp)
	P5										Pos. 1
	P6										Pos. 2
	P7										Pos. 3
	P8										Pos. 4
	P9										Sens de rotation autorisé (mauvais sens)
	P10										Sens de rotation (1-24.900.000 Imp)
	P11										Direction gauche
	P12										max. droite
	P13										Direction droite
	P14										max. gauche
	P15										Nom de la configuration
Tempo. Sel. Entrées (0-30s)											CRC de la configuration
Affectation des sorties (Function)	Rel. 1 (13/14)	Rel. 2 (23/24)	Ext. 1	Ext. 2	Out 1 (Y32)	Out 2 (Y33)	Out 3 (Y34)	Out 4 (Y35)			
Type de temporisation (Sorties)											
Temporisation 0 - 30s (Sorties)											
Type de réarmement											
Sortie statique / Logique											

Lien vers le menu de paramétrage. Cliquez dans les champs à texte

6.2.2 Utilisation du bouton rotatif



Le bouton rotatif :

- ▶ (A) doit être retiré jusqu'à l'enclenchement
- ▶ (B) doit être déverrouillé et repoussé dans l'appareil :
 - Pousser le verrou sur le côté du bouton rotatif (1) au centre du bouton rotatif. Le bouton rotatif est déverrouillé
 - Pousser le bouton rotatif vers le bas (2) et maintenir parallèlement le verrou enfoncé

6.2.3 Configurer le détecteur de vitesse de rotation

Les paramétrages sont effectués de la manière suivante à l'aide d'un bouton rotatif :



Appuyer sur le bouton-rotatif

- ▶ Confirmer la sélection / le réglage
- ▶ Passer dans le menu



Tourner le bouton rotatif

- ▶ Sélectionner les niveaux du menu
- ▶ Configurer le paramètre / la valeur numérique

La vitesse de rotation influence la suite du menu et des valeurs numériques :

- ▶ lentement : unités
- ▶ rapidement : dizaines
- ▶ très rapidement :
 - réglage de la valeur numérique : centaines
 - en cas de changement de niveau du menu : passage à **INTERRUPTION**



ATTENTION

Veillez noter qu'après livraison, tous les paramètres se trouvent sur leurs valeurs par défaut.

Veillez contrôler au moins tous les paramètres de sécurité et indiquer les valeurs qui correspondent à leur application.



INFORMATION

Après une action dans le menu, si aucune valeur n'est configurée ou modifiée en l'espace de 30 s, l'afficheur retourne à l'affichage standard. Le réglage actuel reste inchangé.

Si le mot de passe maître a été saisi, ce temps augmente de 5 minutes.

6.2.4 Protection par mot de passe

La configuration est protégée par un mot de passe. Il existe un mot de passe maître et un mot de passe client.

Réglage d'usine pour les deux mots de passe : 0000

Les niveaux de mots de passe incluent des autorisations différentes :

▶ **Mot de passe maître**

Affichage : tous les paramètres

Édition : tous les paramètres

▶ **Mot de passe client**

Affichage : tous les paramètres

Édition :

- Vous pouvez modifier le mot de passe client.

- La langue peut être modifiée.
- Les paramètres peuvent être réinitialisés aux réglages d'usine.

▶ **Pas de mot de passe**

Édition :

- La langue peut être modifiée.
- Les paramètres peuvent être réinitialisés aux réglages d'usine.

Si vous réinitialisez les paramètres aux réglages d'usine, les mots de passe et la langue sont également réinitialisés aux réglages d'usine.

Les mots de passe peuvent être modifiés à tout moment dans le menu.

Saisissez un mot de passe comprenant 4 chiffres.

6.2.5 Utiliser la carte à puce

Les paramètres configurés sur un appareil peuvent être enregistrés sur la carte à puce. Les données sont enregistrées avec un identifiant de l'appareil, les mots de passe, le nom de la configuration et la somme de contrôle. Nous recommandons de **toujours** utiliser l'appareil avec la carte à puce.

- ▶ Si les paramètres configurés sur un appareil ont été modifiés du fait d'une erreur, ils peuvent être restaurés à l'aide d'une copie de sauvegarde de la carte à puce.
- ▶ Si un appareil doit être réparé ou remplacé, vous pouvez utiliser la carte à puce pour transférer ces paramètres sur un autre appareil.



INFORMATION

Si vous utilisez l'appareil sans carte à puce, la LED « Fault » s'allume et le message **insérer la carte SIM !** apparaît une première fois. Si vous modifiez des paramètres, le message **insérer la carte SIM !** s'affiche une nouvelle fois. Ce message disparaît après 30 s ou suite à l'appui sur le bouton rotatif.

Si la carte à puce se trouve dans l'appareil,

- ▶ l'identifiant de l'appareil, les paramètres valides et la similitude des données de la carte à puce sont contrôlés.
- ▶ les paramètres de l'appareil sont enregistrés automatiquement sur la carte à puce durant le fonctionnement. Ainsi, une copie des données internes actuelles de l'appareil se trouve toujours sur la carte à puce. Exception : si vous sélectionnez **J'inscris la configuration sur SIM : non**.

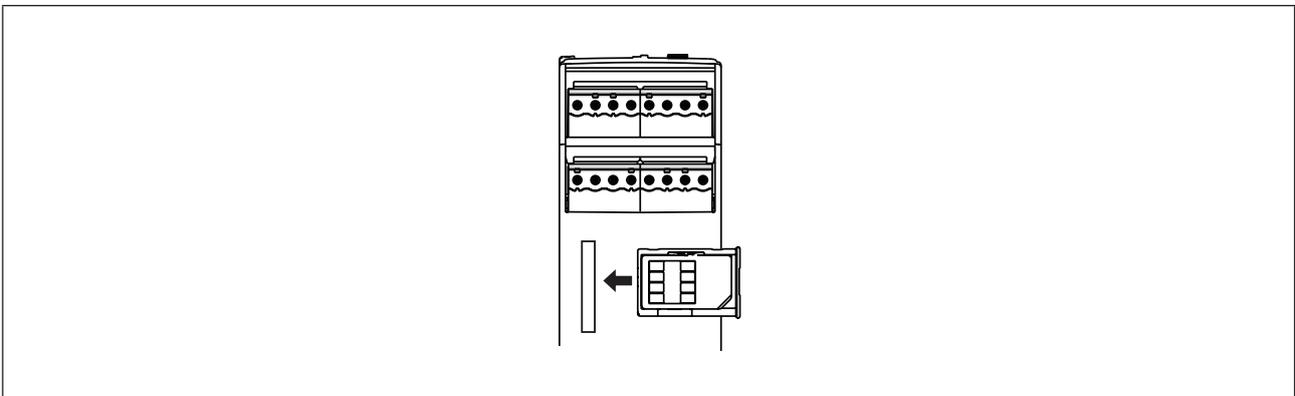
6.2.5.1 Insérer la carte à puce

ATTENTION

Le contact de la carte à puce est uniquement garanti si les surfaces de contact sont propres et intactes. Il convient donc de protéger les surfaces de contact de la carte à puce contre

- les impuretés
- les contacts
- les actions mécaniques, telles que, par exemple, les rayures.

Faites attention à ce que la carte à puce ne se coince pas lorsque vous l'insérez dans la fente.



6.2.5.2 Inscrire des données sur la carte à puce

Si vous insérez une carte à puce qui n'a pas encore été inscrite par un **PNOZ s30**, vous disposez des options suivantes :

	Insérer la carte à puce	1.		2.	Les données sont inscrites sur la carte à puce
Insérer la carte SIM !	J'inscris la configuration sur SIM : non ?		J'inscris la configuration sur SIM : oui ?		Menu actuel

Autoriser l'inscription de données sur la carte à puce

	Insérer la carte à puce	1.	Les données ne sont pas inscrites sur la carte à puce
Insérer la carte SIM !	J'inscris la configuration sur SIM : non ?		Insérer la carte SIM non protégée en écriture !

Empêcher l'inscription de données sur la carte à puce

6.2.5.3 Lire des données sur la carte à puce

Si vous insérez une carte à puce qui a déjà été inscrite par un **PNOZ s30**, vous disposez des options suivantes :

	Utiliser la carte à puce (ses données sont différentes de celles de l'appareil)	1.		2.	Les données sont lues dans l'appareil
Menu actuel	SIM : nom de la configuration (8 caractères) CRC : 12345 (0 .. 65535) Je charge SIM : non ?		SIM : nom de la configuration (8 caractères) CRC : 12345 (0 .. 65535) Je charge SIM : oui ?		Menu actuel

Autoriser la lecture des données sur la carte à puce

	Utiliser la carte à puce (ses données sont différentes de celles de l'appareil)	1.	Les données ne sont pas lues dans l'appareil, elles sont inscrites sur la carte à puce
Menu actuel	SIM : nom de la configuration (8 caractères) CRC : 12345 (0 .. 65535) Je charge SIM : non ?		J'inscris la configuration sur SIM : non ? (pour plus d'infos, voir « Inscire des données sur la carte à puce »)

Empêcher la lecture des données sur la carte à puce

6.2.5.4 Transférer les paramètres de l'appareil

Vous pouvez utiliser la carte à puce pour transférer des paramètres d'un appareil à un autre.

Procédez comme suit :

- ▶ Retirer la carte à puce avec les données de l'appareil 1.
- ▶ Insérer la carte à puce dans l'appareil 2.
- ▶ Confirmer le message **Je charge SIM, oui ?**.
Les données sont transférées.

6.2.5.5 Dupliquer la carte à puce

Vous pouvez également faire des copies d'une carte à puce inscrite.

Procédez comme suit :

- ▶ Retirer la carte à puce avec les données de l'appareil.
- ▶ Insérer une nouvelle carte à puce dans l'appareil.

- ▶ Confirmer le message **J'inscris la configuration sur SIM, oui ?**.
- ▶ La nouvelle carte à puce est inscrite.

6.2.6 Aperçu du menu

Les tableaux montrent un aperçu des paramètres du menu.

Vous trouverez une présentation détaillée des possibilités de réglage dans le fichier Excel suivant : *PNOZ_s30_Menue_Overview*.

6.2.6.1 Affichage permanent

Si aucun paramétrage n'est réalisé, des informations sur la configuration et les valeurs actuelles s'affichent à l'écran.

Vous pouvez modifier l'affichage permanent à l'écran dans le menu « Paramètres ».

6.2.6.2 Paramètres de base Ini pnp pnp

Paramètres pour la configuration de base 1

Ni-veau	Désignation à l'écran	Description	Paramètres
1	Param. de base Ini pnp pnp Par défaut : charger?	Sélectionner les préférences avec lesquelles le menu de la configuration de base « Ini pnp pnp » doit être appelé : - Charger : les paramètres de base sont chargés. Ensuite, on passe au menu de base « Ini pnp pnp ». Les paramètres de base devraient toujours être chargés lors de la première mise en service. - Modifier : Les paramètres de base ne sont pas chargés, ce qui signifie que tous les paramètres sont conservés. Les paramètres du menu de base peuvent être modifiés dans les limites autorisées. - INTERRUPTION : on quitte le menu de base.	
2	Arrêt de rotation Rel.1 Out 1 Par défaut : 2,00 Hz	Saisir la fréquence d'arrêt de rotation	100 mHz à 10,0 Hz
2	v max : Rel.1 Out 2 Par défaut : 500 Hz	Saisir la vitesse de rotation max. autorisée	10 mHz à 3,00 kHz

Autres paramètres prédéfinis :

- ▶ **Type de détecteur**
2 détecteurs de proximité de type pnp
- ▶ **Jeu de paramètres / entrée de sélection**
P0, les entrées de sélection sont ignorées (mode sélection des entrées : « aucune »)
- ▶ **Hystérésis**
arrêt de rotation et vitesse de rotation, 2 % chaque
- ▶ **Affectation des sorties**
 - arrêt de rotation : sortie relais Rel. 1 et sortie statique Out 1
 - vitesse de rotation : sortie relais Rel. 2 et sortie statique Out 2
- ▶ **Type de réarmement**
 - Rel. 1, Rel. 2 Out 1, Out 2 : réarmement automatique
- ▶ **Temporisation**
aucune
- ▶ **Fréquence max. du codeur**
3,5 kHz

6.2.6.3 Paramètres de base du codeur

Paramètres pour la configuration de base 2

Ni-veau	Désignation à l'écran	Description	Paramètres
1	Param.de base codeur rotat. Par défaut : charger ?	Sélectionner les préférences avec lesquelles le menu de la configuration de base « Codeur » doit être appelé : - Charger : les paramètres de base sont chargés. Ensuite, on passe au menu de base « Codeur ». Les paramètres de base devraient toujours être chargés lors de la première mise en service. - Modifier : Les paramètres de base ne sont pas chargés, ce qui signifie que tous les paramètres sont conservés. Les paramètres du menu de base peuvent être modifiés dans les limites autorisées. - INTERRUPTION : on quitte le menu de base.	

Niveau	Désignation à l'écran	Description	Paramètres
2	Codeur Par défaut : TTL différentiel	Sélectionner un type de codeur	-TTL différentiel (A, /A, B, /B) - TTL sans complément (A, B) -HTL différentiel (A, /A, B, /B) - HTL sans complément (A, B) -sin/cos 1 Vss (A, /A, B, /B) -Hiperface (A, /A, B, /B)
2	Arrêt de rotation Rel.1 Out 1 Par défaut : 100 Hz	Saisir la fréquence d'arrêt de rotation	10 mHz à 1,00 kHz
2	v max : Rel.1 Out 2 Par défaut : 5,00 kHz	Saisir la vitesse de rotation max. autorisée	10 mHz à 1,00 MHz

Autres paramètres prédéfinis :

▶ **Fonctions de commutation**

– **sens de marche (F3)**

à gauche

tolérance d'un mauvais sens de marche = 10 Imp

– **sens de marche (F4)**

à droite

tolérance d'un mauvais sens de marche = 10 Imp

▶ **Jeu de paramètres / entrée de sélection**

P0, les entrées de sélection sont ignorées (mode sélection des entrées : « aucune »)

▶ **Hystérésis**

arrêt de rotation et vitesse de rotation, 2 % chaque

▶ **Affectation des sorties**

– arrêt de rotation : sortie relais Rel. 1 et sortie statique Out 1

– vitesse de rotation : sortie relais Rel. 2 et sortie statique Out 2

– sens de marche à gauche : sortie externe Ext. 1 et sortie statique Out 3

– sens de marche à droite : sortie externe Ext. 2 et sortie statique Out 4

▶ **Type de réarmement**

– toutes les sorties : réarmement automatique

▶ **Temporisation**

aucune

▶ **Fréquence max. du codeur**

1 MHz

6.2.6.4 Paramètres

Niveau	Désignation à l'écran	Description	Paramètres
1	Affichage permanent Par défaut : h : min : sec. (heure système) v (vitesse de rotation actuelle de la voie AB) position	Affichage permanent Affichage des valeurs actuelles et des informations pour la configuration. Vous pouvez modifier l'affichage permanent à l'écran	Combinaisons d'affichages : - vz (vitesse de rotation actuelle de la voie Z) - v (vitesse de rotation actuelle de la voie AB) - position - fonction de commutation F1 à F9 - v (vitesse de rotation actuelle de la voie AB) - position - ligne 1/2 : F1/F2, F3/F2, F5/F4, F7/F6 ou F9/F8 (à partir des entrées de sélection des paramètres sélectionnés). v (vitesse de rotation actuelle de la voie AB) - h : min : sec. (heure système :) - v (vitesse de rotation actuelle de la voie AB) - position
1	Unités affichage vit.: pos.: Par défaut : Hz Imp	Sélectionner l'unité de vitesse et l'unité de distance (position) .	vit. (vitesse de rotation) - pos. (distance/position) Hz Imp (impulsion) Hz Edg (front) m/s m m/min m m/h m rps rouge rpm rouge
1	Conversion Par défaut : 1Hz = 1 Imp / s	Conversion des unités. Indiquer le rapport des unités par rapport aux impulsions.	Affichage 1 Hz= 1 Imp/s 1 Hz = 4 Edg/s 1 m = x Imp (x = 1 à 10 000 000 Imp) 1 rouge = x Imp (x = 1 à 10 000 000 Imp)
1	Réglages du codeur	Réaliser la configuration du codeur pour les voies A, /A, B, /B, Z, /Z, S	

Ni- veau	Désignation à l'écran	Description	Paramètres
2	Codeurs Par défaut : non défini	Sélectionner les types de détecteurs prédéfinis pour les voies A, B et Z : détecteurs de proximité codeur - avec et sans signaux inversés - avec ou sans indice Z (indice 0) - avec détecteur de proximité sur la voie Z Remarque : Si « indéfini » est sélectionné, un message d'erreur s'affiche lors de la confirmation du menu	Aucun codeur sélectionné : - indéfini Détecteurs de proximité (Ini) : - capteur inductif A : pnp B : pnp - capteur inductif A : npn B : npn - capteur inductif A : pnp B : npn - capteur inductif A : npn B : pnp Codeurs : TTL - TTL différentiel (A, /A, B, /B) - TTL sans complément (A, B) TTL avec indice Z - TTL diff. indice Z (A, /A, B, /B, Z, /Z) - TTL sans complément indice Z (A, B, Z) HTL - HTL différentiel (A, /A, B, /B) - HTL sans complément (A, B) HTL avec indice Z - HTL diff. indice Z (A, /A, B, /B, Z, /Z) - HTL sans complément indice Z (A, B, Z) Sin/cos 1 Vss - sin/cos 1 Vss (A, /A, B, /B) Sin/cos 1 Vss indice Z - sin/cos 1 Vss indice Z (A, /A, B, /B, Z, /Z) Hiperface - Hiperface (A, /A, B, /B)

Ni- veau	Désignation à l'écran	Description	Paramètres
			<p>Codeur + détecteur de proximité pnp</p> <p>TTL + détecteur de proximité pnp *</p> <ul style="list-style-type: none"> - TTL diff. (A, /A, B, /B), fréquence Z Inipnp (Z) - TTL sans complément (A, B), fréquence Z Inipnp (Z) <p>HTL + détecteur de proximité pnp *</p> <ul style="list-style-type: none"> - HTL diff. (A, /A, B, /B), fréquence Z Inipnp (Z) - HTL sans complément (A, B), fréquence Z Inipnp (Z) <p>sin/cos 1 Vss + détecteur de proximité pnp *</p> <ul style="list-style-type: none"> - sin /cos 1 Vss (A, /A, B, /B), fréquence Z Inipnp (Z) <p>Hiperface + détecteur de proximité pnp *</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hiperface (A, /A, B, /B), fréquence Z Inipnp (Z) <p>* En alternative, il est également possible d'utiliser, à la place d'un détecteur de proximité pnp, une voie d'un codeur HTL.</p> <p>La configuration est la même que pour le détecteur de proximité pnp en tant que surveillance des fréquences Z</p>
2	Voie AB	Paramètres pour les voies A et B	
3	Type AB	Seulement à titre d'information : Informations sur le type de détecteur configuré sur les voies A et B	
3	Voie /A/B	Seulement à titre d'information : Informations sur l'utilisation des voies inversées /A et /B : pas de voies /A/B ou inversées (voies inversées /A et /B utilisées) ou U _{ref} externe (exemple : type de détecteur « Hiperface »)	

Niveau	Désignation à l'écran	Description	Paramètres
3	Direction AB Par défaut : normal	Sélectionner le sens de marche des voies A et B. Information : Cette fonction sert à l'affichage d'un mouvement vers l'avant en tant que vitesse / vitesse de rotation positive, quel que soit le montage du codeur.	- normal - inversée
3	Voie AB fmax Par défaut : 10 mHz	Saisir la fréquence max. du codeur sur les voies A et B Important : La fréquence doit être plus faible ou identique à la fréquence max. indiquée dans la fiche technique du codeur et plus petite que la vitesse de rotation max. de l'entraînement surveillé.	10 mHz à 1,00 MHz
2	Voie Z	Paramètres pour la voie Z	
3	Type Z	Seulement à titre d'information : Informations sur le type de détecteur configuré sur la voie Z	
3	Voie /Z	Seulement à titre d'information : Informations sur l'utilisation de la voie inversée /Z : pas de voie /Z ou inversée (voie inversée /Z utilisée)	
3	Voie Z fmax Par défaut : 10 mHz	Indiquer la fréquence max. du codeur sur la voie Z Important : La fréquence doit être plus faible que la fréquence max. indiquée dans la fiche technique du codeur	10 mHz à 1,00 MHz

Niveau	Désignation à l'écran	Description	Paramètres
2	Ratio fAB/fZ Par défaut : 1,0000 : 1	Indiquer le rapport de la fréquence des voies AB « fAB » par rapport à la fréquence de la voie Z « fZ ». Est utilisé pour le contrôle de l'indice Z ou pour la surveillance de la fréquence de la voie Z Information Détermination du rapport des fréquences : saisir l'affichage permanent : « vz : v : position : » Mettre l'entraînement sous tension Relever vz et v Diviser v/vz Indiquer le résultat en tant que rapport fAB en fonction du rapport fZ	0,0001 à 400.000 : 1
2	Voie S	Paramètres pour la voie S (voie d'erreur)	
3	Voie S Par défaut : non utilisée	Utilisation de la voie S : - non utilisée (voie S non utilisée) - analyse (voie S utilisée)	- non utilisé - analyse
3	Voie S Umax Par défaut : 6,0 V	Saisir la tension max. sur la voie S. Si la tension est > Umax, une erreur est affichée et les sorties sont désactivées.	0,0 V à 30,0 V
3	Voie S Umin Par défaut : 2,0 V	Saisir la tension min. sur la voie S. Si la tension est < Umin, une erreur est affichée et les sorties sont désactivées.	0,0 V à 30,0 V
1	Temporisation à la montée Par défaut : 0,00 s	Sélectionner la temporisation à la montée (La phase de montée du PNOZ s30 est prolongée de ce temps. Les signaux des codeurs ne sont analysés qu'après la phase de montée.)	0 à 600 s
1	Paramètres de fonctions	Sélectionner les paramètres de fonctions	
2	Arrêt de rotation v max : Par défaut : 2,00 Hz	Sélectionner la fréquence de l'arrêt de rotation	10 mHz à 1,00 MHz ou la valeur correspondant à l'unité sélectionnée

Niveau	Désignation à l'écran	Description	Paramètres
2	(F1 à F9) Paramètres	Saisir les paramètres pour les fonctions de commutation F1 à F9	
3	(F1 à F9) (P0 à P15) Paramètres Par défaut : 10 mHz	Pour chaque fonction de commutation F1 à F9, il est possible de configurer 16 paramètres P0 à P15.	
4	(F1 à F9) (P0 à P15) mémor. v max: Affichage : vitesse/vitesse de rotation actuelle	La vitesse / vitesse de rotation actuelle est affichée et peut être prise en charge comme limite de fréquence.	
4	(F1 à F9) (P0 à P15) v max : Arrêt de rotation	L'« arrêt de rotation » est affiché et peut être pris en charge Information : La fréquence de l'arrêt de rotation est globalement sélectionnée dans le menu « Arrêt de rotation v max : » (voir ci-dessus)	
4	(F1 à F9) (P0 à P15) v max 2,00 kHz	Sélectionner la limite de vitesse / vitesse de rotation	10 mHz à 1,00 MHz ou la valeur correspondant à l'unité sélectionnée
4	(F1 à F9) (P0 à P15) Fonction Position (1 à 4)	Sélectionner la surveillance des positions 1 à 4	
4	(F1 à F9) (P0 à P15) (à gauche, à droite)	Sélectionner la surveillance du sens de marche à gauche ou à droite	
1	Affecter des sorties	Attribuer des fonctions aux sorties	

Niveau	Désignation à l'écran	Description	Paramètres
2	Sortie (Rel.1 à Out 4) Par défaut : off	Il est possible d'affecter une fonction de commutation F1 à F9) ou une plage (F2-F3, F4-F5, F6-F7, F8-F9) à chaque sortie. Chaque sortie peut aussi être utilisée comme sortie d'erreur (erreur) ou désactivée (off). Si elle est utilisée comme sortie d'erreur, on applique : Erreur : sortie désactivée Pas d'erreur : sortie activée Pour les plages, on applique : La limite inférieure de la plage est la fonction de commutation la plus faiblement numérotée (exemple : F2) ; la limite supérieure de la plage est la fonction de commutation la plus faiblement numérotée (exemple : F3). Sorties : Rel.1 : sortie relais 1 Rel.2 : sortie relais 2 Ext.3 : sortie externe 1 Ext.4 : sortie externe 2 Out 1 à Out 4 : sorties statiques 1 à 4	- off - F1 à F9 - F2-F3 - F4-F5 - F6-F7 - F8-F9 - erreur
1	Type de réarmement	Sélectionner le comportement de démarrage	
2	Type de réarmement (Rel.1 à Out 4) Par défaut : auto-contrôlé /	Sélectionner séparément le type de réarmement de chaque sortie Automatique : réarmement automatique Auto-contrôlé / : réarmement auto-contrôlé avec front montant sur S34 Auto-contrôlé \ : réarmement auto-contrôlé avec front descendant sur S34	- automatique - auto-contrôlé / - auto-contrôlé \

6.2.6.5 Paramétrages étendus

Niveau	Désignation du menu	Description	Réglages
1	Paramètres de position	Paramètres pour les fonctions de surveillance de la position	
2	Position (1 à 4) Larg. fenêtre Par défaut : 1 Imp	Saisir la largeur de la fenêtre de position pour les fonctions de surveillance des positions 1 à 4	1 à 24 900 000 Imp ou la valeur correspondant à l'unité sélectionnée
1	Paramètres du sens de déplacement	Paramètres pour la surveillance du sens de marche	
2	(à gauche max. à droite, à droite max. à gauche) Par défaut : 0 Imp	Indiquer le nombre max. toléré d'impulsions (ou Edg, m, rouge) dans le mauvais sens de marche.	1 à 24 900 000 Imp ou la valeur correspondant à l'unité sélectionnée
1	Mode entr. sélect. Par défaut : aucune	Paramètre d'utilisation des entrées de sélection	- toutes les 16 - 1 sur 4 - aucune
1	Temporisation entr. sélect. Par défaut : tdl : 0 ms	Saisir la temporisation des entrées de sélection Y10 – Y13 Information : Les états des entrées de sélection ne sont pris en charge que s'ils sont restés inchangés pendant le temps paramétré.	0 à 30,0 s
1	Hystérésis des fonctions		
2	(F1 à F9) Hystérésis des fonctions Par défaut : 1 %	Saisir l'hystérésis pour les fonctions de commutation F1 à F9 (inutile pour la surveillance de la position et du sens de marche)	0 à 50 %
1	Temporisation des sorties	Paramétrage de l'action de la temporisation et de la temporisation des sorties	
2	Temporisation Sortie (Rel.1 à Out 4) Par défaut : on 0 ms (affichage uniquement)	Paramétrage de l'action de la temporisation et de la temporisation de la sortie correspondante	

Ni-veau	Désignation du menu	Description	Réglages
3	Action de la temporisation (Rel.1 à Out 4) Par défaut : temporisée on	Indiquer si la temporisation doit être effective lors de l'activation, de la désactivation ou lors de l'activation et de la désactivation.	- on - off - on off
3	Temporisation (Rel.1 à Out 4) Par défaut : tdO : 0 ms	Sélectionner la temporisation de la sortie correspondante	0 à 30,0 s
1	Sortie Out logique	Paramétrage du sens de commutation des sorties statiques	
2	Sortie (Out 1 à Out 4) logique Par défaut : contact à fermeture	Sélectionner le sens de commutation des sorties statiques Out 1 à Out 4 : contact à fermeture (principe de l'action positive). contact à ouverture (principe du courant de fonctionnement)	- contact à fermeture - contact à ouverture
1	Nom de la configuration Par défaut : par défaut	Saisir le nom de la configuration Le nom ne doit pas compter plus de 8 caractères. Il est enregistré sur la carte à puce
1	Réglages des mots de passe	Modifier les mots de passe Remarque : Les mots de passe sont réinitialisés dans le menu « Réglages d'usine » sur le réglage par défaut : 0000.	
2	Mot de passe admin.	Modifier le mot de passe admin.	0000 à 9999
2	Mot de passe client	Modifier le mot de passe client	0000 à 9999
2	Langue Par défaut : anglais	Sélectionner la langue du menu	- anglais - allemand - français
1	Configuration par défaut	Sélectionner si les paramètres doivent être réinitialisés aux réglages d'usine. OUI : tous les paramètres sont réinitialisés aux valeurs par défaut. La langue fixée est l'anglais et tous les mots de passe sont à 0000.	- INTERRUPTION - OUI

6.2.6.6 Informations

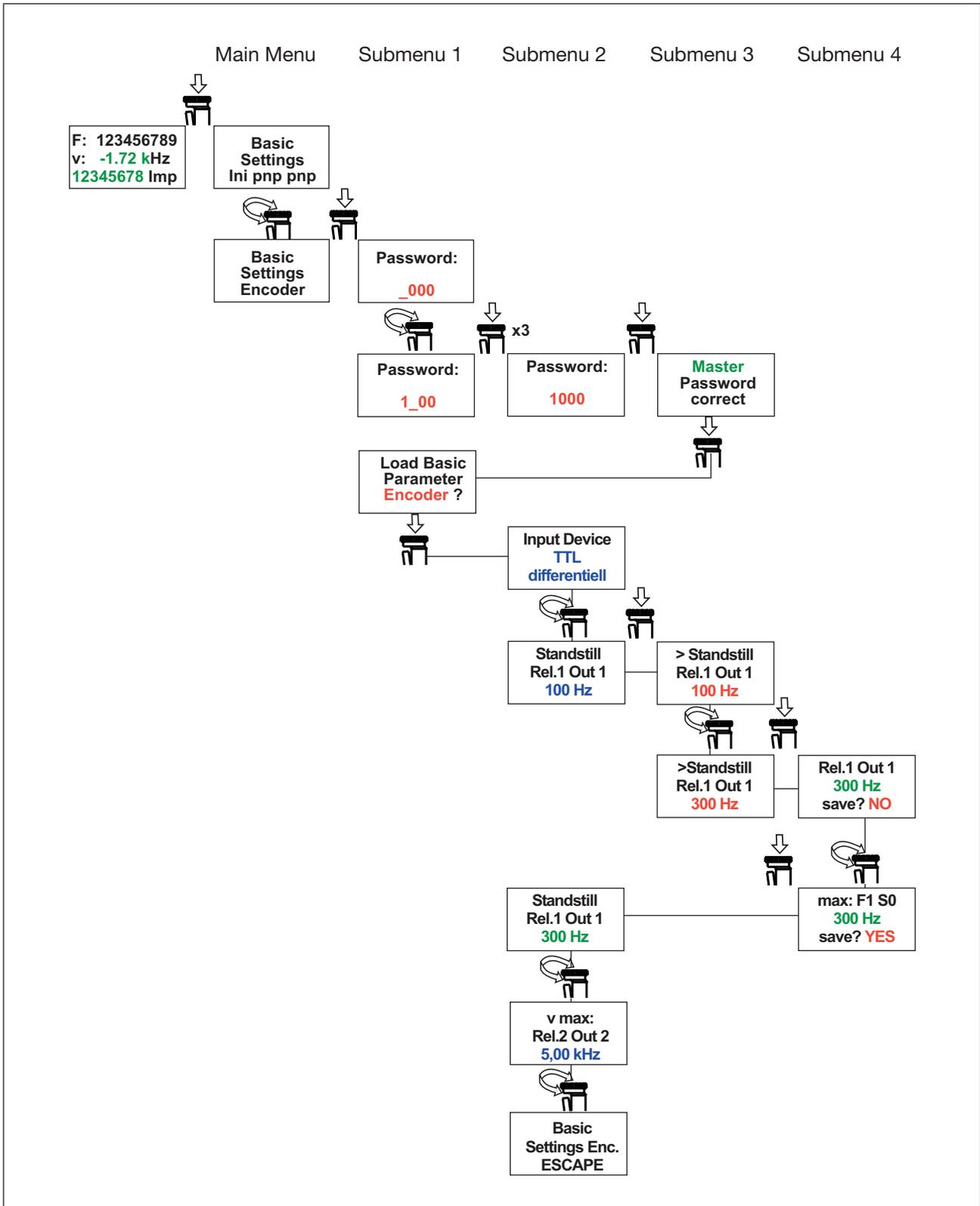
Niveau	Désignation du menu	Description	Affichage / paramètres
1	Temps système	Temps durant lequel l'appareil est activé	xxx.xxx h xx min xx s
1	Vitesse max. Voie AB	Vitesse / vitesse de rotation max. mesurée sur les voies A et B La valeur peut être remise à 0	0 à 4,29 MHz ou la valeur correspondant à l'unité paramétrée Réinitialiser : Réinitialisation : OUI ?
1	Vitesse max. Voie Z	Vitesse / vitesse de rotation max. mesurée sur la voie Z La valeur peut être remise à 0	0 à 4,29 MHz ou la valeur correspondant à l'unité paramétrée Réinitialiser : Réinitialisation : OUI ?
1	Relais (Ctrl, 1, 2) cycles commut	Information : Nombre total de cycles de commutation des relais Relais Ctrl (relais de base, 2ème circuit de coupure commun) Relais 1 (sortie relais 1 : 11-12, 13-14) Relais 2 (sortie relais 2 : 21-22, 23-24)	0 à 6.000.000 x, > 6.000.000 x
1	CRC de la configuration	Somme de contrôle des paramètres de configuration	0 à 65535

Niveau	Désignation du menu	Description	Affichage / paramètres
1	Liste des erreurs	<p>Entrées de la pile d'erreurs</p> <p>La pile d'erreurs affiche jusqu'à 20 entrées</p> <p>Erreur supprimable : niveaux 2, 3 et 4 (peuvent être supprimées par l'utilisateur)</p> <p>Erreur du système : niveaux 2 et 3 (erreur interne, informations pour la maintenance Pilz).</p> <p>Voir chapitre « Entrées de la pile d'erreurs »</p>	<p>Erreur supprimable :</p> <p>Niveau 2 :</p> <p>1ère ligne : numéro actuel « Err.: », numéro d'erreur</p> <p>2ème + 3ème ligne : description des erreurs en texte clair pour l'utilisateur</p> <p>Niveau 3 :</p> <p>1ère ligne : numéro actuel « supprimable »</p> <p>2ème ligne : « heure système : »</p> <p>3ème ligne : heure système de l'apparition de l'erreur</p> <p>Niveau 4 :</p> <p>informations pour la maintenance Pilz</p> <p>Erreur du système :</p> <p>Niveau 2 :</p> <p>1ère ligne : numéro actuel « Err.: », numéro d'erreur</p> <p>2ème ligne : « Erreur système »</p> <p>3ème ligne : heure système de l'apparition de l'erreur</p> <p>Niveau 3 :</p> <p>informations pour la maintenance Pilz</p>
1	Module d'entr version sw Va.b	Uniquement à usage interne	
1	App. de base version sw Va.b	Uniquement à usage interne	

Niveau	Désignation du menu	Description	Affichage / paramètres
-	Messages d'erreurs actuels	<p>Jusqu'à 8 erreurs sont affichées.</p> <p>Erreur supprimable : niveaux 2, 3 et 4 (peuvent être supprimées par l'utilisateur)</p> <p>Erreur du système : niveaux 2 et 3 (erreur interne, informations pour la maintenance Pilz).</p> <p>Les messages d'erreurs peuvent être masqués à l'aide d' « INTERRUPTION ».</p>	<p>Erreur supprimable :</p> <p>Niveau 2 :</p> <p>1ère ligne : numéro actuel « Err.: », numéro d'erreur</p> <p>2ème + 3ème ligne : description des erreurs en texte clair pour l'utilisateur</p> <p>Niveau 3 :</p> <p>1ère ligne : numéro actuel « supprimable »</p> <p>2ème ligne : « heure système : »</p> <p>3ème ligne : heure système de l'apparition de l'erreur</p> <p>Niveau 4 :</p> <p>informations pour la maintenance Pilz</p> <p>Erreur du système :</p> <p>Niveau 2 :</p> <p>1ère ligne : numéro actuel « Err.: », numéro d'erreur</p> <p>2ème ligne : « Erreur système »</p> <p>3ème ligne : heure système de l'apparition de l'erreur</p> <p>Niveau 3 :</p> <p>informations pour la maintenance Pilz</p>
-	Signal erroné : A/A B/B Z/Z	<p>Message d'erreur : signal défectueux sur une ou plusieurs voies.</p> <p>Le message</p> <ul style="list-style-type: none"> - est constamment actualisé. - peut provisoirement être décliné. 	
-	Fréquence AB divergente	<p>Message d'erreur : différence de fréquences entre les détecteurs de proximité sur les voies A et B</p> <p>Le message</p> <ul style="list-style-type: none"> - est constamment actualisé - peut provisoirement être décliné 	
-	Messages sur la carte à puce		

Ni-veau	Désignation du menu	Description	Affichage / paramètres
-	Insérer carte SIM !	S'affiche lorsque l'appareil est exploité sans carte à puce ou si une carte à puce défectueuse est insérée. S'affiche de nouveau si des paramètres sont modifiés. Information : Ce message disparaît après 30 s ou suite à l'appui sur le bouton rotatif	
-	Insérer carte SIM inscriptible !	S'affiche si « Je charge SIM » et « J'inscris la configuration sur SIM » ont reçu « NON » comme réponse.	
-	SIM : CRC : Char.SIM : Par défaut : NON?	S'affiche si une carte à puce a été détectée par l'appareil avec une configuration valable. -> Sélectionner si les données sur la carte à puce doivent être transférées sur l'appareil.	- NON ? - OUI ?
-	Écrire configuration sur SIM: Par défaut : NON ?	S'affiche - si une carte à puce ne contenant encore aucune donnée a été utilisée - si une carte à puce ne contenant aucune donnée valable a été utilisée - si Char. SIM:NON? a été sélectionné -> Sélectionner si les données sur la carte à puce doivent être enregistrées.	- NON ? - OUI ?
-	Messages sur le mot de passe		
-	Mot de passe admin. Par défaut : 0000	-> Saisir le mot de passe admin.	0000 à 9999
-	Mot de passe : Par défaut : 0000	-> Saisir le mot de passe client	0000 à 9999

6.2.7 Exemple : configurer la configuration de base 2



7 Fonctionnement

7.1 Dispositif d'affichage pour le diagnostic de l'appareil

7.1.1 LEDs de visualisation

Légende :

	LED allumée
	LED clignotante

LED						Erreur
Power	In1	In2	Rel 1	Rel 2	Fault	
						Tension appliquée
						Au moins une tension d'alimentation interne se situe en dehors de la plage autorisée.
						La voie A (borne In1 ou RJ45) est à « 1 ».
						Erreur sur la voie In1 ou A
						La voie B (borne In2 ou RJ45) est à « 1 ».
						Erreur sur la voie In2 ou B
						La sortie relais 1 est activée
						Erreur sur la sortie relais 1
						La sortie relais 2 est activée
						Erreur sur la sortie relais 2
						Erreur réparable par l'utilisateur qui mène à l'état de sécurité
						Erreur interne qui mène à l'état de sécurité

7.1.2 Écran d'affichage

7.1.2.1 Entrées de la pile d'erreurs

Jusqu'à 20 messages d'états et d'erreurs sont enregistrés dans l'appareil et peuvent être affichés à l'écran (voir le chapitre « Menu d'afficheur – Configuration – Aperçu du menu »). Ils peuvent également être ouverts une fois l'erreur supprimée et l'appareil redémarré.

Les informations suivantes sont affichées à l'écran :

- ▶ Numéro en cours d'une saisie dans la pile d'erreurs (1 à 20).
- ▶ Numéro d'erreur (0 à 65 535)
- ▶ Catégorie d'erreur
 - Les erreurs réparables par l'utilisateur sont décrites dans la liste suivante
Remède : Supprimer l'erreur ; contacter Pilz éventuellement
 - Erreurs internes (erreur du système, toutes les erreurs qui ne sont pas décrites dans la liste)
Remède : Allumer et éteindre l'appareil, contacter Pilz

7.1.2.2 Messages d'erreur actuels

Si une erreur est détectée, la LED « Fault » s'allume sur l'appareil et un message d'erreur apparaît sur l'afficheur (voir la pile d'erreurs).

Jusqu'à 8 messages d'erreurs actuels sont affichés à l'écran.

Un message reste affiché jusqu'à ce que l'erreur soit supprimée et que l'appareil soit éteint puis redémarré.

Liste des erreurs pouvant être supprimées par l'utilisateur

N° d'erreur	Message d'erreur	Description	Remède
2	PNOZ s30 redémarré	L'appareil est prêt à fonctionner (saisie dans la pile d'erreurs)	Seulement à titre d'information
3	Brown Out s'est produit	Tension d'alimentation trop faible	Vérifiez la tension d'alimentation
2000	Mauvais signal A à /Z	Signal non plausible du codeur	<ul style="list-style-type: none"> - Assurez-vous que le câblage de l'entrée A à /Z ne présente aucune rupture de fil - Assurez-vous que le bon codeur est configuré et raccordé - Assurez-vous que le codeur fonctionne correctement
2001	Fréquence AB > fmax AB	La fréquence maximale du codeur sur les voies AB a été dépassée	<ul style="list-style-type: none"> - Saisissez une fréquence max. pour « Track AB fmax » qui n'est pas dépassée en fonctionnement normal - Assurez-vous qu'un codeur approprié est raccordé

N° d'erreur	Message d'erreur	Description	Remède
2002	Fréquence A > fmax AB	La fréquence maximale du détecteur de proximité sur la voie A a été dépassée	<ul style="list-style-type: none"> - Saisissez une fréquence max. pour « Track AB fmax » qui n'est pas dépassée en fonctionnement normal - Assurez-vous qu'un détecteur de proximité approprié est raccordé
2003	Fréquence B > fmax AB	La fréquence maximale du détecteur de proximité sur la voie B a été dépassée	<ul style="list-style-type: none"> - Saisissez une fréquence max. pour « Track AB fmax » qui n'est pas dépassée en fonctionnement normal - Assurez-vous qu'un détecteur de proximité approprié est raccordé
2004	Fréquence Z > fmax Z	La fréquence maximale du codeur sur la voie Z a été dépassée	<ul style="list-style-type: none"> - Saisissez une fréquence max. pour « Track AB fmax » qui n'est pas dépassée en fonctionnement normal - Assurez-vous qu'un codeur approprié est raccordé
2007	fAB / fZ ne convient pas !	Le rapport de la fréquence AB n'est pas adapté au rapport fAB/fZ	<ul style="list-style-type: none"> - Modifier fAB/fZ dans le menu - Assurez-vous qu'il n'y a pas de rupture d'arbre ou de glissement - Assurez-vous que les deux codeurs fonctionnent correctement
4010	BR K1-K2 de l'appar.d'extens°	Boucle de retour K1-K2 de l'appareil d'extension ouverte	<ul style="list-style-type: none"> - Assurez-vous que le câblage de la boucle de retour est correct - Assurez-vous que l'appareil d'extension fonctionne correctement
4011	BR K3-K4 de l'appar.d'extens°	Boucle de retour K3-K4 de l'appareil d'extension ouverte	<ul style="list-style-type: none"> - Assurez-vous que le câblage de la boucle de retour est correct - Assurez-vous que l'appareil d'extension fonctionne correctement
4012	Connecteur d'extension manquant	Fiche de terminaison sur l'interface d'extension non enfichée	<ul style="list-style-type: none"> - Enfichez la fiche de terminaison - Assurez-vous que l'appareil d'extension fonctionne correctement
5000	Pas de codeur défini !	Aucun codeur configuré (état à la livraison, valeurs par défaut)	<ul style="list-style-type: none"> - Procédez à la configuration du codeur dans le menu « Paramétrage du codeur »

N° d'erreur	Message d'erreur	Description	Remède
5003	Pos. + Dir. pas avec Ini	La surveillance de la position ou du sens de marche est configurée, bien que « capteur inductif » ait été sélectionné comme codeur	<ul style="list-style-type: none"> - Ne configurez pas de surveillance du sens de rotation ou de la position - Sélectionnez un codeur
6000	Fréquence AB divergente	Différence de fréquence entre les détecteurs de proximité A et B Exemple : dû au tremblement du front dans l'arrêt de rotation pendant une durée plus longue	<ul style="list-style-type: none"> - Réinitialisez l'erreur par un signal valable au-dessus du seuil d'arrêt de rotation ou front descendant sur l'entrée S64 (démarrage) - Assurez-vous que les détecteurs de proximité fonctionnent correctement
7000	Entr. sélect. pas 1 sur 4 !	Avec le mode « 1 sur 4 », un jeu de paramètres autre que P1, P2, P4 ou P8 est sélectionné.	- Sélectionnez une temporisation plus grande pour les entrées de sélection afin de filtrer les signaux non valables dûs à un rebondissement de contact ou à des états intermédiaires
10241	Stuck at High Voie A ou /A	La voie A ou /A est toujours à « 1 ».	<ul style="list-style-type: none"> - Assurez-vous que la configuration des codeurs est correcte - Assurez-vous que le codeur fonctionne correctement - Assurez-vous que le câblage ne présente aucun court-circuit
10242	Stuck at Low Voie A ou /A	La voie A ou /A est toujours à « 0 ».	<ul style="list-style-type: none"> - Assurez-vous que la configuration des codeurs est correcte - Assurez-vous que le codeur fonctionne correctement - Assurez-vous que le câblage ne présente aucun court-circuit
10243	Stuck at High Voie B ou /B	La voie B ou B/ est toujours à « 1 ».	<ul style="list-style-type: none"> - Assurez-vous que la configuration des codeurs est correcte - Assurez-vous que le codeur fonctionne correctement - Assurez-vous que le câblage ne présente aucun court-circuit
10244	Stuck at Low Voie B ou /B	La voie B ou B/ est toujours à « 0 ».	<ul style="list-style-type: none"> - Assurez-vous que la configuration des codeurs est correcte - Assurez-vous que le codeur fonctionne correctement - Assurez-vous que le câblage ne présente aucun court-circuit

N° d'erreur	Message d'erreur	Description	Remède
10245	Signal Offset Voie A	Le signal de la voie A présente un DC-Offset	<ul style="list-style-type: none"> - Assurez-vous que la configuration des codeurs est correcte - Assurez-vous que le codeur fonctionne correctement - Assurez-vous que le câblage est correct
10246	Signal Offset Voie /A	Le signal de la voie A présente un DC-Offset	<ul style="list-style-type: none"> - Assurez-vous que la configuration des codeurs est correcte - Assurez-vous que le codeur fonctionne correctement - Assurez-vous que le câblage est correct
10247	Signal Offset Voie B	Le signal de la voie B présente un DC-Offset	<ul style="list-style-type: none"> - Assurez-vous que la configuration des codeurs est correcte - Assurez-vous que le codeur fonctionne correctement - Assurez-vous que le câblage est correct
10248	Signal Offset Voie /B	Le signal de la voie /B présente un DC-Offset	<ul style="list-style-type: none"> - Assurez-vous que la configuration des codeurs est correcte - Assurez-vous que le codeur fonctionne correctement - Assurez-vous que le câblage est correct
10249	Erreur signal AB : $\sin^2 \cos^2$	Pas de signal plausible sur les voies AB	<ul style="list-style-type: none"> - Assurez-vous que la configuration des codeurs est correcte - Assurez-vous que le codeur fonctionne correctement - Assurez-vous que le câblage est correct - Vérifiez la tension d'alimentation
10250	Erreur signal différentiel	Pas de signal plausible sur les voies A et /A ou B et /B	<ul style="list-style-type: none"> - Assurez-vous que la configuration des codeurs est correcte - Assurez-vous que le codeur fonctionne correctement - Assurez-vous que le câblage est correct - Assurez-vous que les signaux des codeurs ne sont pas fortement perturbés

N° d'erreur	Message d'erreur	Description	Remède
10251	Indice Z manquant	Aucun signal d'indice sur la voie Z	<ul style="list-style-type: none"> - Assurez-vous que la configuration des codeurs est correcte - Assurez-vous que le codeur fonctionne correctement - Assurez-vous que le câblage est correct - Contrôlez la configuration du rapport de fréquence entre fAB et fZ
10252	Indice Z sur mauv. pos.	Pas de signal plausible sur la voie Z	<ul style="list-style-type: none"> - Assurez-vous que la configuration des codeurs est correcte - Assurez-vous que le codeur fonctionne correctement - Assurez-vous que le câblage est correct - Contrôlez la configuration du rapport de fréquence entre fAB et fZ
10255	Signal on voie inversée	Les voies inversées comprennent un signal de tension État théorique : aucun signal (non raccordé)	<ul style="list-style-type: none"> - Assurez-vous que la configuration des codeurs est correcte - Assurez-vous que le câblage est correct
10256	Ini pnp pnp les 2 inactifs	Les deux détecteurs de proximité sont inactifs simultanément	<ul style="list-style-type: none"> - Montez les détecteurs de proximité de sorte qu'un détecteur de proximité soit toujours activé. - Assurez-vous que la configuration des codeurs est correcte - Assurez-vous que les détecteurs de proximité fonctionnent correctement - Assurez-vous que les détecteurs de proximité sont alimentés en tension - Assurez-vous que le câblage du détecteur de proximité est correct

N° d'erreur	Message d'erreur	Description	Remède
10257	Ini npn npn les 2 inactifs	Les deux détecteurs de proximité sont inactifs simultanément	<ul style="list-style-type: none"> - Montez les détecteurs de proximité de sorte qu'un détecteur de proximité soit toujours activé. - Assurez-vous que la configuration des codeurs est correcte - Assurez-vous que les détecteurs de proximité fonctionnent correctement - Assurez-vous que les détecteurs de proximité sont alimentés en tension - Assurez-vous que le câblage du détecteur de proximité est correct
10258	Ini pnp npn les 2 inactifs	Les deux détecteurs de proximité sont inactifs simultanément	<ul style="list-style-type: none"> - Montez les détecteurs de proximité de sorte qu'un détecteur de proximité soit toujours activé. - Assurez-vous que la configuration des codeurs est correcte - Assurez-vous que les détecteurs de proximité fonctionnent correctement - Assurez-vous que les détecteurs de proximité sont alimentés en tension - Assurez-vous que le câblage du détecteur de proximité est correct
10259	Ini npn pnp les 2 inactifs	Les deux détecteurs de proximité sont inactifs simultanément	<ul style="list-style-type: none"> - Montez les détecteurs de proximité de sorte qu'un détecteur de proximité soit toujours activé. - Assurez-vous que la configuration des codeurs est correcte - Assurez-vous que les détecteurs de proximité fonctionnent correctement - Assurez-vous que les détecteurs de proximité sont alimentés en tension - Assurez-vous que le câblage du détecteur de proximité est correct
10260	Ini Signal /A non autorisé	Signal non autorisé sur la voie /A	<ul style="list-style-type: none"> - Assurez-vous que la configuration des codeurs est correcte - Assurez-vous que le câblage est correct

N° d'erreur	Message d'erreur	Description	Remède
10261	Ini Signal /B non autorisé	Signal non autorisé sur la voie /B	<ul style="list-style-type: none"> - Assurez-vous que la configuration des codeurs est correcte - Assurez-vous que le câblage est correct
10262	Ini Signal A non valable	Le signal sur la voie A se trouve en dehors de la plage de tension autorisée	<ul style="list-style-type: none"> - Assurez-vous que la configuration des codeurs est correcte - Assurez-vous que le câblage est correct
10263	Ini Signal B non valable	Le signal sur la voie B se trouve en dehors de la plage de tension autorisée	<ul style="list-style-type: none"> - Assurez-vous que la configuration des codeurs est correcte - Assurez-vous que le câblage est correct
10264	erreur voie S mauv. tens°	<p>La tension sur la voie S se trouve en dehors de la plage autorisée</p> <p>(par exemple, parce que le codeur a constaté une erreur interne et la signale via la voie S)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Vérifiez la tension d'alimentation des codeurs - Assurez-vous que le câblage est correct - Vérifiez la configuration de la tension min. et max. sur la voie S « Track S Umax / Umin » - Assurez-vous que le codeur fonctionne correctement
10266	Stuck at High Voie Z ou /Z	La voie Z ou /Z est toujours à « 1 ».	<ul style="list-style-type: none"> - Assurez-vous que la configuration des codeurs est correcte - Assurez-vous que le codeur fonctionne correctement - Assurez-vous que le câblage ne présente aucun court-circuit
10267	Stuck at Low Voie Z ou /Z	La voie Z ou /Z est toujours à « 0 ».	<ul style="list-style-type: none"> - Assurez-vous que la configuration des codeurs est correcte - Assurez-vous que le codeur fonctionne correctement - Assurez-vous que le câblage ne présente aucun court-circuit
10268	Erreur signal Voie A ou B	Pas de signal plausible sur les voies AB	<ul style="list-style-type: none"> - Assurez-vous que la configuration des codeurs est correcte - Assurez-vous que le codeur fonctionne correctement - Assurez-vous que le câblage est correct - Vérifiez la tension d'alimentation.

N° d'erreur	Message d'erreur	Description	Remède
10269	Erreur signal Voie /A ou /B	Pas de signal plausible sur les voies /A/B	<ul style="list-style-type: none"> - Assurez-vous que la configuration des codeurs est correcte - Assurez-vous que le codeur fonctionne correctement - Assurez-vous que le câblage est correct - Vérifiez la tension d'alimentation.

7.1.2.3 Message concernant la rupture de fil

Si une erreur relative à la rupture de fil est détectée, la LED « Fault » s'allume, les sorties sont désactivées et un message d'erreur s'affiche à l'écran.

Le message d'erreur est constamment actualisé. Il reste affiché jusqu'à ce que l'erreur soit supprimée.

Les sorties ne se réactivent que si toutes les conditions d'activation sont réunies.

Message d'erreur	Description	Remède
Error Wrong Signal: A/A B/B Z/Z	Pas de signal plausible sur une ou plusieurs voies	<ul style="list-style-type: none"> - Assurez-vous que le câblage de l'entrée A à /Z ne présente aucune rupture de fil - Assurez-vous que le bon codeur est configuré et raccordé - Assurez-vous que le codeur fonctionne correctement.

7.1.2.4 Message concernant la différence de fréquences

Si une erreur de différence de fréquence est détectée, la LED « Fault » s'allume sur l'appareil et le message d'alerte « Fréquence AB divergente » apparaît sur l'afficheur.

Le message d'alerte disparaît automatiquement en présence de signaux valables en provenance des détecteurs de proximité. La LED Fault s'éteint alors également.

Si des messages d'alertes s'affichent, il n'est plus possible d'exécuter une surveillance de la plage de fréquences configurée. La sortie et les sorties réagissent comme une violation de la plage configurée.

Si la différence de fréquence a l'air très longue, sans qu'apparaissent des signaux valables des deux détecteurs de proximité plus grands que la fréquence globale d'arrêt de rotation, le message d'erreur 6000 (voir « Messages d'erreurs actuels ») s'affiche, toutes les sorties sont désactivées et la LED Fault s'allume.

Le message d'erreur disparaît automatiquement si

- ▶ l'on détecte des signaux valables en provenance des deux détecteurs de proximité plus grands que la fréquence globale d'arrêt de rotation
- ou
- ▶ l'on détecte un front descendant sur l'entrée de démarrage S34

Les sorties ne se réactivent que si toutes les conditions d'activation sont réunies.

Message d'alerte	Description	Remède
Fréquence AB divergente	La fréquence du détecteur de proximité sur la voie A diffère trop en longueur et en distance de la fréquence du détecteur de proximité sur la voie B.	<ul style="list-style-type: none">- Assurez-vous que les détecteurs de proximité fonctionnent correctement- Contrôlez si un détecteur de proximité commute en permanence par un tremblement du front de l'entraînement.

8 Caractéristiques techniques

Généralités	750330	751330
Homologations	CCC, CE, GOST, TÜV, cULus Listed	CCC, CE, GOST, TÜV, cULus Listed
Données électriques	750330	751330
Tension d'alimentation		
Tension	24 - 240 V	24 - 240 V
Type	AC/DC	AC/DC
Plage de la tension d'alimentation	-15 %/+10 %	-15 %/+10 %
Puissance de l'alimentation externe (AC)	9,0 VA	9,0 VA
Puissance de l'alimentation externe (DC)	5,5 W	5,5 W
Plage de fréquence AC	50 - 60 Hz	50 - 60 Hz
Ondulation résiduelle DC	160 %	160 %
Durée de mise en service	100 %	100 %
Impulsion de courant de mise en service max.		
Circuit de réarmement	0,06 A	0,06 A
Boucle de retour	0,06 A	0,06 A
Alimentation en tension pour sortie statique	24,0 V	24,0 V
Plage de la tension d'alimentation	-20% / +20%	-20% / +20%
Tension en		
Circuit de réarmement DC	24,0 V	24,0 V
Boucle de retour DC	24,0 V	24,0 V
Courant en		
Circuit de réarmement DC	5,0 mA	5,0 mA
Boucle de retour	5,0 mA	5,0 mA
Nombre de contacts de sortie		
Contacts de sécurité (S) instantanés	2	2
Contacts d'information (O)	2	2
Protection min. du relais	1,00 A	1,00 A
Protection max. du relais F1	Section du fil max.	Section du fil max.
Entrée du détecteur de proximité	750330	751330
Nombre d'entrées	2	2
Niveau des signaux des entrées		
Niveau du signal à "1"	11 - 30 V	11 - 30 V
Niveau du signal à "0"	-3 - 5 V	-3 - 5 V
Résistance d'entrée	22 kOhm	22 kOhm
Plage de fréquence de l'entrée	0 - 1.000 kHz	0 - 1.000 kHz
Fréquence de surveillance configurable		
sans hystérésis	10 mHz - 1.000 kHz	10 mHz - 1.000 kHz

Entrée du codeur incrémental	750330	751330
Nombre d'entrées	1	1
Type de raccordement	Connecteur RJ45 femelle, 8 pôles	Connecteur RJ45 femelle, 8 pôles
Niveau des signaux des entrées	0,5 - 30,0 Vss	0,5 - 30,0 Vss
Écart de phase des signaux différentiels A,/A et B,/B	90° ±30°	90° ±30°
Protection contre les surcharges	-50 - 65 V	-50 - 65 V
Résistance d'entrée	20,0 kOhm	20,0 kOhm
Plage de fréquence de l'entrée	0 - 1.000 kHz	0 - 1.000 kHz
Fréquence de surveillance configurable		
sans hystérésis	10 mHz - 1.000 kHz	10 mHz - 1.000 kHz
Sorties statiques	750330	751330
Nombre	4	4
Tension	24,0 V	24,0 V
Courant	50 mA	50 mA
Sorties relais	750330	751330
Catégorie d'utilisation		
selon la norme	EN 60947-4-1	EN 60947-4-1
Contacts d'information, AC1 pour	240 V	240 V
Courant minimal	0,01 A	0,01 A
Courant maximal	4,0 A	4,0 A
Puissance maximal	1000 VA	1000 VA
Contacts d'information, DC1 pour	24 V	24 V
Courant minimal	0,01 A	0,01 A
Courant maximal	4,0 A	4,0 A
Puissance maximal	100 W	100 W
Contacts de sécurité, AC1 pour	240 V	240 V
Courant maximal	4,0 A	4,0 A
Courant minimal	0,01 A	0,01 A
Puissance maximal	1000 VA	1000 VA
Contacts de sécurité, DC1 pour	24 V	24 V
Courant maximal	4,0 A	4,0 A
Courant minimal	0,01 A	0,01 A
Puissance maximal	100 W	100 W
Catégorie d'utilisation		
selon la norme	EN 60947-5-1	EN 60947-5-1
Contacts d'information, AC15 pour	230 V	230 V
Courant maximal	3,0 A	3,0 A
Contacts d'information, DC13 (6 manœuvres/min) pour	24 V	24 V
Courant maximal	4,0 A	4,0 A
Contacts de sécurité, AC15 pour	230 V	230 V
Courant maximal	3,0 A	3,0 A

Sorties relais	750330	751330
Contacts de sécurité, DC13 (6 manœuvres/min) pour	24 V	24 V
Courant maximal	4,0 A	4,0 A
Protection des contacts externe pour contacts de sécurité		
selon la norme	EN 60947-5-1	EN 60947-5-1
Fusible rapide	6 A	6 A
Fusible normal	4 A	4 A
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	4 A	4 A
Protection des contacts externe pour contacts d'information		
Fusible rapide	6 A	6 A
Fusible normal	4 A	4 A
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	4 A	4 A
Courant thermique conventionnel	4,0 A	4,0 A
Matériau des contacts	AgCuNi + 0,2 µm Au	AgCuNi + 0,2 µm Au
Temps	750330	751330
Temps de réarmement		
en cas de réarmement automatique typ.	15 ms	15 ms
en cas de réarmement automatique max.	50 ms	50 ms
en cas de réarmement automatique après mise sous tension typ.	3.920 ms	3.920 ms
en cas de réarmement automatique après mise sous tension max.	4 s	4 s
en cas de réarmement manuel typ.	40 ms	40 ms
en cas de réarmement manuel max.	100 ms	100 ms
Temporisation à la retombée		
en cas de coupure d'alimentation typ. UB 240 V	100 ms	100 ms
en cas de coupure d'alimentation max. UB 240 V	150 ms	150 ms
après déclenchement de la fonction de sécurité typ.	8 ms	8 ms
après déclenchement de la fonction de sécurité max.	15 ms	15 ms
Temps de réarmement pour une fréquence de commutation max. de 1/s		
après une coupure d'alimentation	4 s	4 s
après le déclenchement de la fonction de sécurité	1 s	1 s

Temps	750330	751330
Temps de réaction après dépassement de valeur limite	1/f_ist + 16 ms	1/f_ist + 16 ms
Temps d'attente pour un réarmement auto-contrôlé		
avec front montant	30 ms	30 ms
avec front descendant	30 ms	30 ms
Durée min. de l'impulsion pour un réarmement auto-contrôlé		
avec front montant	30 ms	30 ms
avec front descendant	30 ms	30 ms
Tenue aux micro-coupures de la tension d'alimentation	20 ms	20 ms
Temporisation d'enclenchement (réglable)	0 - 30 s	0 - 30 s
Temporisation des entrées de sélection (réglable)	0 - 30 s	0 - 30 s
Temporisation à la montée (réglable)	0 - 600 s	0 - 600 s
Environnement	750330	751330
Sollicitations climatiques	EN 60068-2-78	EN 60068-2-78
Température d'utilisation		
Plage de température	-20 - 55 °C	-20 - 55 °C
Température de stockage		
Plage de température	-40 - 85 °C	-40 - 85 °C
CEM	EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3	EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3
Vibrations		
selon la norme	EN 60068-2-6	EN 60068-2-6
Fréquence	10,0 - 55,0 Hz	10,0 - 55,0 Hz
Amplitude maximale	0,35 mm	0,35 mm
Cheminement et claquage		
selon la norme	EN 60947-1	EN 60947-1
Catégorie de surtensions	II	II
Niveau d'encrassement	2	2
Tension d'isolement assignée	250 V	250 V
Tension assignée de tenue aux chocs	4,00 kV	4,00 kV
Indice de protection		
Lieu d'implantation (par exemple armoire)	IP54	IP54
Boîtier	IP30	IP30
Borniers	IP20	IP20
Données mécaniques	750330	751330
Position de montage	horizontal sur support profilé	horizontal sur support profilé
Durée de vie mécanique	10 000 000 cycles	10 000 000 cycles

Données mécaniques	750330	751330
Matériau		
Face inférieure	PC	PC
Face avant	PC	PC
Face supérieure	PC	PC
Section du conducteur externe pour les borniers à vis		
1 conducteur souple	0,25 - 2,50 mm², 24 - 12 AWG	–
2 conducteurs de même section, souples avec embouts, sans cosse plastique	0,25 - 1,00 mm², 24 - 16 AWG	–
2 conducteurs de même section, souples sans embout ou avec embout TWIN	0,20 - 1,50 mm², 24 - 16 AWG	–
Couple de serrage pour les borniers à vis	0,50 Nm	–
Type de raccordement	Bornier à vis	Bornier à ressort
Type de fixation	enfichable	enfichable
Section du conducteur externe pour les borniers à vis : souple avec/sans embout	–	0,20 - 2,50 mm², 24 - 12 AWG
Borniers à ressort : Nombre de bornes par raccord	–	2
Longueur dénudée	–	9 mm
Dimensions		
Hauteur	98,0 mm	100,0 mm
Largeur	45,0 mm	45,0 mm
Profondeur	120,0 mm	120,0 mm
Poids	410 g	410 g

Les versions actuelles 2009-06 des normes s'appliquent.

8.1 Données de sécurité

Mode de fonctionnement	EN ISO 13849-1: 2006	EN ISO 13849-1: 2006	EN CEI 62061	EN CEI 62061	CEI 61511	CEI 61511	EN ISO 13849-1: 2006
	PL	Catégorie	SIL CL	PFH_D [1/h]	SIL	PFD	T_M [an]
Surveillance 1 codeur	PL d	Cat. 2	SIL CL 2	2,34E-08	SIL 2	2,05E-03	20
Généralités	PL e	Cat. 4	SIL CL 3	1,44E-09	SIL 3	1,21E-04	20
–	PL e	Cat. 4	SIL CL 3	2,78E-09	SIL 3	2,40E-04	20

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

**INFORMATION**

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

**ATTENTION !**

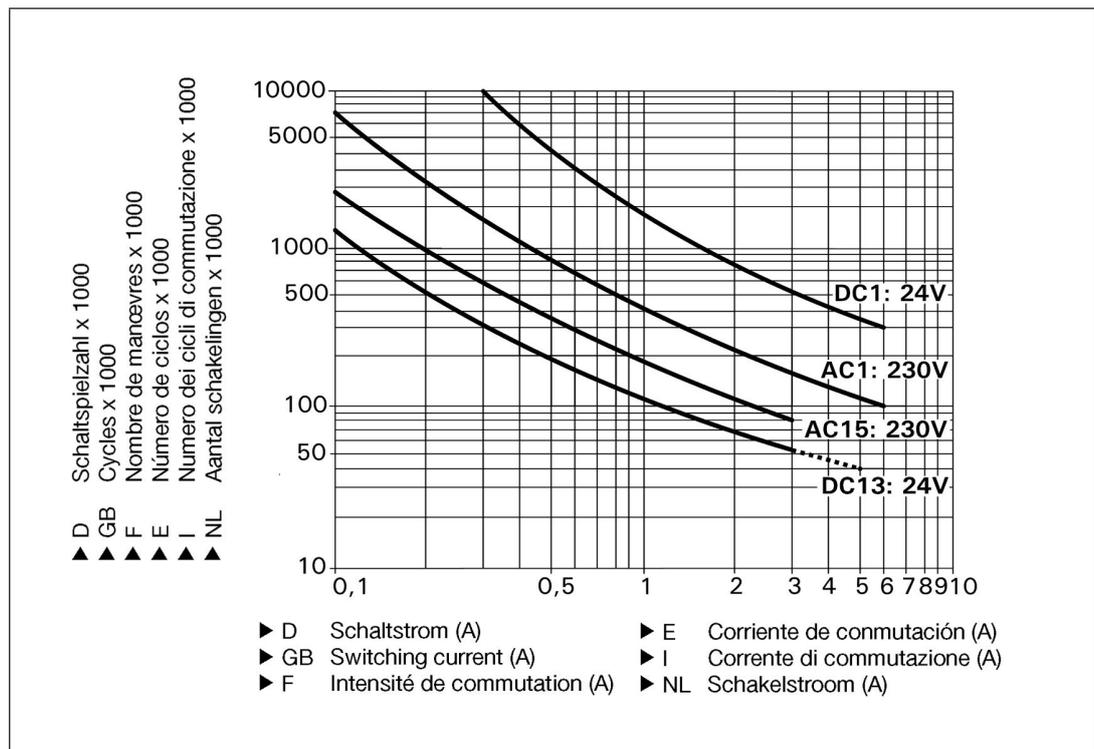
Veillez absolument tenir compte des courbes de durée de vie des relais. Les caractéristiques de sécurité des sorties relais sont uniquement valables tant que les valeurs des courbes de durée de vie sont respectées.

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.

9 Données complémentaires

9.1 Courbe de durée de vie du relais de sortie

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 inférieur 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.

9.2 Catégories de sécurité

9.2.1 Niveau de sécurité

Le niveau de sécurité maximal pouvant être atteint dépend entre autres du codeur, du câblage et du mode de fonctionnement du PNOZ s30.

**INFORMATION**

Lors du calcul du niveau de sécurité, il faut tenir compte des caractéristiques techniques de sécurité du PNOZ s30 et de tous les autres appareils utilisés. Pour le calcul des valeurs SIL / PL de la fonction de sécurité, nous recommandons l'outil logiciel PAScal.

Dans les évaluations suivantes de la sécurité, on prend uniquement en compte les sous-systèmes *Capteur* et *PNOZ s30*. Le sous-système *Actionneur* dépend des applications et doit également être considéré dans son ensemble.

Indication des données de sécurité pour les sous-systèmes *Capteur* et *PNOZ s30*

Exemple :

Sous-système Capteur			Sous-système PNOZ s30	
Catégorie	MTTFd	DC	Mode de fonctionnement	PFH [1/h]
2	spécifique au constructeur	90 %	surveillance 1 codeur	3,28E-08

Les valeurs pour *Catégorie* et *DC* peuvent être fixées pour le sous-système *Capteur* avec les restrictions indiquées dans le chapitre correspondant. La valeur *MTTFd* doit être indiquée par le fabricant du codeur.

Dans l'hypothèse où toutes les erreurs sont dangereuses, on peut dire que $MTTF = MTT-Fd$.

La donnée *MTTF* est une propriété du capteur qui ne peut être indiquée que par le fabricant.

Dynamisation forcée :

En cas de surveillance de capteurs avec des signaux de sorties rectangulaires (TTL, HTL) ou des capteurs de sécurité, l'axe doit être actionné dans un intervalle de 8 heures, de manière à produire un changement d'état sur toutes les voies raccordées.

Explication :

SRP/CS = Safety-related part of a control system (EN 13849-1, tableau 2)

9.2.2 Fonctions de sécurité

Les fonctions suivantes de surveillance de sécurité sont disponibles :

- ▶ arrêt de rotation
- ▶ position
- ▶ vitesse de rotation
- ▶ plage de vitesse de rotation
- ▶ sens de marche
- ▶ surveillance de rupture d'arbre

Les fonctions de sécurité du PNOZ s30 sont des fonctions de surveillance qui affichent des dépassements de valeurs limites définies par un signal de sortie de sécurité.

Si un dépassement de valeurs limites est détecté au cours du fonctionnement conforme de la fonction de sécurité, la fonction de réponse (exemple : coupure de l'entraînement et commande d'un frein mécanique) doit être déterminée et appliquée par le concepteur de la machine / installation. Elle ne fait pas partie du PNOZ s30.

Grâce aux fonctions de surveillance du PNOZ s30, il est possible de réaliser des fonctions de sécurité qui sont établies dans la norme EN 61800-5-2 pour les systèmes de variateurs de vitesse électriques avec vitesse de rotation réglable.

Fonctions de sécurité selon l'EN 61800-5-2	Réalisation avec la fonction de sécurité du PNOZ s30
Maintien de l'arrêt de sécurité (Safe operating stop, SOS)	Arrêt de rotation, position
Limitation de sécurité de la vitesse (Safely-limited speed, SLS)	Vitesse de rotation
Plage de vitesse de sécurité (Safe speed range, SSR)	Plage de vitesse de rotation
Direction de sécurité (Safe direction, SDI)	Sens de marche
Surveillance de sécurité de la vitesse (Safe speed monitor, SSM)	Vitesse de rotation, plage de vitesse de rotation

9.2.3 Caractéristiques de sécurité pour un fonctionnement avec un codeur standard, sans exigences supplémentaires

9.2.3.1 Types de détecteurs et signaux de sorties autorisés

Types de détecteurs autorisés :

- ▶ Codeurs standard rotatifs
- ▶ Codeurs standard linéaires

Signaux de sorties autorisés :

- ▶ Signaux de sorties rectangulaires TTL, sans complément
- ▶ Signaux de sorties rectangulaires TTL, différentiels
- ▶ Signaux de sorties rectangulaires HTL, sans complément
- ▶ Signaux de sorties rectangulaires HTL, différentiels
- ▶ Signaux de sorties sin/cos 1Vss, tension de référence
- ▶ Signaux de sorties sin/cos 1Vss, différentiels

9.2.3.2 Architecture technique de sécurité

Pour calculer la fonction de sécurité, vous avez besoin des données suivantes relatives au sous-système « capteur » et au sous-système « PNOZ s30 » :

Capteur			Sous-système PNOZ s30	
Catégorie	MTTFd	DC	Mode de fonctionnement	PFH (1/h)
1*	spécifique au fabricant	0 %	surveillance 1 codeur	2,34-08

*La catégorie 1 n'est satisfaite selon l'EN ISO 13849-1 que si le capteur est un « composant éprouvé ».

9.2.3.3 Niveaux de sécurité à atteindre

Fonction de sécurité	PL selon l'EN ISO 13849-1:2006	SIL CL selon l'EN CEI 62061
vitesse de rotation plage de vitesse de rotation sens de marche arrêt de rotation position	PL c (cat. 1)	-

9.2.4 Caractéristiques de sécurité pour un fonctionnement avec un codeur standard, avec exclusion d'erreurs mécaniques

Selon l'EN 61800-5-2:2007, tableau D.16 (capteurs de mouvement et de position), des exclusions d'erreurs sont autorisées pour les erreurs dans la liaison mécanique entre le capteur (codeur) et le moteur.

9.2.4.1 Types de détecteurs et signaux de sorties autorisés

Types de détecteurs autorisés :

- ▶ Codeurs standard rotatifs

Signaux de sorties autorisés :

- ▶ Signaux de sorties sin/cos 1V_{ss}, tension de référence
- ▶ Signaux de sorties sin/cos 1V_{ss}, différentiels



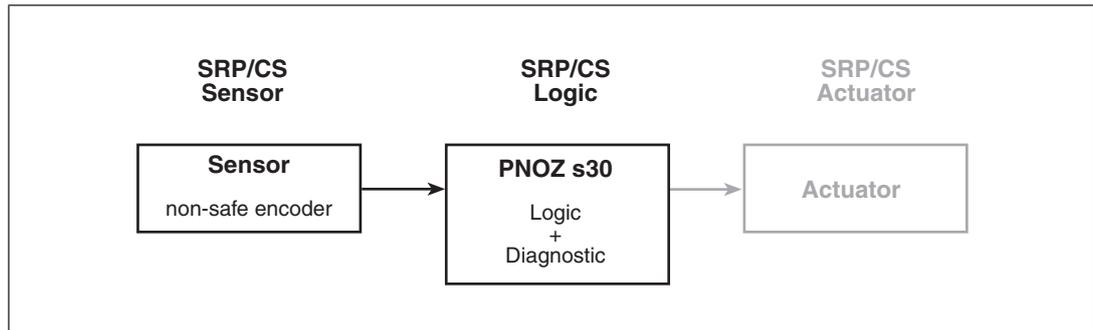
ATTENTION

Les voies des signaux cos et sin doivent être générées indépendamment. Cela signifie que les signaux sinus et cosinus dans le codeur doivent être guidés de l'optique à l'interface dans des canaux indépendants.

Les deux voies de signaux ne doivent pas être générées par un processeur commun.

Un signal ne doit pas être dérivé par un autre signal via une commutation électronique.

9.2.4.2 Architecture technique de sécurité



Pour calculer la fonction de sécurité, vous avez besoin des données suivantes relatives au sous-système « capteur » et au sous-système « PNOZ s30 » :

Capteur			Sous-système PNOZ s30	
Catégorie	MTTFd	DC	Mode de fonctionnement	PFH (1/h)
2	spécifique au fabricant	90 %	surveillance 1 codeur	2,34E-08

9.2.4.3 Niveaux de sécurité à atteindre

Fonction de sécurité	PL selon l'EN ISO 13849-1:2006	SIL CL selon l'EN CEI 62061
vitesse de rotation plage de vitesse de rotation sens de marche arrêt de rotation position	PL d (cat. 2)	2

9.2.5 Caractéristiques de sécurité pour un fonctionnement avec un codeur standard, avec diagnostic par la commande d'entraînement

La détection des erreurs du codeur (diagnostic pour le sous-système capteur via l'unité de contrôle) peut être complétée par une commande d'entraînement.

9.2.5.1 Types de détecteurs et signaux de sorties autorisés

Types de détecteurs autorisés :

- ▶ Codeurs standard rotatifs
- ▶ Codeurs standard linéaires

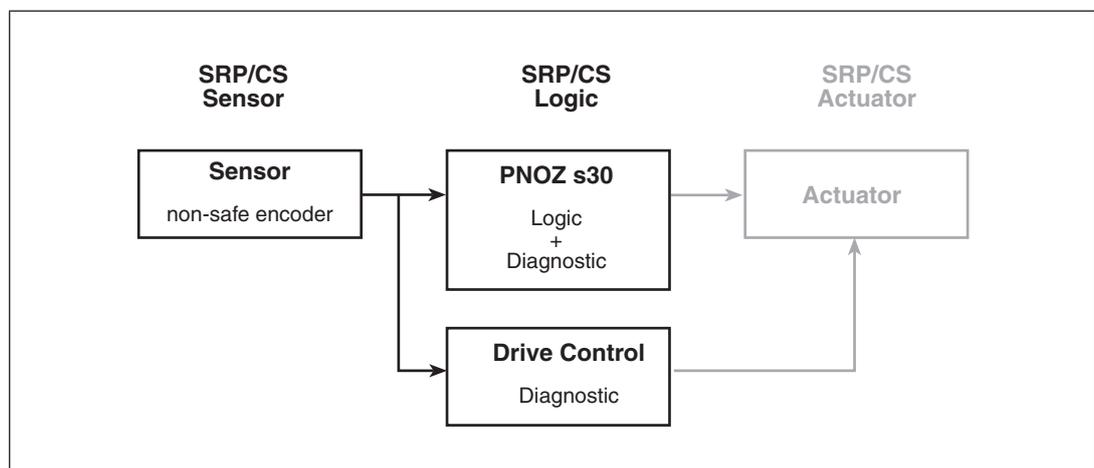
Signaux de sorties autorisés :

- ▶ Signaux de sorties rectangulaires TTL, sans complément
- ▶ Signaux de sorties rectangulaires TTL, différentiels
- ▶ Signaux de sorties rectangulaires HTL, sans complément
- ▶ Signaux de sorties rectangulaires HTL, différentiels
- ▶ Signaux de sorties sin/cos 1Vss, tension de référence
- ▶ Signaux de sorties sin/cos 1Vss, différentiels

9.2.5.2 Exigences relatives à la commande d'entraînement

- ▶ La boucle de régulation et la surveillance du moteur doivent être paramétrées de manière à garantir un fonctionnement stable.
La détection d'une erreur de poursuite (voir ci-dessous) doit pouvoir être efficace conformément aux exigences de la fonction de sécurité.
- ▶ Le moteur doit être exploité à l'aide d'une méthode de régulation à courant mémorisé, en fonction de la position du rotor (commande vectorielle). En cas d'arrêt de rotation des signaux des voies analogiques, la commande vectorielle entraîne un freinage et / ou arrêt du rotor.
- ▶ La commande de l'entraînement doit se situer dans le mode de fonctionnement régulation de position.
- ▶ Si une différence de régulation maximale est dépassée (comparaison valeur de consigne / valeur réelle), la commande de l'entraînement doit passer à l'état d'erreur et l'entraînement doit être arrêté (détection d'une erreur de poursuite). En réaction à l'erreur de poursuite détectée, le moteur devrait effectuer un arrêt asservi ou contrôlé.
- ▶ La détection des erreurs par la différence de régulation entraînant une coupure, doit satisfaire aux exigences de la fonction de sécurité, par exemple, en ce qui concerne les temps de réponse.
- ▶ La régulation de l'entraînement doit analyser les mêmes signaux incrémentaux / sin cos du codeur pour la régulation, qui sont également traités par l'unité de contrôle de sécurité (important avec des codeurs qui disposent d'une interface combinée analogique / digitale).

9.2.5.3 Architecture technique de sécurité



Pour calculer la fonction de sécurité, vous avez besoin des données suivantes relatives au sous-système « capteur » et au sous-système « PNOZ s30 » :

Capteur			Sous-système PNOZ s30	
Catégorie	MTTFd	DC	Mode de fonctionnement	PFH (1/h)
2	spécifique au constructeur	90 %	surveillance 1 codeur	2,34E-08

9.2.5.4 Niveaux de sécurité à atteindre

Fonction de sécurité	PL selon l'EN ISO 13849-1:2006	SIL CL selon l'EN CEI 62061
vitesse de rotation plage de vitesse de rotation sens de marche arrêt de rotation position	PL d (cat. 2)	2

9.2.6 Caractéristiques de sécurité pour un fonctionnement avec un codeur de sécurité

Les codeurs de sécurité sont homologués selon l'EN 61508, l'EN 13849 et l'EN 62061. Pour atteindre le niveau de sécurité indiqué par le codeur, il faut généralement que l'unité de contrôle de sécurité (PNOZ s30) détecte les erreurs identifiées. Les exigences du codeur de sécurité en fonction de l'unité de contrôle figurent dans la documentation de l'utilisateur du codeur de sécurité. Le codeur et l'unité de contrôle doivent être adaptés l'un à l'autre.

9.2.6.1 Types de détecteurs et signaux de sorties autorisés

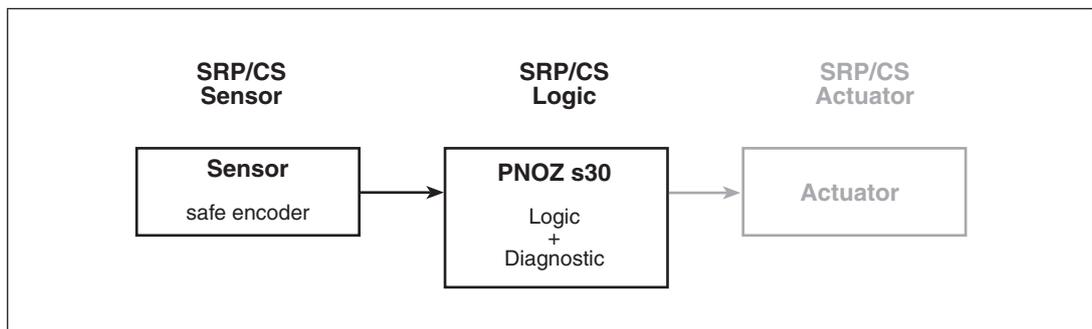
Types de détecteurs autorisés :

- ▶ Codeurs de sécurité rotatifs
- ▶ Codeurs de sécurité linéaires

Signaux de sorties autorisés :

- ▶ Signaux de sorties sin/cos 1Vss, tension de référence
- ▶ Signaux de sorties sin/cos 1Vss, différentiels

9.2.6.2 Architecture technique de sécurité



Pour calculer la fonction de sécurité, vous avez besoin des données suivantes relatives au sous-système « capteur » et au sous-système « PNOZ s30 » :

Capteur			Sous-système PNOZ s30	
PL	SIL	PFH (1/h)	Mode de fonctionnement	PFH (1/h)
voir fabricant			surveillance 1 codeur	2,78E-09

9.2.6.3 Niveaux de sécurité à atteindre

Fonction de sécurité	PL selon l'EN ISO 13849-1:2006	SIL CL selon l'EN CEI 62061
vitesse de rotation plage de vitesse de rotation sens de marche arrêt de rotation position	PL e (cat. 4)	3

9.2.7 Caractéristiques de sécurité pour un fonctionnement avec un codeur de sécurité, avec indice Z

Les codeurs de sécurité sont homologués selon l'EN 61508, l'EN 13849 et l'EN 62061. Pour atteindre le niveau de sécurité indiqué par le codeur, il faut généralement que l'unité de contrôle de sécurité (PNOZ s30) détecte les erreurs identifiées. Les exigences du codeur de sécurité en fonction de l'unité de contrôle figurent dans la documentation de l'utilisateur du codeur de sécurité. Le codeur et l'unité de contrôle doivent être adaptés l'un à l'autre.

9.2.7.1 Types de détecteurs et signaux de sortie autorisés

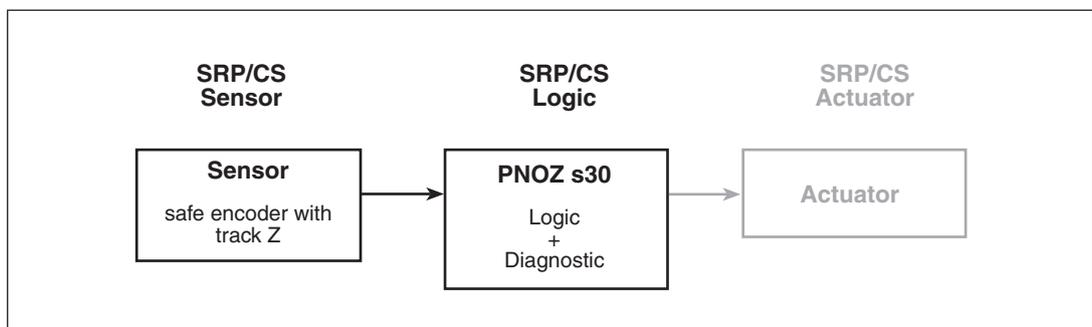
Types de détecteurs autorisés :

- ▶ Codeurs de sécurité rotatifs
- ▶ Codeurs de sécurité linéaires

Signaux de sorties autorisés :

- ▶ Signaux de sorties rectangulaires TTL, différentiels avec indice Z
- ▶ Signaux de sorties rectangulaires HTL, différentiels avec indice Z
- ▶ Signaux de sorties sin/cos 1Vss, tension de référence avec indice Z
- ▶ Signaux de sorties sin/cos 1Vss, différentiels avec indice Z

9.2.7.2 Architecture technique de sécurité



Pour calculer la fonction de sécurité, vous avez besoin des données suivantes relatives au sous-système « capteur » et au sous-système « PNOZ s30 » :

Capteur			Sous-système PNOZ s30	
PL	SIL	PFH (1/h)	Mode de fonctionnement	PFH (1/h)
voir fabricant			surveillance 2 codeurs	1,44E-09

9.2.7.3 Niveaux de sécurité à atteindre

Fonction de sécurité	PL selon l'EN ISO 13849-1:2006	SIL CL selon l'EN CEI 62061
vitesse de rotation plage de vitesse de rotation sens de marche arrêt de rotation position	PL e (cat. 4)	3

9.2.8 Caractéristiques de sécurité pour un fonctionnement avec un codeur standard et un détecteur de proximité

La détection de la vitesse de rotation du codeur standard peut être vérifiée par un capteur de référence supplémentaire.

9.2.8.1 Types de détecteurs et signaux de sorties autorisés

Codeurs standard

Types de détecteurs autorisés :

- ▶ Codeurs standard rotatifs
- ▶ Codeurs standard linéaires

Signaux de sorties autorisés :

- ▶ Signaux de sorties rectangulaires TTL, sans complément
- ▶ Signaux de sorties rectangulaires TTL, différentiels
- ▶ Signaux de sorties rectangulaires HTL, sans complément
- ▶ Signaux de sorties rectangulaires HTL, différentiels
- ▶ Signaux de sorties sin/cos 1Vss, tension de référence
- ▶ Signaux de sorties sin/cos 1Vss, différentiels

Capteurs de référence

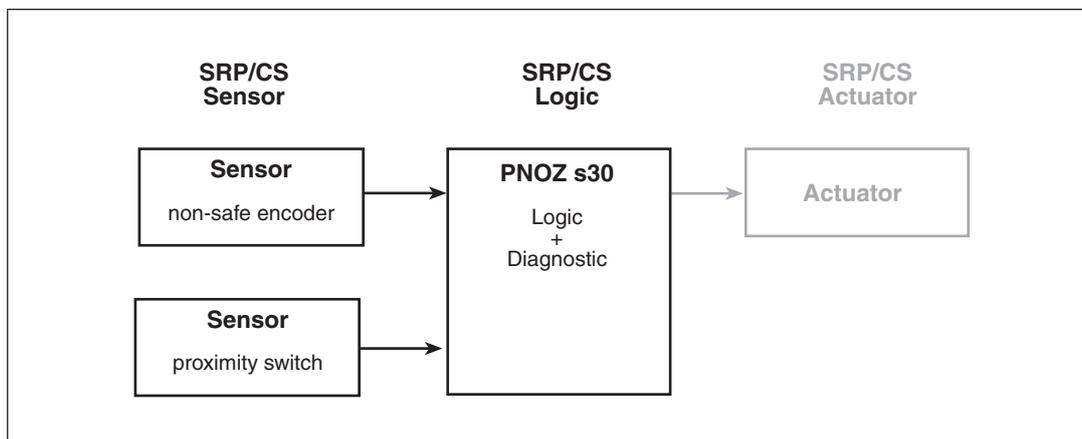
Types de détecteurs autorisés :

- ▶ Codeurs standard rotatifs
- ▶ Codeurs standard linéaires
- ▶ Détecteurs de proximité inductifs

Signaux de sorties autorisés :

- ▶ Signaux de sorties rectangulaires HTL, sans complément
- ▶ Signaux de sorties rectangulaires 24 V, pnp

9.2.8.2 Architecture technique de sécurité



Pour calculer la fonction de sécurité, vous avez besoin des données suivantes relatives au sous-système « capteur » et au sous-système « PNOZ s30 » :

Capteur			Sous-système PNOZ s30	
Catégorie	MTTFd	DC	Mode de fonctionnement	PFH (1/h)
4	spécifique au fabricant	90 %	surveillance 2 codeurs	1,44E-09

Dans le cas le plus défavorable, la donnée MTTFd du sous-système capteur résulte de la valeur la plus mauvaise (la plus faible) des deux capteurs.

9.2.8.3 Niveaux de sécurité à atteindre

Fonction de sécurité	PL selon l'EN ISO 13849-1:2006	SIL CL selon l'EN CEI 62061
sens de marche position	PL c (cat. 1)	-
vitesse de rotation plage de vitesse de rotation arrêt de rotation	PL e (cat. 4)	3

9.2.9 Caractéristiques de sécurité pour un fonctionnement avec 2 détecteurs de proximité

9.2.9.1 Types de détecteurs et signaux de sorties autorisés

Codeurs standard

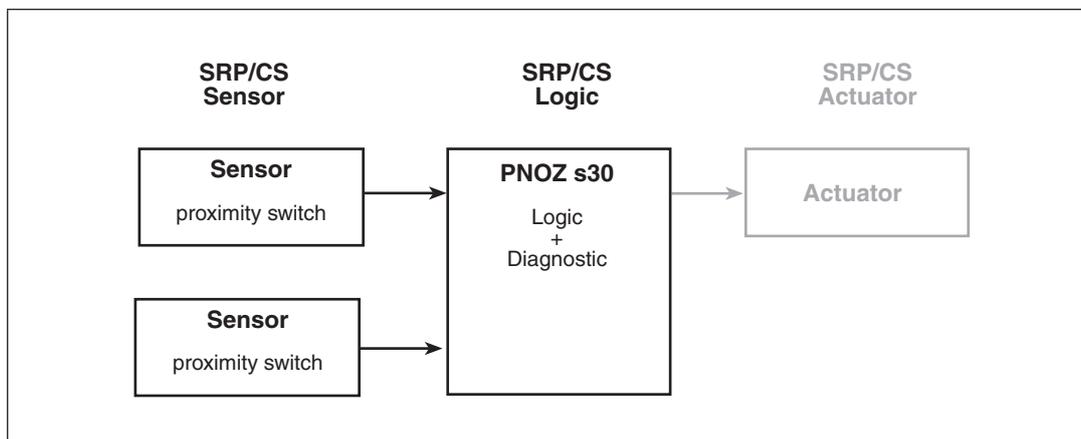
Types de détecteurs autorisés :

- ▶ Détecteurs de proximité inductifs

Niveaux de sorties autorisés :

- ▶ pnp
- ▶ npn

9.2.9.2 Architecture technique de sécurité



Pour calculer la fonction de sécurité, vous avez besoin des données suivantes relatives au sous-système « capteur » et au sous-système « PNOZ s30 » :

Capteur			Sous-système PNOZ s30	
Catégorie	MTTFd	DC	Mode de fonctionnement	PFH (1/h)
4	spécifique au fabricant	90 %	surveillance 2 codeurs	1,44E-09

Dans le cas le plus défavorable, la donnée MTTFd du sous-système capteur résulte de la valeur la plus mauvaise (la plus faible) des deux capteurs.

9.2.9.3 Niveaux de sécurité à atteindre

Fonction de sécurité	PL selon l'EN ISO 13849-1:2006	SIL CL selon l'EN CEI 62061
sens de marche position	-	-
vitesse de rotation plage de vitesse de rotation arrêt de rotation	PL e (cat. 4)	3

Tenez compte de ce qui suit :

Pour le sous-système capteur, des erreurs de cause commune (CCF, Common-Cause-Failures) sont possibles. Il faut effectuer une analyse appropriée.

Nous recommandons pour l'utilisation des détecteurs de proximité 1 et 2 :

- ▶ l'application des différentes technologies / conceptions ou principes physiques (exemple : différents fabricants) et
- ▶ l'analyse de l'alimentation des codeurs par l'intermédiaire de la voie S

9.3 Exemples

9.3.1 Raccordement des détecteurs de proximité

9.3.1.1 Propriétés

PNOZ s30

- ▶ Détection de l'arrêt de rotation pour la validation du protecteur mobile via Rel. 1 : L'arrêt de rotation est détecté si la fréquence du signal est ≤ 2 Hz ; la sortie Rel. 1 est activée et le protecteur mobile peut être verrouillé à l'aide de la touche S3.
- ▶ Surveillance de la survitesse via Rel. 2 : La survitesse est détectée à ≥ 500 Hz et la sortie Rel. 2 est désactivée.
- ▶ Surveillance de la boucle de retour pour Rel. 1 via l'entrée de la boucle de retour Y1 ; surveillance de la boucle de retour pour Rel. 2 via l'entrée de la boucle de retour Y2
- ▶ Réarmement automatique

Codeurs

Les valeurs mesurées sont saisies par deux détecteurs de proximité (pnp).

PNOZ s4

- ▶ Surveillance des protecteurs mobiles

9.3.1.2 Aperçu de la configuration

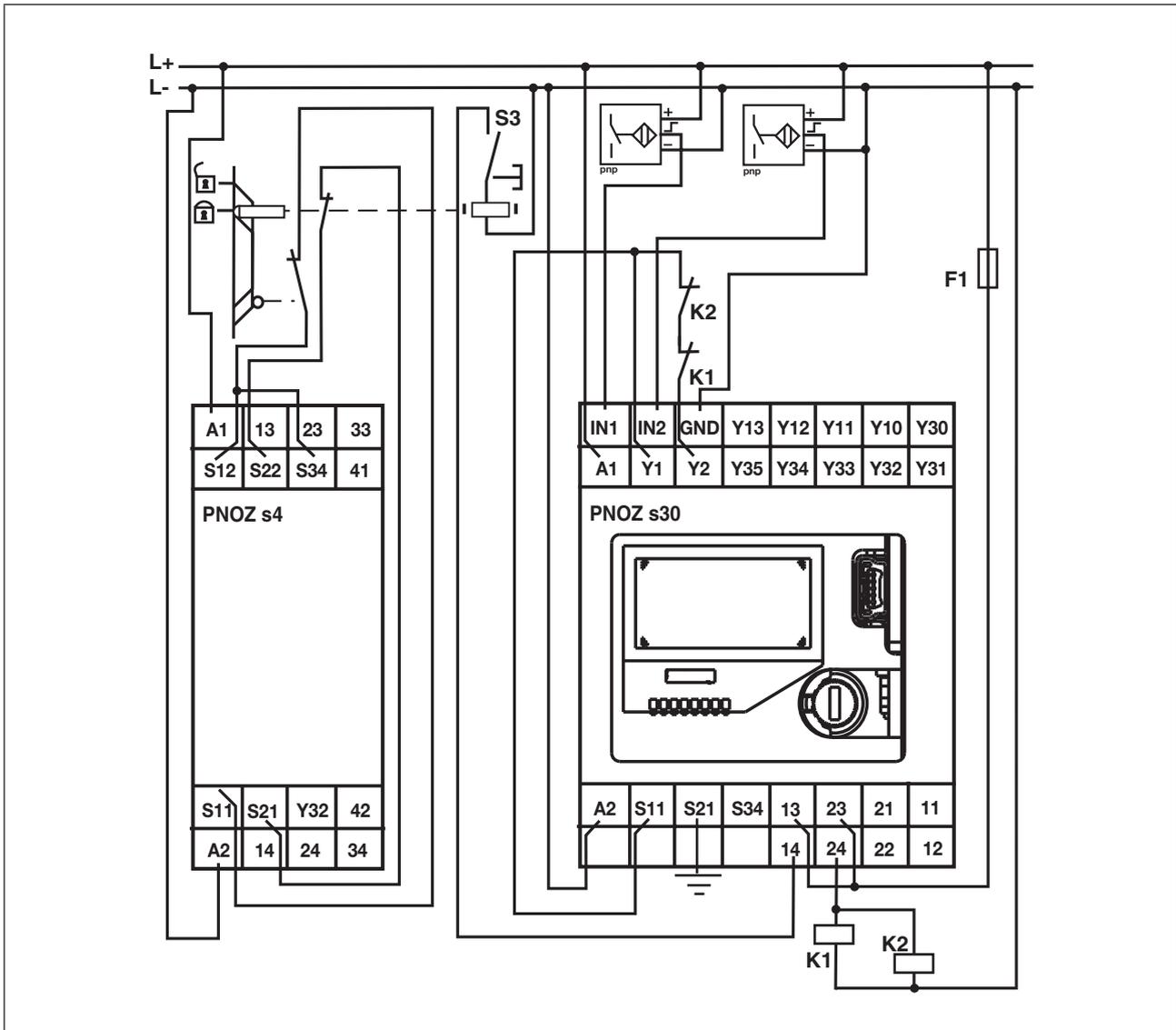
Aperçu de la configuration

PNOZ s30

Langue	Français		Type de détecteur								sin/cos 1 Vss		Fréquence d'arrêt globale (10 mHz - 1 MHz)		2 Hz	
Ordre de l'analyse au démarrage (0-6)	Hysteresis (0-50%)										Réglage du détecteur (10 mHz-1 MHz)		f max (A/B)		3000 Hz	
Unités	P0	Pas de movem.	500 Hz	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	f max (Z)			
Conversion	P1												Rapport (0,0001-400.000:1)		f(A/B):f(Z)	
Mode Selection Entrées	P2												Fenêtre de position (1-24.900.000 Imp)		Pos. 1	
Sel 1 (Y10)	P3												Sens de rotation autorisé (mauvais sens)		Sens de rotation (1-24.900.000 Imp)	
Sel 2 (Y11)	P4												Direction gauche		max. droite	
Sel 3 (Y12)	P5												Direction droite		max. gauche	
Sel 4 (Y13)	P6												Nom de la configuration		Exemple 1	
Tempo. Sel. Entrées (0-30s)	P7												CRC de la configuration			
Affectation des sorties (Function)	P8												Rel. 1 (13/14)		Rel. 2 (23/24)	
Type de temporisation (Sorties)	P9												Ext. 1		Ext. 2	
Temporisation 0 - 30s (Sorties)	P10												Out 1 (Y32)		Out 2 (Y33)	
Type de réarmement	P11												Out 3 (Y34)		Out 4 (Y35)	
Sortie statique / Logique	P12												Automatique		Automatique	
	P13															
	P14															
	P15															

Lien vers le menu de paramétrage:
cliquez dans les champs à texte

9.3.1.3 Raccordement



9.3.2 Raccordement des codeurs incrémentaux

9.3.2.1 Propriétés

PNOZ s30

- ▶ Surveillance de la vitesse de rotation :
surveillance de la survitesse pour les deux modes de fonctionnement « Réglage » et « Automatique » sélectionnés par le commutateur S1.
 - Le mode de fonctionnement « Réglage » est sélectionné si l'entrée de sélection SEL1 est activée. La survitesse est détectée durant le réglage à ≥ 50 Hz et la sortie Rel. 2 est désactivée.
 - Le mode de fonctionnement « Automatique » est sélectionné si l'entrée de sélection SEL2 est activée. La survitesse est détectée durant le mode automatique à $\geq 3\,000$ Hz et la sortie Rel. 2 est désactivée.

- Si une vitesse de rotation de 2 800 Hz est dépassée, la sortie statique Out1 passe en mode automatique et un message (avertissement) est émis via l'API.
- ▶ Détection de l'arrêt de rotation :
L'arrêt de rotation est détecté pour les deux modes de fonctionnement si la fréquence du signal est ≤ 2 Hz et la sortie Rel. 1 est activée.
- ▶ Surveillance de la boucle de retour via les entrées de boucle de retour Y1 et Y2

Codeur :

Les valeurs mesurées sont saisies par un codeur incrémental (sin/cos)

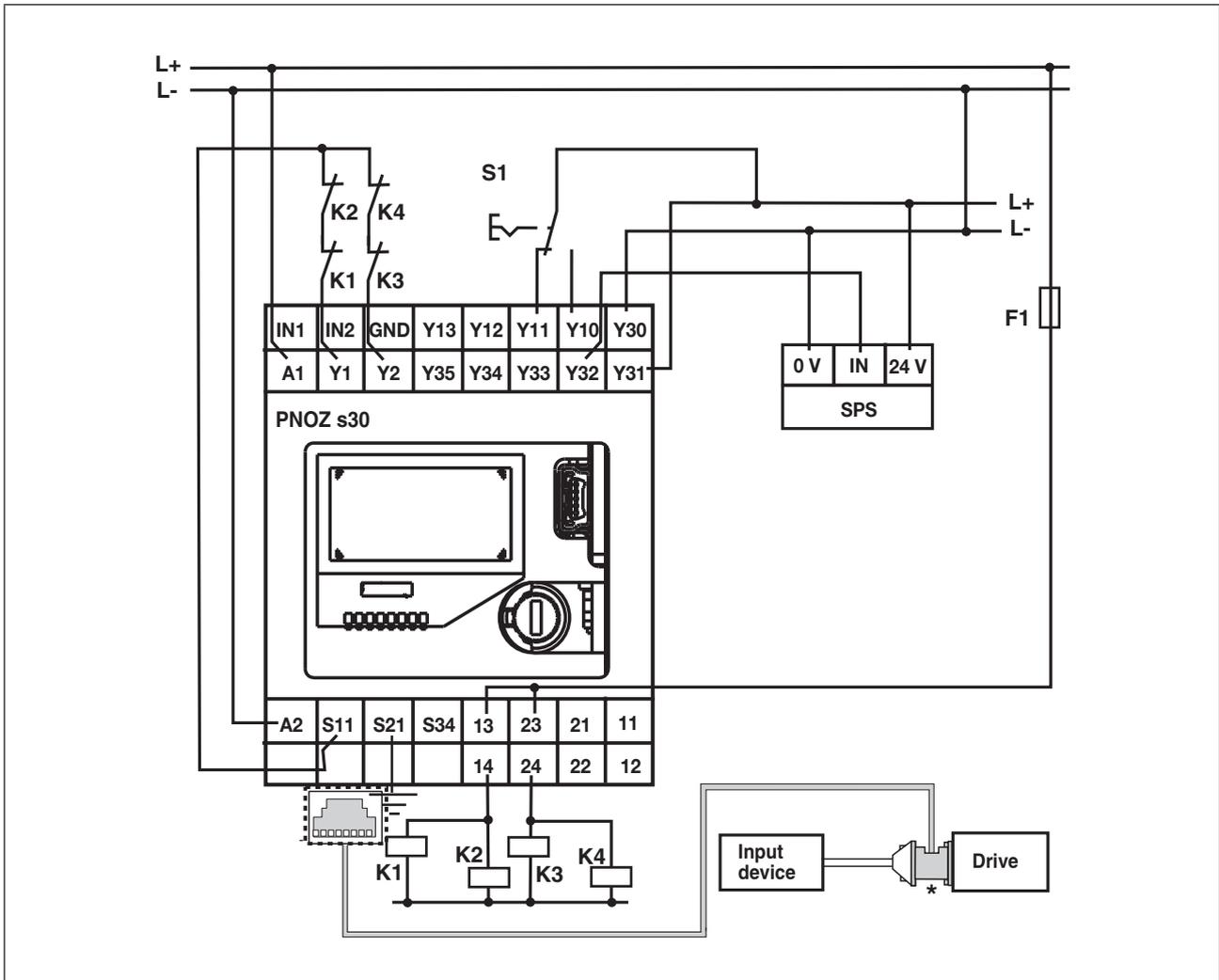
9.3.2.2 Aperçu de la configuration

Aperçu de la configuration

Langue	Français		Type de détecteur								detect.proxi. A: pnp / B: pno		Fréquence d'arrêt globale (10 mHz - 1 MHz)		2 Hz	
Ordre de l'analyse au démarrage (0-6)	Hysteresis (0-50%)										Réglage du détecteur (10 mHz-1 MHz)		f max (A/B)		15 kHz	
Unités	P0	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	Rapport (0,0001-400,000:1)		f(A/B):f(Z)			
Conversion	P1	Pas de movem.		50 Hz	50 Hz						Fenêtre de position (1-24.900.000 Imp)		Pos. 1			
Mode Selection Entrées	P2	Pas de movem.		3000 Hz	2800 Hz						Pos. 2					
Sel 1 (Y10)	P3										Pos. 3					
Sel 2 (Y11)	P4										Pos. 4					
Sel 3 (Y12)	P5										Sens de rotation autorisé (mauvais sens)		Sens de rotation (1-24.900.000 Imp)			
Sel 4 (Y13)	P6										Direction gauche		max. droite			
Tempo. Sel. Entrées (0-30s)	P7										Direction droite		max. gauche			
Affectation des sorties (Function)	P8										Nom de la configuration		Exemple 2			
Type de temporisation (Sorties)	P9	Rel. 1 (13/14)	Rel. 2 (23/24)	Ext. 1	Ext. 2	Out 1 (Y32)	Out 2 (Y33)	Out 3 (Y34)	Out 4 (Y35)		CRC de la configuration					
Temporisation 0 - 30s (Sorties)	P10	F1	F2			F3										
Type de réarmement	P11	Automatique	Automatique			Automatique										
Sortie statique / Logique	P12					cont. à ferm.										
	P13															
	P14															
	P15															

Liens vers le menu de paramétrage. Cliquez dans les champs à texte.

9.3.2.3 Raccordement



* Les adaptateurs PNOZ msi sont disponibles dans les accessoires Pilz

10 Références

Références			

Modèles des produits	Caractéristiques	Borniers	Références
PNOZ s30	24 - 240 V AC/DC	avec borniers à vis	750 330
PNOZ s30 C	24 - 240 V AC/DC	avec borniers à ressorts	751 330

Accessoires			

Modèles des produits	Caractéristiques	Références
PNOZ s terminator plug	Fiche de terminaison, 10 pièces	750 010
PNOZmulti Chipcard	Carte à puce, 8kB	779 201
PNOZmulti Chipcard Set	Carte à puce, 8 kB, 10 pièces	779 200
PNOZmulti Chipcard	Carte à puce, 32 kB	779 211
PNOZmulti Chipcard Set	Carte à puce, 32 kB, 10 pièces	779 212
Chipcard Holder	Support pour carte à puce	779 240
PNOZmulti Seal	Sceau pour carte à puce, 10 pièces	779 250
PNOZ s Set3 Screw Loaded Terminals	Jeu de borniers débrochables à vis, 1 pièce	750 014
PNOZ s Set3 Spring Loaded Terminals	Jeu de borniers débrochables à ressorts, 1 pièce	751 014
PNOZ msi1Ap	Adaptateur et câble à 25 broches, 2,5 m	773 840
PNOZ msi1Ap	Adaptateur et câble à 25 broches, 5,0 m	773 844
PNOZ msi1Bp	Adaptateur et câble à 25 broches, 2,5 m	773 841
PNOZ msi1Bp	à 25 broches, 5,0 m	773 839
PNOZ msi3Ap	Adaptateur et câble à 15 broches, 2,5 m	773 842
PNOZ msi3Bp	Adaptateur et câble à 15 broches, 2,5 m	773 843
PNOZ msi5p	Adaptateur et câble Box/Rex à 15 broches, 2,5 m	773 857
PNOZ msi5p	Adaptateur et câble Box/Rex à 15 broches, 1,5 m	773 858
PNOZ msi6p	Adaptateur et câble Elau à 9 broches, 7,5 m	773 859
PNOZ msi6p	Adaptateur et câble Elau à 9 broches, 2,5 m	773 860
PNOZ msi6p	Adaptateur et câble Elau à 9 broches, 1,5 m	773 861
PNOZ msi7p	Adaptateur et câble SEW à 15 broches, 2,5 m	773 864
PNOZ msi7p	Adaptateur et câble SEW à 15 broches, 1,5 m	773 865
PNOZ msi8p	Adaptateur et câble Lenze à 9 broches, 2,5 m	773 862
PNOZ msi8p	Adaptateur et câble Lenze à 9 broches, 1,5 m	773 863
PNOZ msi9p	Câble adaptateur de 5,0 m	773 856
PNOZ msi10p	Câble adaptateur de 2,5 m	773 854
PNOZ msi11p	Câble adaptateur de 1,5 m	773 855

Modèles des produits	Caractéristiques	Références
PNOZ msi19p	Câble de raccordement, 1,5 m	773 846
PNOZ msi19p	Câble de raccordement, 2,5 m	773 847
PNOZ msi S09	Adaptateur à 9 broches, jeu de connecteurs	773 870
PNOZ msi S15	Adaptateur à 15 broches, jeu de connecteurs	773 871
PNOZ msi S25	Adaptateur à 25 broches, jeu de connecteurs	773 872



► ...
Nos filiales et partenaires
commerciaux nous représentent
dans plusieurs pays.

Pour plus de renseignements,
consultez notre site internet ou
contactez notre maison mère.

Pilz GmbH & Co. KG
Felix-Wankel-Straße 2
73760 Ostfildern, Allemagne
Téléphone : +49 711 3409-0
Télécopie : +49 711 3409-133
E-Mail : pilz.gmbh@pilz.de
Internet : www.pilz.com

► Assistance technique

+49 711 3409-444
support@pilz.com

pilz