

# SERVO-INCLINOMETRE ANALOGIQUE / NUMERIQUE MODELE SX 41900



## CARACTERISTIQUES

- Signal analogique et/ou numérique.
- Version numérique configurable sur PC.
- Logiciel de configuration et visualisation fourni.
- Particulièrement adapté aux environnements sévères (chocs, vibrations, perturbations électromagnétiques).
- Très grande stabilité dans le temps.
- Excellent rapport performances/coût.
- Conforme à la norme CE EN 50081 - 1 & 2

## DESCRIPTION GENERALE

L'inclinomètre Modèle SX 41900 est un capteur angulaire asservi à détection optique infra-rouge. L'élément sensible est un galvanomètre balourdé, sans frottements, flotté dans un fluide d'amortissement visqueux. L'information angulaire fournie par le capteur est soit un signal analogique (tension ou courant) proportionnel au sinus de l'angle d'inclinaison, soit des signaux analogiques et numériques, proportionnels à l'angle d'inclinaison.

La version numérique est configurable sur PC; de nombreux paramètres d'acquisition et de visualisation peuvent être choisis par l'utilisateur. Le capteur s'alimente à l'aide d'une tension unique non régulée (9 à 30V) à l'exception de la version courant qui nécessite une tension d'alimentation minimum de 15V pour une charge de 100 Ohms. Grâce à une conception robuste, ce capteur convient particulièrement aux milieux industriels très perturbés et aux environnements vibratoires très élevés.

## PRINCIPE

Lorsque le capteur est soumis à une inclinaison suivant son axe sensible, le pendule, solidaire du cadre du galvanomètre, tend à se déplacer sous l'effet de la gravité terrestre. Son mouvement est détecté par le capteur optique et transformé en courant de rappel injecté dans le cadre du galvanomètre pour le ramener à sa position d'équilibre initiale. Le signal fourni par le capteur est l'image de ce courant, proportionnel à la pesanteur détectée.

## APPLICATIONS

- Surveillance de structures (bâtiment, ouvrage d'art, bâti de machine spéciale,...).
- Mise à niveau de plate-forme.
- Contrôle de mouvement angulaire (sidérurgie, machines de travaux publics, grues portuaires,...)

## SPECIFICATIONS GENERALES (A 25°C)

Caracteristiques	Version tension	Version courant	Version numérique
Etendue de mesure (EM)	± 5,75°; 14,5°; 30°; ± 70°; ± 90° (note 1)		
Tension d'alimentation	9 à 30 V	15 V min (note 2)	9 à 30 V
Consommation	< 10 mA	< 50 mA	25 mA (± 5 V) 50 mA (4-20 mA)
Signal de sortie	± 5 V (± 1 %)	4-20 mA (± 1%) Charge < 500 Ohm	RS232 Full Duplex RS485 Half Duplex et ± 5 V ou 4-20 mA (note 3)
Réponse signal/angle	Sinusoïdal	Sinusoïdal	Linéaire
Erreur de linéarité (moindres carrés)	< 0,1 % de la pleine échelle (P.E.) et < 0,25 % P.E. pour gamme ± 70° et ± 90°		
Signal résiduel au zéro	< 0,15 % P.E.		
Bruit sur le signal de sortie (DC à 20 Hz)	< 2 mV	< 2 µA	3 mV
Non répétabilité	Négligeable	Négligeable	0,03 % P.E.
Courant max de sortie	22 mA	22 mA	-
Réponse en fréquence (à -3 dB)	5 Hz ± 10 %	5 Hz ± 10 %	Configurable de 0,1 à 5 Hz

## SPECIFICATIONS GENERALES (A 25°C)

Caracteristiques	Version tension	Version courant	Version numérique
Temps de réponse (à 10%)	70 ms	70 ms	70 ms à 3 s
Sensibilité transverse (axe Y)	< 0,01 g/g (soit 0,57° pour une inclinaison transverse de 90°) < 0,02 g/g pour gamme ± 70° et ± 90°		
Dérive thermique du zéro	0,01 % de P.E./°C		
Dérive thermique du facteur d'échelle	0,015 % du signal/°C		
Environnement			
Température de fonctionnement	- 40 à + 85 °C		
Température de stockage	- 55 à + 85 °C		
Environnement électromagnétique	Normes EN 50081-1; EN 50081-2; EN 50082-1; EN 50082-2		
Tenue en vibrations	500 g eff. de 20 à 2000 Hz		
Tenue aux chocs	500 g / 1 ms		
Protection	IP 65		
Masse	300 grammes (sans le câble)		

Note 1 : La gamme ± 90° n'existe pas en version numérique.

Note 2 : La tension d'alimentation minimum est fonction de la charge :

- 15 V pour R < 100 Ohms
- 18 V pour R < 250 Ohms
- 23 V pour R < 500 Ohms

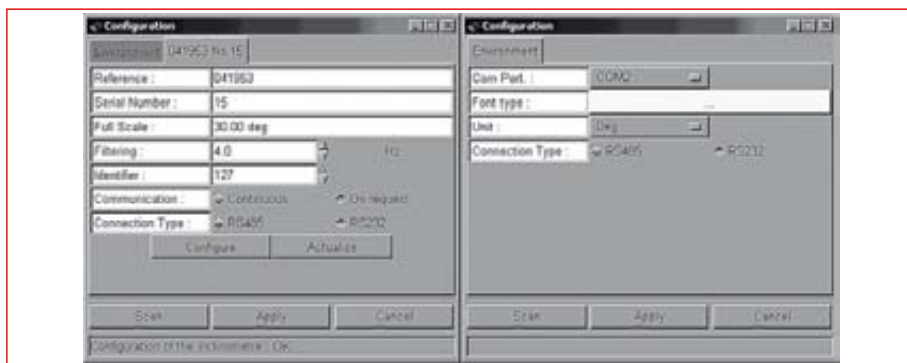
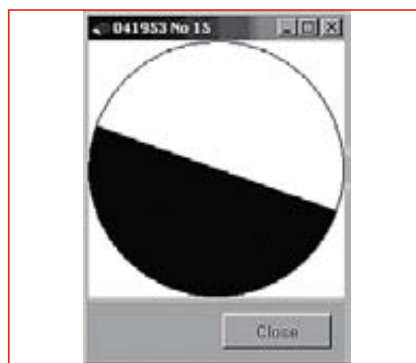
Note 3 : L'information numérique est transmise sous forme de code ASCII et exprimée en mrad.

Protocole de communication : 9600 bauds, 8 bits, 1 bit Start, 1 bit Stop, sans parité.

Un logiciel de configuration et de visualisation est fourni avec le capteur en version numérique.

## GUIDE DE SELECTION

Gamme	± 5 V	4-20 mA	RS232/485 ± 5 V	RS232/485 4-20 mA
± 5,75°	41930	41931	Sxi 41932	Sxi 41933
± 14,5°	41940	41941	Sxi 41942	Sxi 41943
± 30°	41950	41951	Sxi 41952	Sxi 41953
± 70°	41960	41961	Sxi 41962	Sxi 41963
± 90°	41970	41971		



### Version numérique

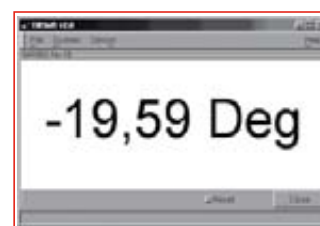
L'inclinomètre 41900 dialogue avec un PC par l'intermédiaire d'une liaison série RS 232 et RS485. L'information numérique est transmise sous forme de code ASCII et exprimée en mrad.

Le protocole de communication est : 9600 baud, 8bits, 1 bit de stop, sans parité.

Le CD-Rom fourni avec le 41900 comprend un logiciel de configuration / acquisition / visualisation. De plus des pilotes Labview et des pilotes sous forme DLL sont fournis afin d'intégrer aisément les fonctions de l'inclinomètre dans vos applications.

Le logiciel permet la lecture de l'angle en dynamique avec affichage en degrés, mrad, mm/m et %

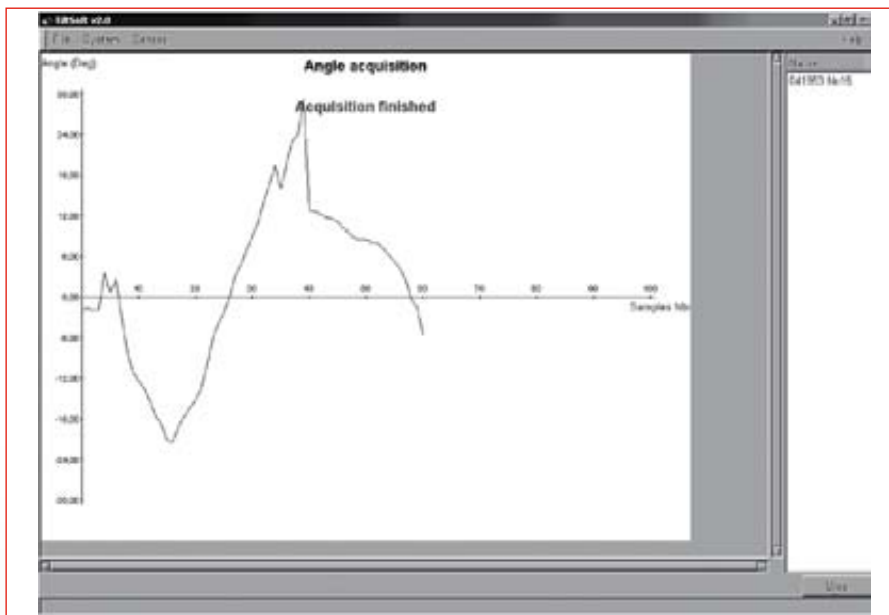
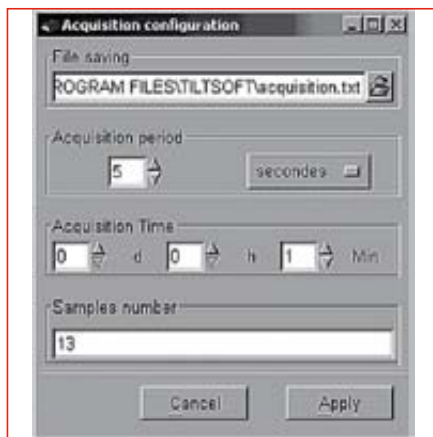
La fenêtre de configuration permet de régler l'unité d'affichage et d'enregistrement (degré, mrad, mm/m, %) et la bande passante de l'inclinomètre (BP de 5 HZ à 0.1 HZ).



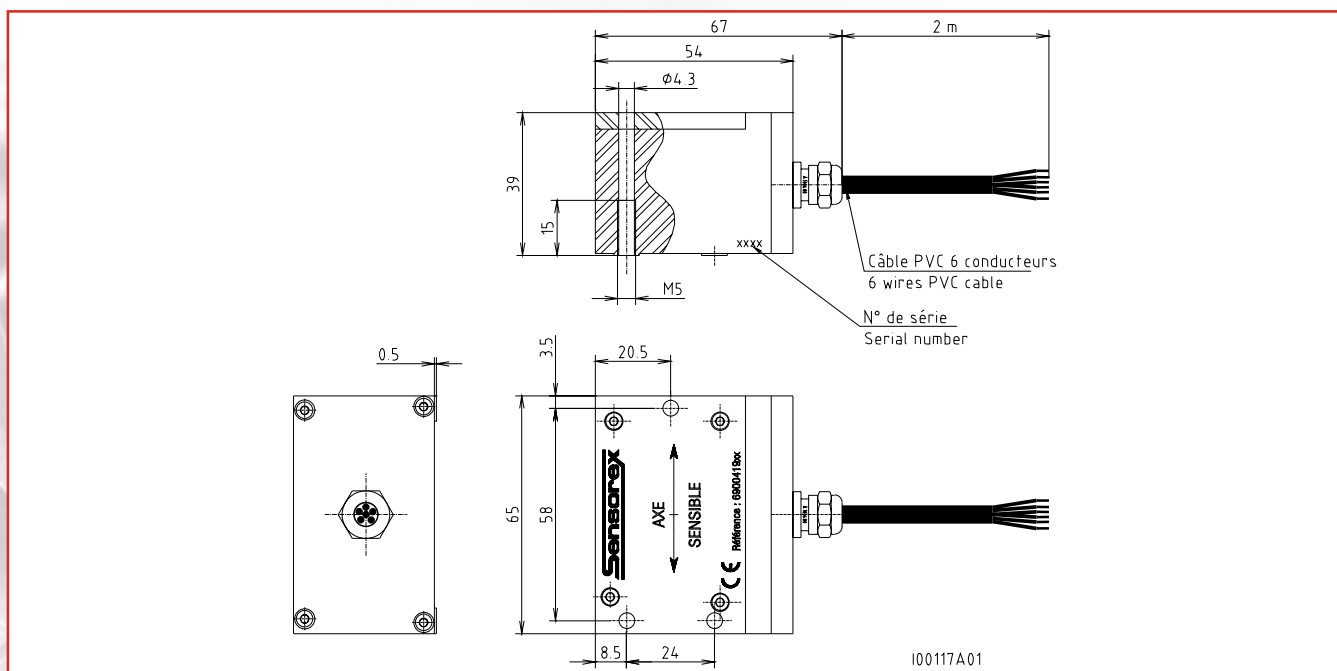
Il est possible d'effectuer un enregistrement périodique des voies inclinomètres.

La période d'acquisition sera de 1 seconde minimum.

L'opérateur choisira un temps d'acquisition de 1 seconde à 367 jours maximum et un fichier d'enregistrement sous format TXT.



## CARACTERISTIQUES MECANIQUES



## CONNECTIONS

Fil rouge :	+ V alimentation
Fil noir :	0 V alimentation
Fil vert :	Sortie signal analogique
Fil blanc :	Point froid signal
Fil jaune :	RX / B
Fil bleu :	TX / A

