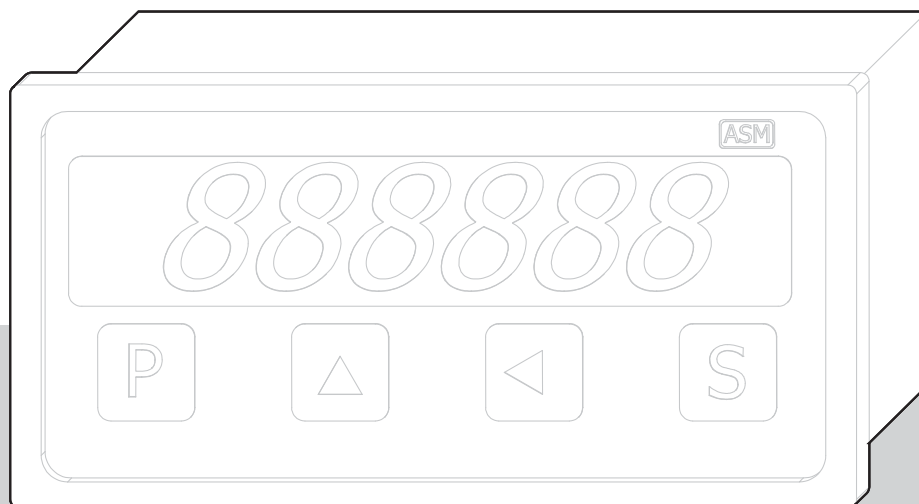


prodis[®] INC

Afficheur digital de process pour capteurs de position
et capteurs angulaires incrémentaux

Manuel de montage et de mise en service

FR



Lire attentivement ce manuel avant l'installation et la mise en service des capteurs!

© ASM Automation Sensorik Messtechnik GmbH, 2019
Tous droits réservés.

Am Bleichbach 18 - 24
85452 Moosinning
Allemagne

1 Sécurité et conseils	4
1.1 Signaux et mots d'avertissement	4
1.2 Utilisation conforme	5
2 Transport et stockage	5
3 Installation e mise en service	6
3.1 Fixation mécanique	6
3.2 Branchement électrique	7
3.3 Mise en marche	15
4 Maniement	16
5 Maintenance et recyclage	21
5.1 Maintenance et dépannage	21
5.2 Recyclage	21

1 Sécurité et conseils

1.1 Signaux et mots d'avertissement



Ce signal d'avertissement indique une situation de danger. Le non-respect de cet avertissement peut induire des dégâts matériels et humains!



Danger pour les personnes

Le non-respect de cet avertissement peut mener à des blessures graves ou à la mort!



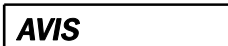
Danger pour les personnes

Le non-respect de cet avertissement peut mener à des blessures graves ou à la mort!



Danger pour les personnes

Le non-respect de cet avertissement peut mener à des blessures légères!



Risque potentiel de dégâts matériels

Le non-respect de cet avertissement peut mener à de faibles voir à d'importants dégâts matériels!

Responsabilité

- Le non-respect des consignes suivantes peut entraîner un dysfonctionnement, des dommages matériels et des blessures corporelles et dégage le fabricant de toute responsabilité vis-à-vis du produit.

Normes de sécurité

- Les normes de sécurité nationales doivent être respectées !

1.2 Utilisation conforme

Les afficheurs digitaux prodis® fonctionnent de manière optimale avec les signaux de sortie des capteurs ASM. Les données peuvent être transmises à un PC au travers d'une interface RS-232. Les sorties relais proposées en option permettent le contrôle de valeurs limites et l'activation de processus de commande.

Une utilisation est dite conforme lorsque le capteur est utilisé dans le cadre des caractéristiques techniques et des conditions environnementales définies par sa fiche technique.

Les instructions de montage et de mise en service fournies avec l'afficheur doivent être prises en considération. La fiche technique propre d'afficheur est complémentaire de ce manuel de montage. Dans le cas où celle-ci ne serait pas présente, veuillez nous la demander en faisant référence à la désignation du produit concerné.

2 Transport et stockage

La température de fonctionnement indiquée dans la fiche technique est celle qui doit être respectée pour le stockage et le transport.

Humidité relative max. 80%, la condensation doit être exclue.

L'appareil doit être protégé des glissements et basculements lors du transport.

Domages liés au transport

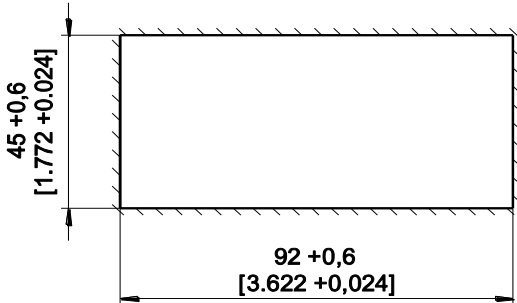
Vérifiez immédiatement l'état d'afficheur. Si ce dernier a été endommagé lors du transport, adressez-vous sans tarder au fabricant.

Contenu de livraison

- Afficheur digital
- Manuel de mise en service

3 Installation e mise en service

3.1 Fixation mécanique

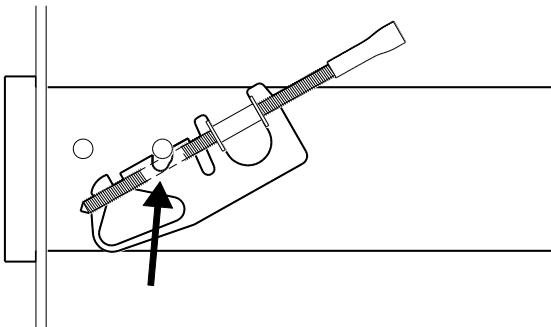


Découpe suivant DIN 43700

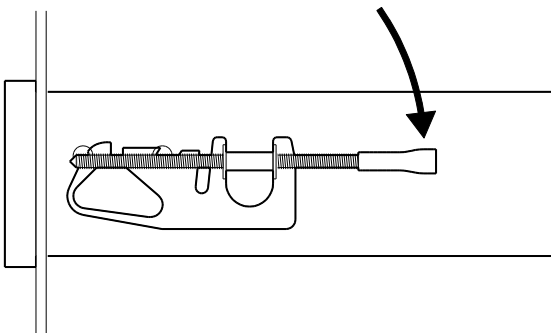
Epaisseur maximale : 5 mm [.197]



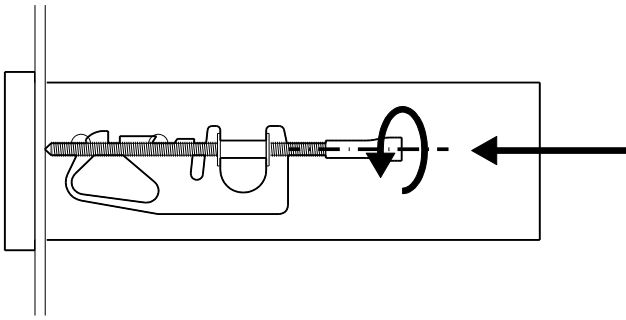
1. Pousser l'appareil jusqu'en butée dans la découpe avant du panneau.



2. Positionner l'encoche centrale de l'étrier de fixation comme sur le dessin.



3. Faire pivoter l'étrier de fixation de manière à enclencher la deuxième encoche.



4. Tourner la tige filetée à l'aide d'un tournevis jusqu'au blocage de l'appareil.

3.2 Branchement électrique

AVIS

Endommagement ou destruction de l'afficheur digital suite à une tension d'alimentation trop élevée ou à une erreur de montage

- L'afficheur doit être installé et utilisé selon les caractéristiques de sa fiche technique.
- Le branchement électrique doit être réalisé par du personnel compétent selon les normes de sécurité en vigueur.
- Avant le branchement et la mise en service de l'afficheur, il est nécessaire de s'assurer que la tension d'alimentation est en accord avec celle qui est indiquée sur la référence produit.
- Ne pas ouvrir le boîtier de l'afficheur.

Description et caractéristiques techniques

prodis®-INC a été conçu pour permettre l'affichage de mesures angulaires ou linéaires réalisées avec des capteurs de position incrémentaux. Un compteur rapide exploite les signaux des voies A et B déphasées à 90° (signaux en quadrature). Les capteurs sont directement alimentés par l'afficheur prodis®. Les paramètres permettant l'exploitation du signal, un changement d'échelle ou encore la définition d'une fonction relais s'introduisent à l'aide des quatre touches en face avant. Un signal index ou top zéro de même qu'un signal de référence sont directement exploitables par l'afficheur. Quatre sorties comparateurs (NPN, collecteur ouvert) sont proposées en option. Deux d'entre elles correspondent à une sortie relais.

Caractéristiques techniques

Affichage	6 digits en LED 7 segments, hauteur 14 mm, point décimal programmable
Fréquence de comptage	250 kHz max., 1 MHz fréquence crête
Tension d'alimentation / Consommation	24 V DC $\pm 10\%$ /150 mA, ondulation résiduelle 1% _{CC} ; 85-250 V AC, 50-60 Hz/180 mA max.
Alimentation du capteur	24 V DC/300 mA ou 5V DC/500 mA
Entrées	A, B, Z, T (signal de référence)
Sortie comparateur (option)	Relais: 250 V AC/5 A, 30 V DC/5 A NPN: 24 V max./50 mA vers GND
Connectique	Barrette enfichable 12 pôles, alimentation 3 pôles
Stabilité en température	$\pm 20 \times 10^{-6}$ /°C
Température de fonctionnement	-10 ... +40°C
Température de stockage	-20 ... +85°C
Poids	24 V DC: env. 250 g; 230 V AC: env. 400 g
Indice de protection	Face avant IP60, face arrière IP40
Humidité	Humidité relative max. 80%, sans condensation
Sécurité de l'appareil	Directive 2014/35/EU: EN 61010-1:2010
CEM	Directive 2014/30/EU: EN 61326-1:2013

Paramètres programmables / Etendue de valeur

Etendue de valeur du mode principal et relatif, offset et seuils	-999999 à +999999
Diviseur, multiplicateur	0 à 999999
Autres fonctions	Sens de comptage, position du point decimal, dernière valeur en memoire, top zéro, luminosité
Signal T	Zéro manuel, blocage clavier, maintien de la valeur affiché, activation Z, activation mode mesure relative

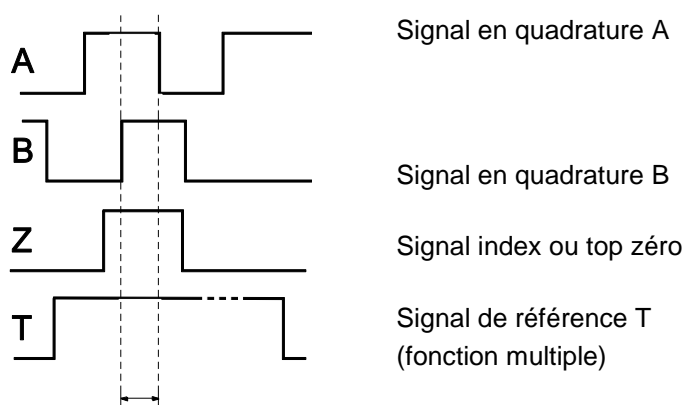
Interface RS-232

Niveau	RS-232: ± 8 V, isolé galvaniquement
Format des données	1 start bit, 8 data bits, 1 stop bit, no parity
Ratio de transmission	4800 / 9600 / ... / 115200 Baud

Description

L'afficheur de process prodis®-INC a été développé pour être utilisé avec des capteurs de position incrémentaux pour la visualisation de mesures d'angle et de distance. Un compteur haute fréquence exploite deux voies A et B déphasées à 90° (signaux en quadrature) pour définir le sens du comptage. Le prodis®-INC peut travailler aussi bien en mode absolu que relatif et dispose d'une interface RS-232. L'alimentation du capteur (24V ou 5V) se fait par le biais de l'afficheur.

L'ensemble des paramètres propres à une application se programment à l'aide des quatre touches en face avant. Un top zéro (signal Z) ou signal index et un signal de référence (signal T) sont aussi exploitables pour le calibrage du système de mesure. Quatre sorties comparateurs avec deux relais et quatre collecteurs ouverts NPN sont proposées optionnellement. Une interface RS-232 permet un transfert aisé des données vers un PC ou Laptop.



L'initialisation de l'affichage est validé par la condition (A & B & Z) resp. (A & B & Z & T).

Un **top zéro** (top de référence) est une impulsion unique dans la plage de mesure qui permet l'initialisation de l'afficheur prodis®-INC au niveau d'une phase d'un signal en quadrature.

Un **signal index** est un top zéro périodique dans la plage de mesure qui permet l'initialisation de l'afficheur prodis®-INC. Il permet par exemple la remise à zéro automatique à chaque tour parcouru par un codeur incrémental.

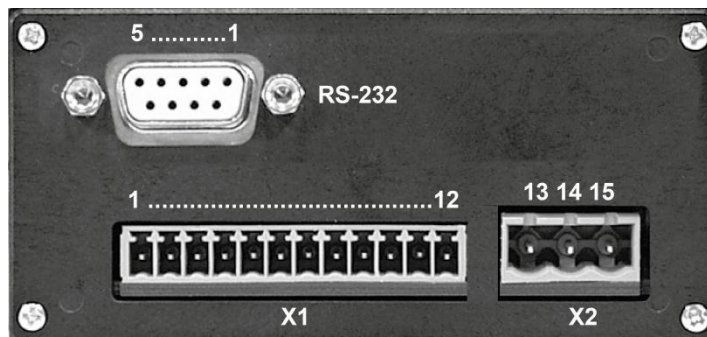
Un **signal de référence** est une impulsion unique dans la plage de mesure qui permet la prise en compte d'une impulsion index pour l'initialisation de l'afficheur prodis®-INC. Il peut s'agir par exemple de l'impulsion index associée à une position limite définissant une fin de course mécanique.

Branchement sans fonction comparateur

Signaux	Connecteur X1 Pin No.	Connecteur X2 Pin No.
Capteur +U _B	1	
Capteur 0 V (GND)	2	
Signal A	4	
Signal \bar{A}	5	
Signal B	6	
Signal \bar{B}	7	
Signal Z (top de référence)	8	
Signal \bar{Z} (top de référence)	9	
Signal T (signal de référence)	10	
Signal \bar{T} (signal de référence)	11	
GND	12	
PD-INC-24VDC		
Alimentation +24 V		13
Alimentation 0 V (GND)		14
PD-INC-230VAC		
Alimentation		13, 15
Masse protectrice		14

Signaux	Sub-D Pin No.
TxD	2
RxD	3
GND	5

Vue face arrière sans fonction comparateur

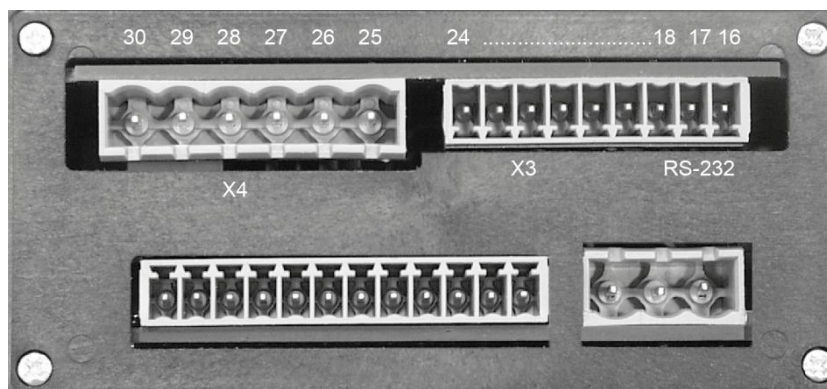


Branchement avec fonction comparateur

Signaux	Connecteur X1 Pin No.	Connecteur X2 Pin No.
Capteur +U _B	1	
Capteur 0 V (GND)	2	
Signal A	4	
Signal \bar{A}	5	
Signal B	6	
Signal \bar{B}	7	
Signal Z (top de référence)	8	
Signal \bar{Z} (top de référence)	9	
Signal T (signal de référence)	10	
Signal \bar{T} (signal de référence)	11	
GND	12	
PD-INC-24VDC Alimentation +24 V		13
Alimentation 0 V (GND)		14
PD-INC-230VAC Alimentation		13, 15
Masse protectrice		14

Signaux	Connecteur X3 Pin No.
TxD	2
RxD	3
GND	5

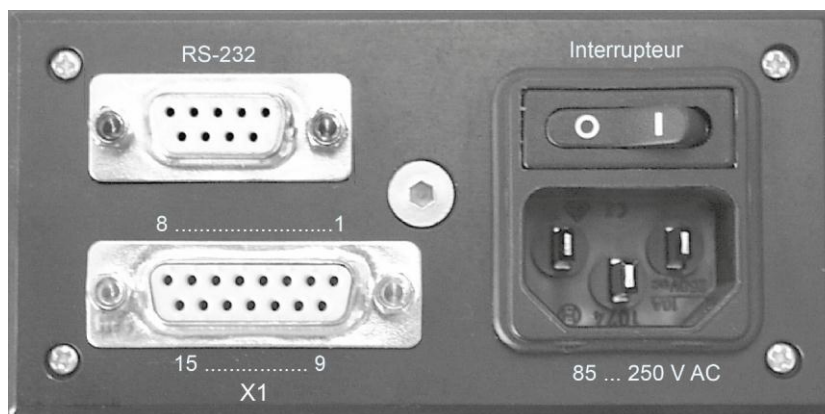
Vue face arrière avec fonction comparateur (option "REL2")



Fonction comparateur (option "REL2")

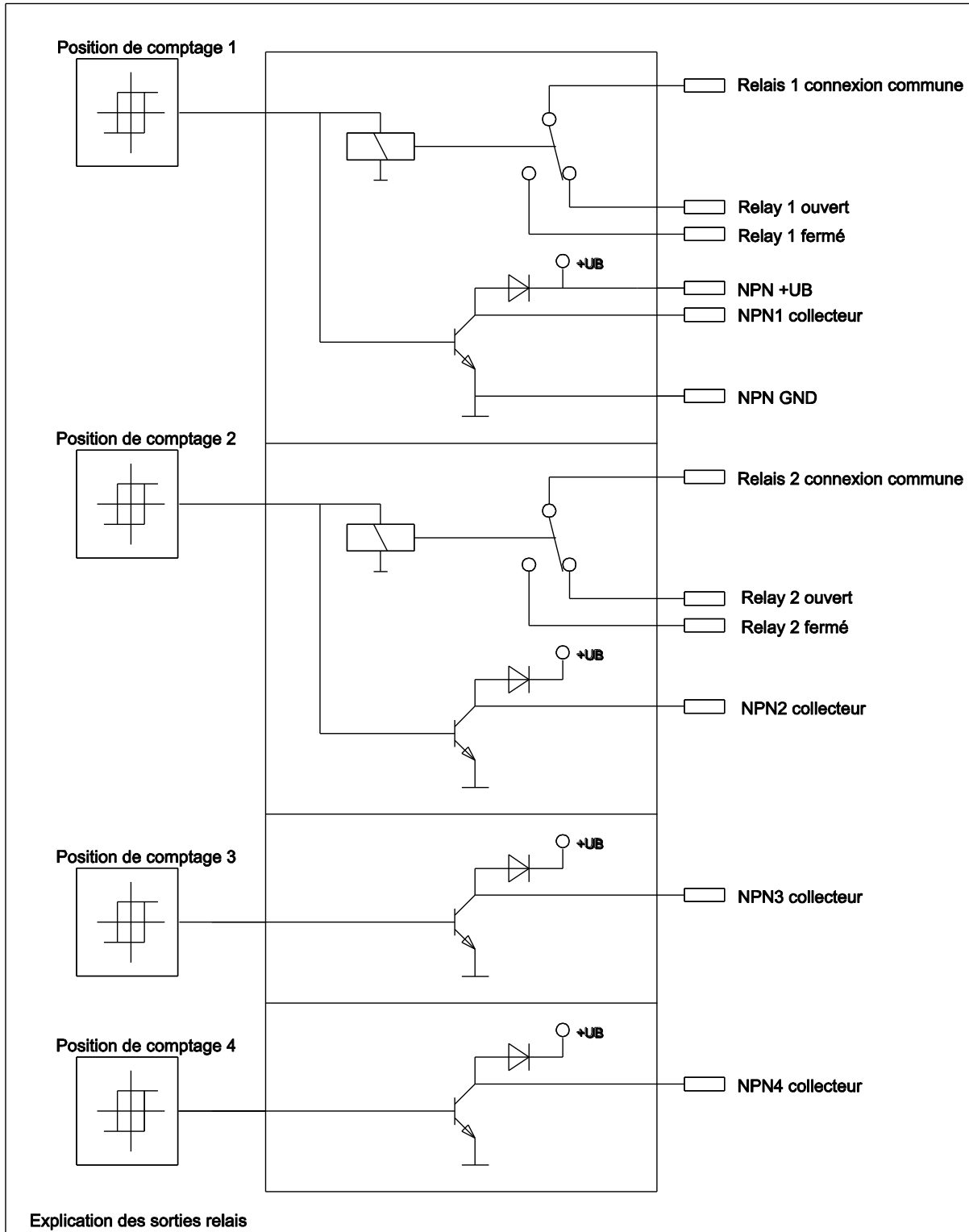
Comparateur	Sortie de comparateur				
	NPN Collecteur	Connecteur X3 PIN No.	Relais	Connecteur X4 PIN No.	LED
Comparateur 1	NPN1	20	Relais 1 NO NC Common	25 27 26	LED1
Comparateur 2	NPN2	21	Relais 2 NO NC Common	28 30 29	LED2
Comparateur 3	NPN3	22			
Comparateur 4	NPN4	23			
	NPN GND	24			
	NPN U ₈ (+24V)	19			

Version laboratoire (option "DT")



Pour le branchement du connecteur X1, voir le tableau „Branchement électrique“ pour PD-INC.

Sortie comparateur (option)



Transmission d'une valeur de position

Envoyez à prodis®: "r"
Reponse de prodis®: CR, signe, n5, n4, n3, n2, n1, n0
avec ni: les caractères ASCII, digits
principaux remplis de "0"
Signe: signe positif = espace " "

Reset de la valeur affichée

Envoyez à prodis®: "n"
Fonction de prodis®: Compteur Reset

Format des données

1 bit start, 8 bits de données, 1 bit stop , pas de parité

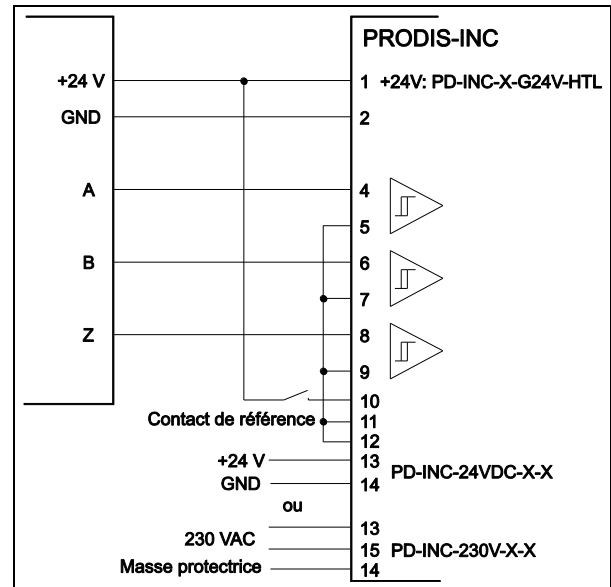
Ratio de transmission: 9600 Bd, programmable

Taux net de transmission

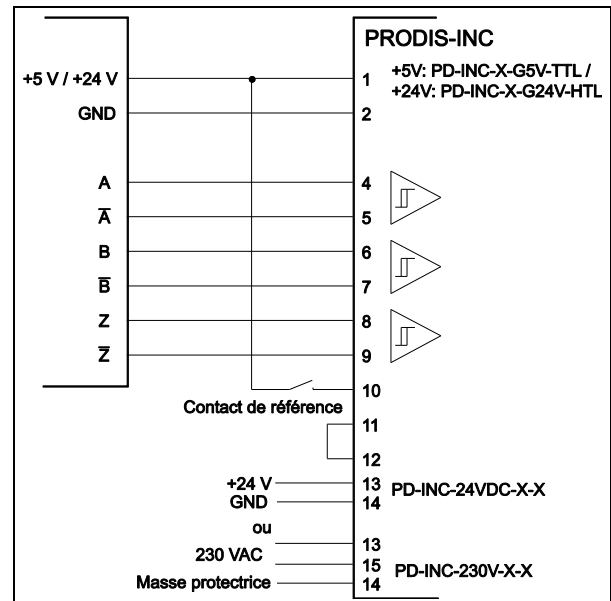
Max. env. 50/s

Exemples de câblage

Câblage single ended POSIMAG HTL
ou
WS-X-PP530
WS-X-PP24V



Câblage différentiel POSIMAG
TTL/HTL
Capteur avec
Driver de ligne 5V
différentiel ou
RS485, contact
de référence







3.3 Mise en marche

Lors de la mise sous tension s'ensuit un test automatique des différentes fonctions de l'appareil avec un bref aperçu de l'ensemble de l'affichage et du modèle en question. Suite à cela, le prodis®-INC se trouve en mode d'utilisation.

4 Maniement

Affichage et fonction des touches



-  Touche d'activation du mode programmation
-  Touche multifonction de réinitialisation de l'affichage et de stockage des paramètres dans une mémoire non-volatile
-  Touche multifonction pour le paramétrage
-  Touche multifonction pour le paramétrage

AVIS











 +  signifie: presser  puis  en même temps

Explication et maniement des fonctions

Paramétrage

L'introduction des paramètres et de leur modification se fait par le biais d'un menu de programmation.

Touche / combinaison de touches Fonction

 + 	Active le menu de programmation
 , 	Modification d'un paramètre par saut décimal
 + 	Initialise les paramètres activés
 + 	Change le signe des paramètres
	Sauvegarde dans la mémoire non-volatile
	Poursuit et revient en mode normal

Les nouvelles programmations sont immédiatement actives.

Maniement des fonctions

Appel du menu	Paramètre	Affichage	Plage valeur	Réglage
P + S	Point décimal	<i>dp</i>	1 jusqu'à 5, OFF	OFF
	Signal Z actif/inactif	<i>rEF</i>	1 / 0	0
	Touche Reset actif/inactif	<i>nu l</i>	1 / 0	1
	Reset automatique en mesure relative	<i>CHnu l</i>	1 / 0	1
	Multiplicateur	<i>ZAEHLE</i>	0 ... +999999	000001
	Diviseur	<i>nEnnEr</i>	0 ... +999999	000001
	Direction de comptage	<i>drEh L/r</i>	left / right	L
	Signal T	<i>t</i>	oFF/CS/CF/Hn/AF/tl/ brEF/Ctr3/Ctr4	oFF
	Dernière valeur mém.	<i>lSt</i>	1 / 0	0
	Luminosité	<i>db</i>	1 ... 15	15
	Ratio de transmission	<i>bA</i>	4.8, 9.6 ... 115.2	9.6
▲ ◀	Mode de mesure relatif	<i>Point decimal clignotant</i>		0
S	Reset			
◀	Offset	<i>oFFSEt</i>	-999999 ... +999999	000000
P + ▲	Valeur de seuil	<i>rELx</i>	+/- 999.999	+999.999
	Hystérésis	<i>Hμ rELx</i>	+/- 999.999	1
	Direction de l'opération	<i>rx</i>	oEF, SCH	SCH
	Mode mesure	<i>rx</i>	HAU / CHA	HAU
▲ + ◀ + mise s/tension*	Initialisation sur valeurs de défaut usine	000000 pour 2 s		

* Débrancher l'alimentation de l'appareil, attendre 5s, presser les touches fléchées en même temps et les maintenir. Alimenter de nouveau l'appareil, l'afficheur montre « 000000 », relâcher les touches fléchées.

Mode normal, affichage d'une valeur de position

La valeur mesurée est calculée de la manière suivante:

$$\text{Lecture} = \frac{\text{valeur mesurée} \cdot \text{multiplicateur}}{\text{diviseur}} + \text{valeur Offset}$$

Le multiplicateur, le diviseur et l'offset sont des paramètres librement modifiables (voir appendice correspondant). Lorsque la plage de l'affichage est dépassée, le message *oFrAnGe* apparaît. Le PRODIS®-INC prend en considération chaque front d'impulsion pour le comptage (exploitation en quadrature).

Mesure relative

En complément du mode normal, le PRODIS®-INC peut afficher en mode de mesure relatif une seconde valeur de position avec un zéro indépendant qui peut être fixé manuellement par la touche reset. Les valeurs en mesure normale restent accessibles en retournant simplement dans le mode normal.

Avec le paramètre **Chnul** (->Chnul=1), l'affichage s'initialise automatiquement à zéro lorsque le mode de mesure relatif est activé.

Fonction Offset

La fonction Offset permet en mode normal de fixer et changer directement la valeur de l'offset.

Fonction comparateur

(uniquement avec les versions qui incluent la fonction comparateur)

Quatre fonctions comparateurs peuvent être au maximum définies par la programmation de seuils, d'hystérésis et de directions d'opération. Les sorties comparateurs se composent de deux relais isolés électriquement et quatre collecteurs ouverts NPN reliés à la masse. L'état du relais 1 et des collecteurs NPN1 et NPN3 est traduit par le fonctionnement de la LED1 ; le relais 2 et collecteurs NPN2 et NPN4 par le fonctionnement de la LED2. Le paramétrage de la fonction « Mode mesure » (rx) permet d'assigner la fonction comparateur à une mesure normale ou relative.

Dernière valeur mémoire

Lorsque la « dernière valeur mémoire » est activée avec **lst=1** (voir page xx), la dernière valeur de mesure est mémorisée quand le PRODIS®-INC est éteint. Dans un état éteint, les impulsions d'entrées ne sont plus exploitées. Lorsque l'afficheur est de nouveau allumé, la valeur sauvegardée s'affiche automatiquement.

Signal T, fonctions

- oFF*: Le signal T n'a pas d'effet.
- CS*: Le signal T active le mode de mesure relatif.
- CF*: Sans fonction.
- Hn*: Le signal T initialise l'affichage en mode de mesure normal ou relatif.
- AF*: Le signal T garde la valeur de mesure actuelle.
L'opération de comptage n'est pas interrompu.
- tL*: Le signal T bloque les touches en face avant (bloquage touche).
- brEF*: Le signal T active la fonction reset du signal "Z".
- Ctrl3*: ENVOYER La valeur affichée est envoyée par l'interface RS232
- Ctrl4*: ENVOYER-ZYC La valeur affichée est envoyée cycliquement tous les 10ms par l'interface RS232

Détermination des paramètres d'échelle

- Déterminer la résolution du capteur de position 'dX' (déplacement par impulsion de comptage) et la convertir dans l'unité de mesure appropriée;
- Définir la résolution de l'afficheur 'dA' (même unité de mesure que dX);
- Multiplicateur = dX ; Diviseur = dA;
- Noter le rapport Diviseur/Multiplicateur et convertir ces valeurs sous forme de nombres entiers;
- Introduire ces valeurs et celle du point décimal;
- Un décalage additionnel vers la droite peut s'obtenir en modifiant le point décimal.

En alternative aux paramètres de résolution dX et dA, il est aussi possible d'introduire l'étendue de mesure DX (affichage de la valeur de fin de course) et le nombre d'impulsions DA (pour la valeur de fin de course).

Exemple de calcul pour le paramétrage

1a. Affichage avec un capteur de position à câble de référence WS10-1000-25-PP530

Le digit de poids faible (LSD) de l'afficheur correspond à 0,1 mm

Nombre d'impulsions par mm en mode de comptage x 4 (quadrature) :

$$25 \cdot 4 = 100$$

Résolution du capteur de position : 100 impulsions / mm : $dX = 0,01 \text{ mm}$

Résolution de l'afficheur: $dA = 0,1 \text{ mm}$

$$\text{Multiplicateur}' = dX = 0,01$$

$$\text{Diviseur}' = dA = 0,1$$

$$\text{Multiplicateur} = 1$$

$$\text{Diviseur} = 10$$

Point décimal entre le premier et deuxième digit en partant de la droite.

1b. Calcul alternatif à l'exemple 1a

La valeur de fin de course à afficher est de 10000

Valeur de fin course à afficher DX = 10000

Nombre d'impulsions pour la valeur de fin de course:

$$DA = 1000 \text{ mm} \cdot (25 \cdot 4) \text{ impulsions/mm}$$

$$\text{Multiplicateur} = 1$$

$$\text{Diviseur} = 10$$

2. Afficheur avec un capteur de position posimag® de référence:

PMIS3-20-5-50KHZ-HTL

Le digit de poids faible (LSD) de l'afficheur correspond à 0,01 inch

Résolution du capteur de position: dX = 5 µm = 0,005 mm = 0,005/25,4 inch

Résolution de l'afficheur: dA = 0,01 inch

$$\text{Multiplicateur}' = dX = \frac{0,005}{25,4}$$

$$\text{Diviseur}' = dA = 0,01$$

$$\text{Multiplicateur} = 5$$

$$\text{Diviseur} = 254$$

Point décimal entre le deuxième et troisième digit en partant de la droite.

3. Affichage avec un codeur incrémental de 2500 points par tour

Le digit de poids faible (LSD) de l'afficheur correspond à 0,1°

Nombre d'impulsions par tour en mode de comptage x 4:

$$dX = 4 \cdot 2500 \text{ impulsions/tour} \text{ correspondant à } 360^\circ / 4 \cdot 2500 \text{ impulsions}$$

La résolution de l'affichage: dA = 0,1°

$$\text{Multiplicateur}' = dX = \frac{360}{2500 \cdot 4}$$

$$\text{Diviseur}' = dA = 0,1$$

$$\text{Multiplicateur} = 9$$

$$\text{Diviseur} = 25$$

Point décimal entre le premier et deuxième digit en partant de la droite.

5 Maintenance et recyclage

5.1 Maintenance et dépannage

▲ ATTENTION

Les afficheurs digitaux prodis® ne contiennent aucune pièce pouvant être réparée par le client

- Ne pas ouvrir la boîte de l'afficheur.
- Aucune modification ne doit être entreprise sur l'afficheur de process prodis®.

Démontage

Débrancher le câble électrique. Tourner les tiges filetées afin de libérer les étriers de fixation.

5.2 Recyclage

Gestion des déchets/recyclage selon les autorisations et règles administratives en vigueur.

prodis[®]

Afficheur digital de process PD-INC



prodis®

Afficheur digital de process PD-INC





perfect in sensors.



www.asm-sensor.com

**ASM Automation Sensorik
Messtechnik GmbH**

Am Bleichbach 18 - 24
85452 Moosinning

Allemagne

Tel. +49 8123 986-0
Fax +49 8123 986-500
info@asm-sensor.com

ASM Agence France

1, rue du Neuland
67560 Rosheim
France

Tel. +33 3 88 49 25 35
Fax +33 3 88 48 06 23
france@asm-sensor.com
www.asm-sensor.fr