



PRODIS[®]-INC

Afficheur digital de Process pour capteurs de position incrémentaux

Manuel de montage et de mise en service



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

Sommaire	Caractéristiques	2
	Sécurité et conseils	3
	Montage mécanique	4
	Description	5
	Sortie comparateur	8
	Mise en marche	10
	Affichage et fonction des touches	10
	Explication et maniement des fonctions	11
	Appendice	
	Exemples de câblage	14
	Détermination des paramètres d'échelle	15
	Interface RS-232C	17
	Certificat de Conformité	18

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
	Entrée	A, B, Z, T (signal de référence)
	Sortie comparateur (option) Relais NPN	250 V AC/5 A, 30 V DC/5 A 24 V max./50 mA vers GND
	Connectique	Barrette enfichable 12 pôles, alimentation 3 pôles
	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	Max. 80 % H.R., sans condensation
	Sécurité de l'appareil	EN 61010-1:2010
CEM	EN 61326-1:2013	

Sécurité et conseils



DANGER

Danger de destruction!

Une utilisation non conforme de l'appareil peut mener à des blessures ou à la mort, ou encore détériorer l'appareil. Lisez attentivement ce manuel d'utilisation et soyez certain, que vous avez tout compris, avant de mettre l'appareil en fonctionnement.

L'afficheur PRODIS®-INC ne doit pas être utilisé comme composant de sécurité, par conséquent ne jamais être installé sur des systèmes pouvant menacer la sécurité de l'opérateur ou provoquer des dégâts sur la machine en cas de défaillance de l'appareil.

En cas d'utilisation sur des machines dangereuses, il est impératif de prévoir des éléments de sécurité supplémentaires qui garantissent la sécurité des opérateurs et des biens et de se référer à la législation en vigueur sur la sécurité du travail. ASM ne pourra en aucun cas être tenu pour responsable en cas d'accident.

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.

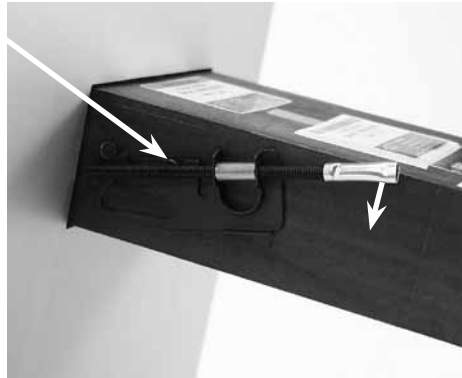
Ne pas ouvrir le boîtier de l'afficheur.

**Fixation
mécanique**

**Brides de
montage**



Positionner l'encoche arrière et pressez l'extrémité de la tige fileté jusqu'à ce que l'encoche avant soit enclenchée.



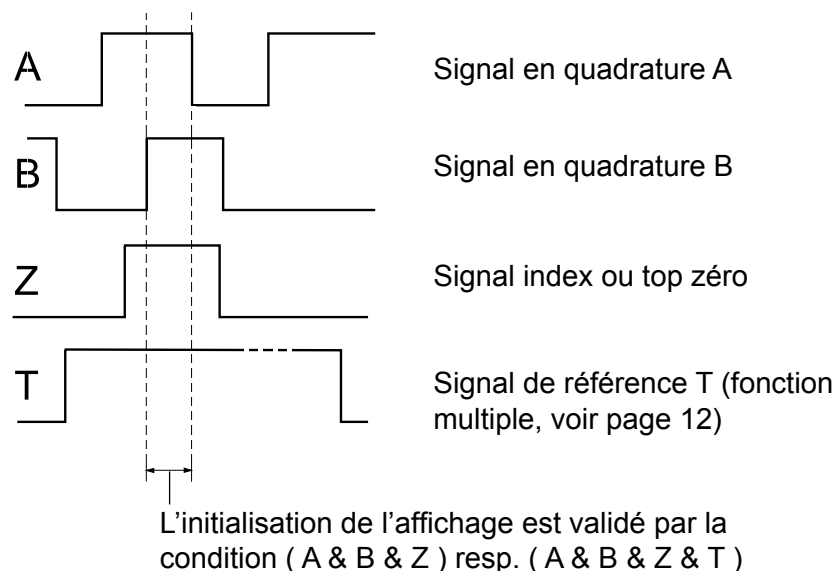
Tourner la tige fileté à l'aide d'un tournevis jusqu'au blocage sur la face avant.



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.



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	Signaux	Connecteur X1 Pin No.	Connecteur X2 Pin No.
	Capteur +U _B (* voir annotation)	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 (** voir annotation)		
	Alimentation +24 V		13
	Alimentation 0 V (GND)		14
	PD-INC-230VAC (** voir annotation)		
	Alimentation		13, 15
	Masse protectrice		14

(*) Vérifier l'alimentation du capteur:

PD-INC-X-**G24V**-X : alimentation capteur 24 V

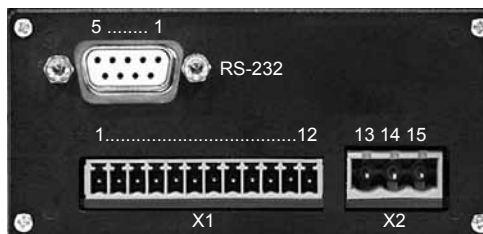
PD-INC-X-**G5V**-X : alimentation capteur 5 V

(**) Vérifier l'alimentation de l'afficheur:

PD-INC-**24VDC**-X-X: alimentation afficheur 24 VDC

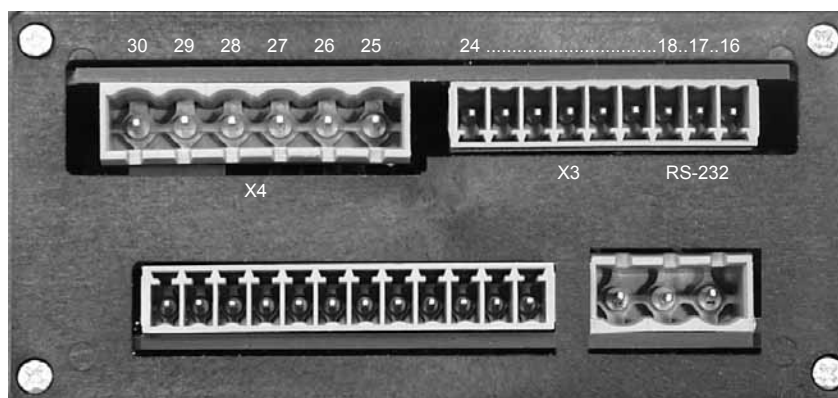
PD-INC-**230VAC**-X-X: alimentation afficheur 230 VAC

Vue face arrière
 sans fonctions
 comparateurs



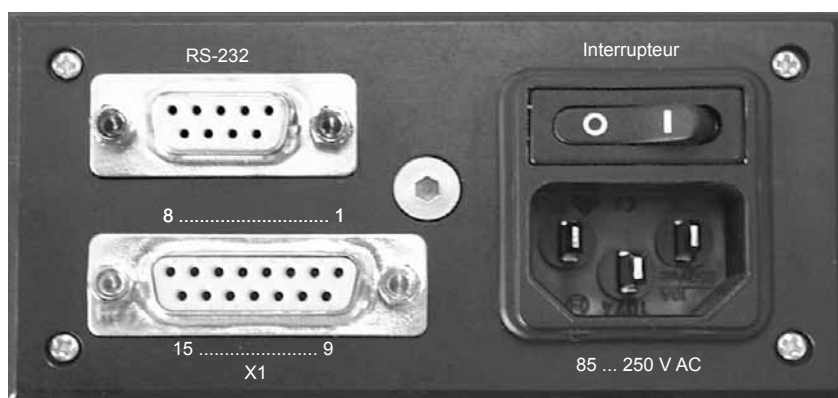
Interface RS-232 (sans fonctions comparateurs)	Niveau	RS-232: ±8 V, isolé galvaniquement
	Format de données	1 start bit, 8 data bits, 1 stop bit, no parity
	Ratio de transmission	9600 Baud
	Signaux	D-Sub, Pin No.
	TxD	2
	RxD	3
	GND	5
(avec fonctions comparateurs)	Signaux	Connecteur X3, Pin No.
	TxD	17
	RxD	16
	GND	18

Vue face arrière
 avec fonctions
 comparateurs



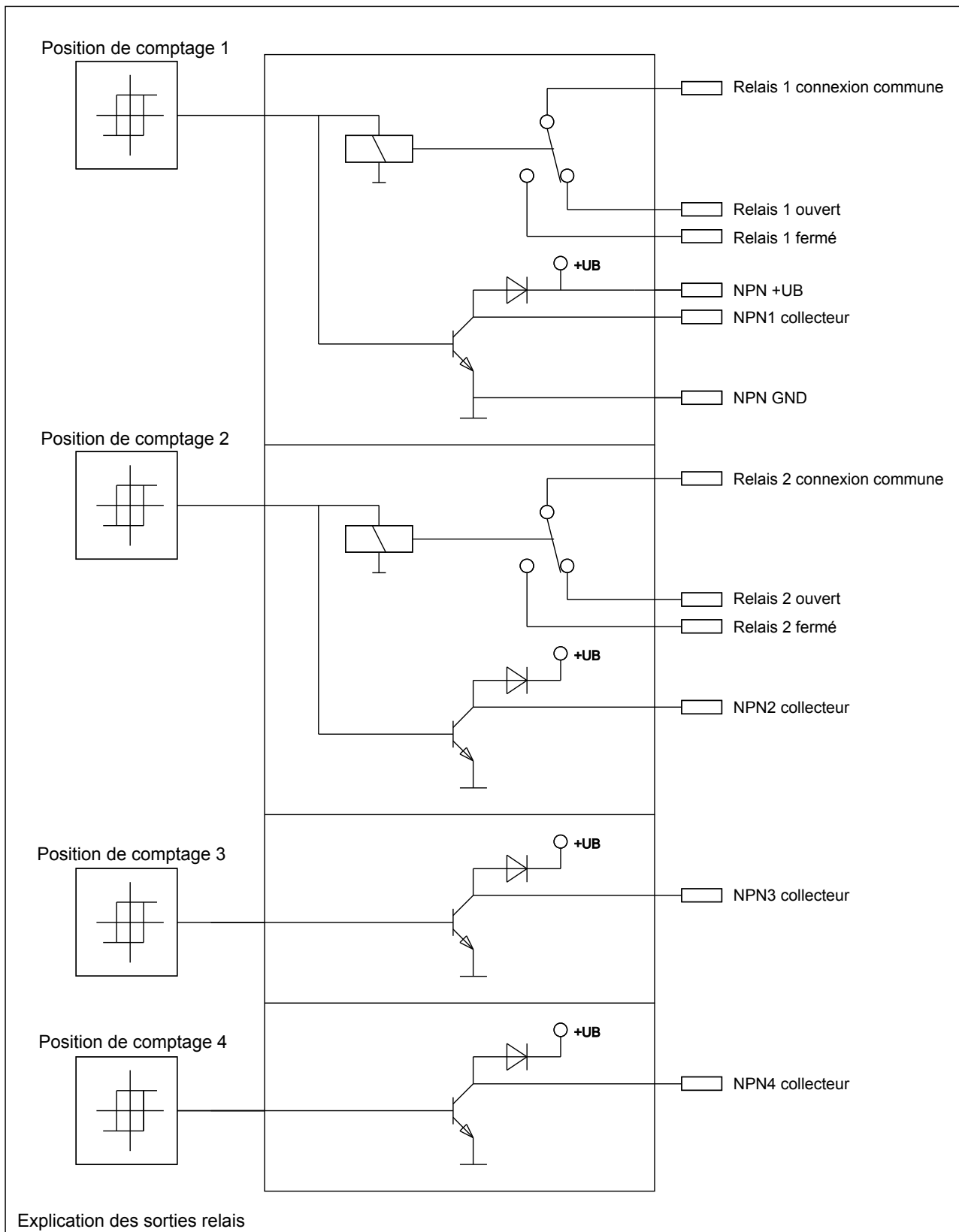
Fonction comparateur (option)	Compara- teur	Sortie de comparateur				
		NPN Collecteur	Connecteur X3 Pin No.	Relais	Connecteur X4 Pin No.	LED
Compara- teur 1	NPN1	20	Relais 1 NO NC COM	25 27 26	LED1	
Compara- teur 2	NPN2	21	Relais 2 NO NC COM	28 30 29	LED2	
Compara- teur 3	NPN3	22				
Compara- teur 4	NPN4	23				
	NPN GND	24				
	NPN U _B (+24V)	19				

**Version
 laboratoire**
 (option)

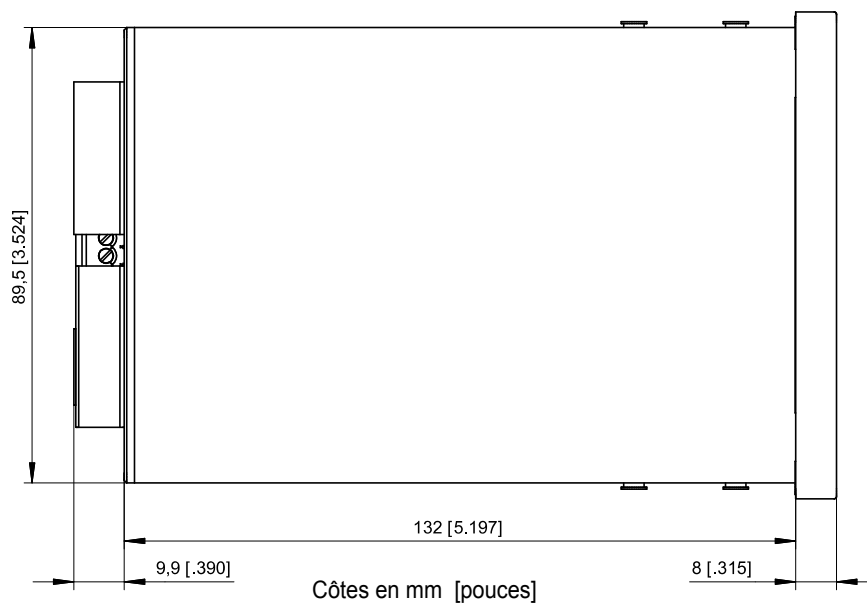
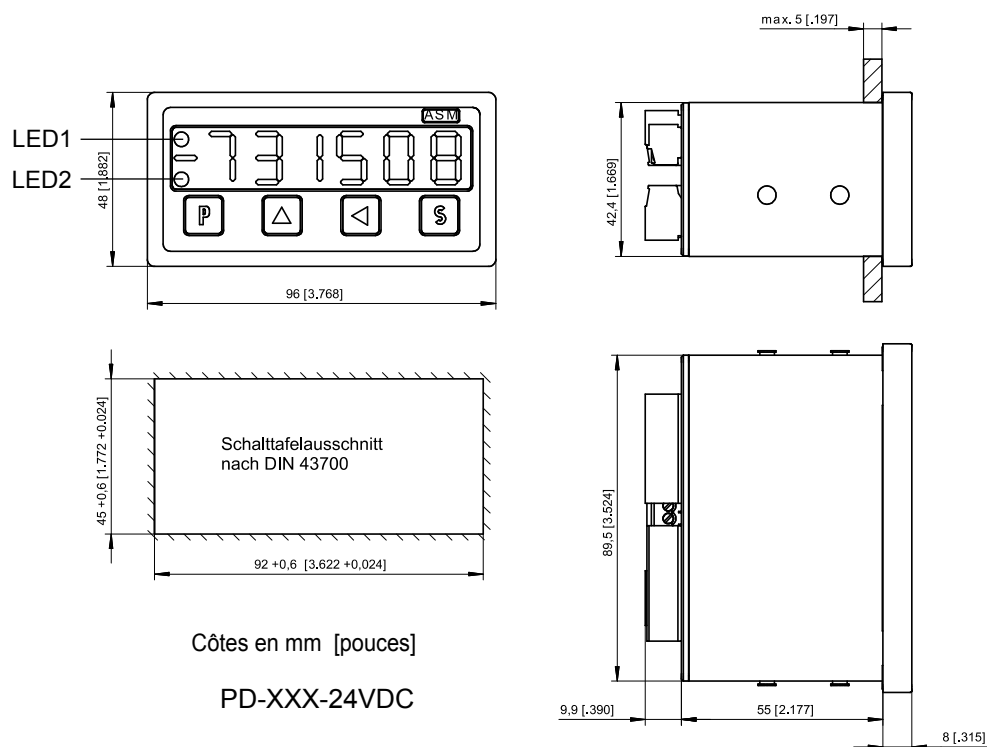


Pour le branchement du connecteur X1, voir le tableau correspondant en page 6.

Sortie comparateur
 (option)



Encombrement



PD-XXX-230VAC

Mise en marche

Vérifier le câblage, les connexions et l'alimentation avant la mise sous tension de l'afficheur!



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.

**Affichage et
fonction des
touches**

Explication de l'affichage et de la fonction des touches:



P : Touche d'activation du mode programmation

▲ : Touche multifonction pour
◀ le paramétrage

S : Touche multifonction de réinitialisation de l'affichage et de
stockage des paramètres dans une mémoire non-volatile

Note:

P + **S** signifie: presser **P** puis **S** en même temps

Explication et manquement des fonctions

Mode normal, affichage d'une valeur de position

La valeur mesurée est calculée de la manière suivante:

$$\text{lecture} = \frac{\text{valeur mesurée} \cdot \text{multipliateur}}{\text{diviseur}} + \text{valeur offset}$$

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 **Ist=1** (voir page 13), 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.

**Explication et
maniement des
fonctions
(suite)**

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".
- Ctr3*: ENVOYER La valeur affichée est envoyée par l'interface RS232
- Ctr4*: ENVOYER-ZYC La valeur affichée est envoyée cycliquement
tous les 10ms par l'interface RS232

Explication et manquement des fonctions

(suite)

Paramétrage











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





-  +  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.

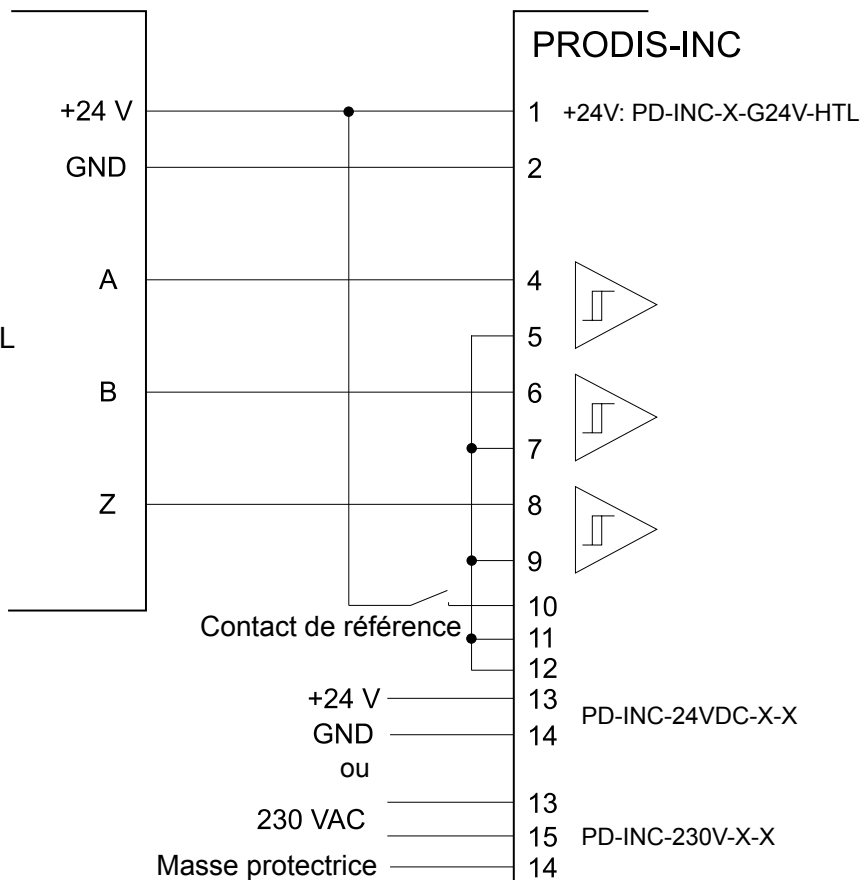
Appel du menu	Paramètre	Affichage	Plage valeur	Réglage usine
 + 	Point décimal	<i>dp</i>	1 of 5, AUS (off)	AUS (off)
	Signal Z actif/inactif	<i>rEF</i>	1 / 0	0
	Touche Reset actif/inactif	<i>nuL</i>	1 / 0	1
	Reset automatique en mesure relative	<i>CHnul</i>	1 / 0	1
	Multiplicateur	<i>ZAEHL</i>	0 ... +999999	1
	Diviseur	<i>nEnnEr</i>	0 ... +999999	1
	Direction de comptage	<i>drEh L/r</i>	left / right	left
	Signal T	<i>t</i>	oFF/CS/Hn/AF/tl/ brEF/Ctr3/Ctr4	oFF
	Dernière valeur mém.	<i>ISt</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	Point decimal clignotant		0
	Reset			
				
	Offset	<i>oFFSEt</i>	-999999 ... +999999	0
 + 	Valeur de seuil	<i>rELx</i>	+/- 999.999	+999.999
	Hystérésis	<i>Hμ rELx</i>	+/- 999.999	1
	Direction de l'operation	<i>rx</i>	oEF, SCH	SCH (no)
	Mode mesure	<i>rx</i>	HAU / CHA	HAU (normal)
 +  + mise s/tension*	Initialisation sur valeurs de défaut usine	000000 pour 2 s		

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

Exemples de câblage

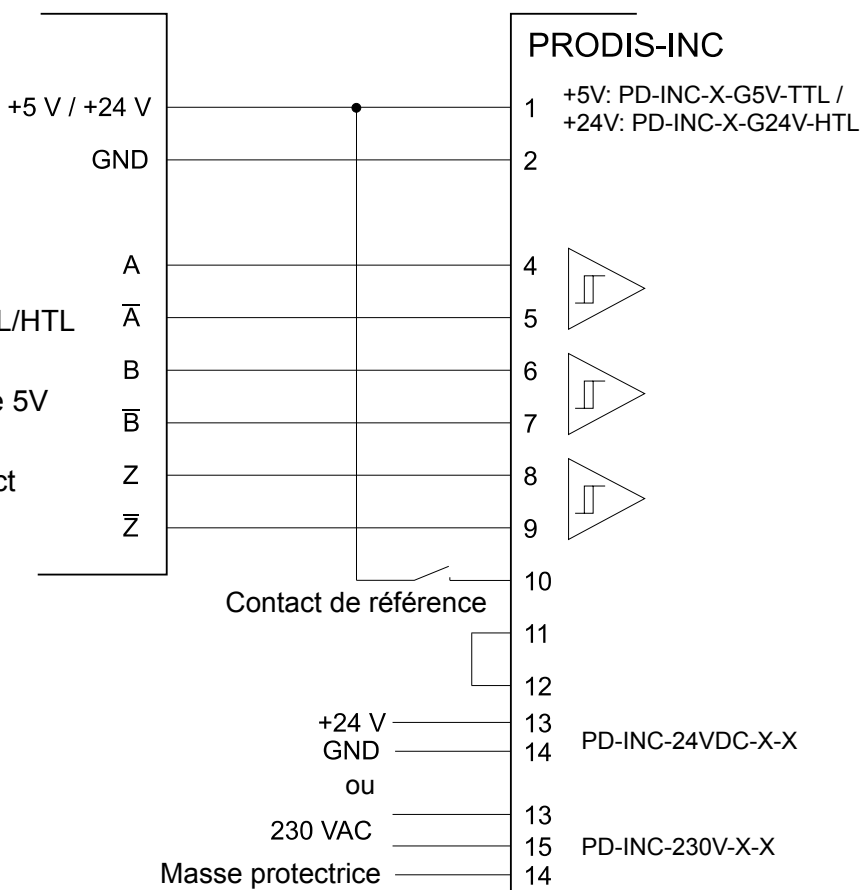
Câblage single ended

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



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: $dA = 0,1 \text{ mm}$

Multiplicateur' = dX = 0,01

Diviseur' = dA = 0,1

Le facteur multiplicateur dA/dX étant égal à 10, on peut introduire les valeurs suivantes:

Multiplicateur = 1

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:

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

Le facteur multiplicateur DA/DX étant égal à 10, on peut introduire les valeurs suivantes:

Multiplicateur = 1

Diviseur = 10

**Détermination
des paramètres
d'échelle**

**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 0,01inch

Résolution du capteur de position: $dX = 5 \mu m = 0,005 mm = 0,005/25,4$
inch

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

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

$$Diviseur' = dA = 0,01$$

En explicitant le facteur dA/dX , on obtient les valeurs suivantes:

$$Multiplicateur = 5$$

$$Diviseur = 254$$

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:

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

La résolution de l'affichage: $dA = 0,025^\circ$

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

$$Diviseur' = dA = 0,1$$

En explicitant le facteur dA/dX , on obtient les valeurs suivantes:

$$Multiplicateur = 9$$

$$Diviseur = 25$$

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

Interface
RS-232

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

Certificat de Conformité



L'afficheur digital de process

Fabricant: ASM GmbH
Am Bleichbach 18-22
85452 Moosinning

Modèle: **PRODIS®-INC**
Options: -24VDC, -230VAC, -REL2

se conforme aux normes et aux directives suivantes:

Securité: Directive basse tension: 2006/95/EWG
Normes applicables: EN 61010-1:2010

CEM: Directive CEM: 2014 96/79
Normes applicables: EN 61326-1:2013

Remarque: En utilisant l'option comparateur, assurez-vous que le circuit relié est également conforme à la directive CEM.

Moosinning, 08.07.2015

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'A. Bolm'.

i.A. Andreas Bolm
Qualitätsbeauftragter

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Peter Wirth'.

i.A. Peter Wirth
Leiter Entwicklung



ASM Agence France

1, rue du Neuland
67560 Rosheim
Tél.: 03.88.49.25.35
Fax: 03.88.48.06.23

ASM GmbH Automation • Sensorik • Messtechnik

Am Bleichbach 18-22
Téléphone: +49 8123 986-0
Internet: www.asm-sensor.com
E-Mail: info@asm-sensor.com

85452 Moosinning / Allemagne
Fax: +49 8123 986-500

