



## SERIE PTS & PTL

Capteurs de déplacement  
*Displacement sensors*



NU-PTS\_PTL-FE-0324

## Table des matières

<u>1.</u> Conseils de sécurité .....	3
<u>2.</u> Description du produit .....	3
<u>3.</u> Contrôle de la Livraison .....	3
<u>4.</u> Installation .....	4
<u>5.</u> Etalonnage .....	5
<u>6.</u> Réparations .....	5
<u>7.</u> Garantie .....	5
<u>8.</u> Modèle/type de sortie .....	5
Déblocage du tambour pour PTL.....	10
Raccordement électrique / <i>Electrical connexion</i> .....	101

## 1. Conseils de sécurité

Attention: dans le cas où un mauvais fonctionnement du capteur de déplacement à câble pourrait avoir des conséquences graves sur des personnes ou des matériels, il est nécessaire de prévoir des mécanismes additionnels permettant de maintenir un bon niveau de sécurité et d'éviter les pannes importantes.

SCAIME se décharge de toute responsabilité au cas où ces conseils ne seraient pas suivis.

Les capteurs ne doivent être utilisés que dans la limite des caractéristiques spécifiées sur les fiches techniques individuelles. Le raccordement à une alimentation électrique doit se faire en accord avec les normes de sécurité en vigueur pour l'appareillage électrique.

Ne pas ouvrir le capteur	Le ressort de rappel sous tension peut provoquer des blessures en se détendant
Ne pas lâcher le câble	Le retour brutal du câble peut provoquer des blessures.
Ne pas tirer le câble plus que l'étendue de mesure (EM)	Le capteur sera irrémédiablement endommagé Le câble peut se rompre et provoquer des blessures
Ne pas dépasser la tension d'alimentation maximale	Le capteur sera irrémédiablement endommagé Risques de blessure.
Ne pas laisser tomber ou choquer le capteur	Le capteur sera détruit. Le capteur risquerait d'être irrémédiablement endommagé

## 2. Description du produit

La fiche technique individuelle du capteur contient toutes les informations décrivant le produit que vous avez en votre possession. Elle fait partie de cette notice d'utilisation.

Elle peut être téléchargée sur notre site internet [www.scaime.com](http://www.scaime.com).

### 2.1 Principe de la mesure par câble

Le déplacement linéaire d'un câble de mesure est converti en un mouvement rotatif grâce à un tambour d'enroulement/déroulement dont les cotes sont extrêmement précises. Un ressort se tend pendant le déroulement du câble et donne le couple nécessaire à la force de rappel de celui-ci ainsi qu'à son enroulement sur le tambour. Un système particulier assure le parfait enroulement en spires jointives qui donne toute la précision du capteur.

L'enroulement et le déroulement du câble sont donc transformés en un signal électrique. En fonction du type de signal des capteurs, différents éléments sont utilisés pour créer le signal électrique (potentiomètre hybride, codeur).

Des cartes de conditionnement permettent de transformer la mesure de déplacement en un signal électrique (tension, courant, impulsions...).

### 2.2 Type de signal

Potentiométrique

La plage de résistance est utilisée de 3 à 94% de la plage de fonctionnement du potentiomètre. 0 à 100% est techniquement impossible.

Tension ou courant, l'étendue de mesure correspond à un signal électrique standard (0/10V, 0/5V, 4/20mA).

Sortie impulsionnelle, le signal de sortie du capteur est donné sur l'étiquette du capteur en impulsion par mm.

## 3. Contrôle de la Livraison

Vérifier le capteur immédiatement pour repérer les éventuelles dégradations pendant le transport.

Ne pas sortir le capteur du colis en le tenant par le câble ou par l'embout de celui-ci.

## 4. Installation

- Ne pas endommager le câble (pliages, marquages, etc.)
- Ne pas huiler ou lubrifier le câble !
- **Ne pas lâcher le câble !**
- **Ne pas tirer le câble plus que l'étendue de mesure nominale !**
- Ne pas couper le câble !
- N'orienter le câble que dans l'alignement du capteur (ou utilisez une poulie de renvoi d'angle)!
- Ne pas faire frotter le câble sur des objets !

### 4.1 Précaution avant montage

Ne pas lâcher le câble !

La rétraction incontrôlée du câble dans le capteur après avoir été lâché provoque des dommages importants (mécanique, câble, ressort, potentiomètre .....)

De tels dommages ne sont pas couverts par la garantie du capteur.

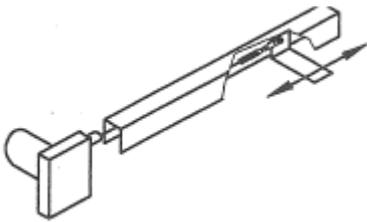
Suggestion pour les cas d'installation difficiles:

Si possible, fixer l'attache du câble à la partie mobile lorsque le câble est en position rétractée.

### 4.2 Montage

Pour garantir le parfait fonctionnement du capteur, il est important de l'installer en suivant scrupuleusement les indications suivantes :

Choisir un passage protégé pour le câble, cela évitera des problèmes dus à de l'usure (frottement du câble sur une pièce), de la salissure (accumulations de poussières) ou des manipulations malencontreuses.



Positionner la sortie du câble de préférence vers le bas.

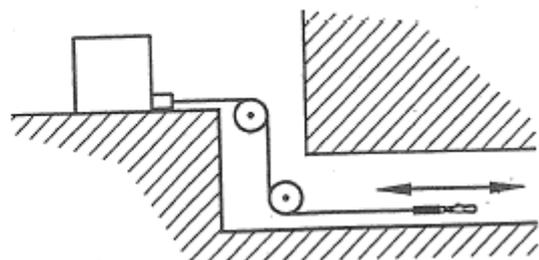
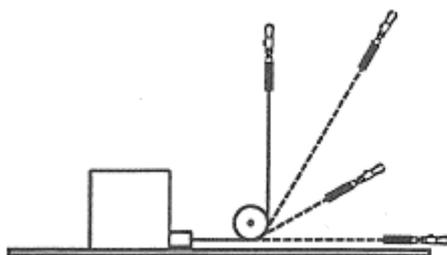
Faire travailler le câble uniquement dans l'axe du guide câble.

Tolérance sur l'alignement du câble  $\pm 2^\circ$ .

Le non-alignement du câble provoque une usure prématurée du câble ainsi que des erreurs de mesure qui peuvent être importantes.

La garantie du constructeur ne couvre pas les pannes provoquées par un mauvais alignement du câble.

Dans le cas où le câble ne pourrait pas être aligné correctement par rapport au capteur, utiliser une poulie de renvoi d'angle.



## 5. Etalonnage

Intervalle de temps recommandé entre 2 étalonnages : 1 an  
Nous conseillons aux utilisateurs de demander uniquement au constructeur de réaliser les ré-étalonnages.

## 6. Réparations

De façon à éviter les risques de blessures ou de mauvaises manipulations,  
ne cherchez pas à réparer les capteurs vous-même !  
Les capteurs déjà ouverts ne peuvent être pris sous garantie !

## 7. Garantie

Le capteur en votre possession a été conçu et fabriqué avec la plus grande attention, en accord avec les normes de sécurité en vigueur. Ce capteur a été entièrement testé avant expédition.

Les fonctions propres de ce capteur ainsi que la sécurité de son fonctionnement sont garanties pour autant qu'il soit utilisé, connecté selon les conseils donnés dans la présente notice.

La période de garantie est de 12 mois à compter de la date de livraison.

Les pièces défectueuses seront réparées ou remplacées gratuitement exclusivement dans le cas d'un défaut dans la conception ou la fabrication du capteur.

Dans tous les cas, la garantie ne sera acceptée qu'après expertise du produit par Scaime en ces locaux.

## 8. Modèle/type de sortie

<b>PTSA</b>  <b>PTLA</b> ↓	Sortie	Alimentation
P	potentiomètre	18 VCC max
U5	0/5V	6,5 ... 27 VCC / 52mA max
U10	0/10V	11 ... 27 VCC / 52mA max
I2	4/20mA (2 fils)	11 ... 27 VCC / 32mA max
I4	4/20mA (4 fils)	11 ... 27 VCC / 52mA max
I0	0/20mA (4 fils)	11 ... 27 VCC / 52mA max
<b>PTSI</b> <b>PTLI</b>	impulsions	8 ... 30 VCC / 80 mA max 5 VCC / 40 mA max
<b>PTSM</b> <b>PTLM</b>	Modèle pour montage d'un codeur client	

## Index

<a href="#">1.</a>	Security advices.....	7
<a href="#">2.</a>	Product description.....	7
<a href="#">3.</a>	Delivery control.....	7
<a href="#">4.</a>	Installing.....	8
<a href="#">5.</a>	Calibration.....	9
<a href="#">6.</a>	After sale .....	9
<a href="#">7.</a>	Warranty .....	9
<a href="#">8.</a>	Model / output signal type .....	9
	Unlock the drum for serie PTL.....	10
	Raccordement électrique / <i>Electrical connexion</i> .....	101

## 1. Security advices

Warning: in the event that a malfunction of the cable displacement sensor could have serious consequences on people or equipment, it is necessary to provide additional mechanisms to maintain a good level of safety and to avoid major breakdowns.

SCAIME disclaims all liability in the event that these advices are not followed.

The sensors must only be used within the limits of the characteristics specified in the individual data sheets.

The connection to a power supply must be in accordance with the current safety standards for electrical equipment.

Do not disassemble the sensor	The spring is strained and can cause injury while relaxing
<b>Do not let go suddenly the cable</b>	Sudden return can cause injury. The sensor will be irreparably damaged
Do not pull the cable more than the full stroke (EM)	Cable can break and cause injury The sensor will be irreparably damaged
Do not exceed the max supply voltage	Cause injury (to damage electronic card) The sensor will be irreparably damaged
Do not drop or shock the sensor	The sensor will be irreparably damaged

## 2. Product description

The sensor's individual data sheet contains all the information describing the product you have in your possession, it is part of this manual.

It can be downloaded from our website [www.scaime.com](http://www.scaime.com) .

### 2.1 Principle of the functioning

The linear movement of a measuring cable is converted into a rotary motion by means of a winding / unwinding spool whose dimensions are extremely precise. A spring is strained during unwinding of the cable and gives the necessary torque to the restoring force thereof and to its winding on the drum. A particular system ensures the perfect winding in contiguous turns which gives all the accuracy of the sensor.

The winding and unwinding of the cable are thus transformed into an electrical signal. Depending on the signal type of the sensors, different elements are used to create the electrical signal (hybrid potentiometer, encoder).

Inside conditioning electronic cards make it possible to transform the measurement of displacement into an electrical signal (tension, current, pulses...).

### 2.2 Signal

Potentiometer

The resistance range is used from 3 to 94% of the operating range of the potentiometer. 0 to 100% is technically impossible. The exact signal is given on the sensor label.

Voltage or current, the measuring range corresponds to a standard electrical signal (0/10V, 0/5V, 4/20mA).

Pulse output, the sensor output signal is given on the sensor label (pulses / mm).

## 3. Delivery control

Do not remove the sensor from the package by holding it by the cable or by the cable fastener of it.

Check the sensor immediately for any damage during delivery.

## 4. Installing

- Do not damage the cable (bends, markings, etc ... ..)!
- Do not oil or lubricate the cable!
- **Do not let go suddenly the cable!**
- Do not pull the cable more than the nominal measuring range!
- Do not cut the cable!
- Orient the cable only in the alignment of the sensor (or use an angle pulley)!
- Do not rub the cable on objects!

### 4.1 Precaution before assembly

Do not let go suddenly the cable!

The uncontrolled retraction of the cable in the sensor after being released causes significant damage (mechanical, cable, spring, potentiometer...)

Such damage is not covered by the sensor warranty.

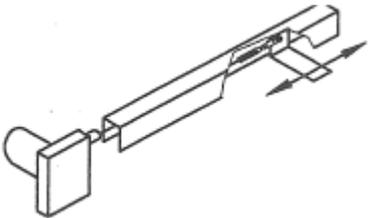
Suggestion for difficult installation cases:

If possible, secure the cable fastener to the moving part when the cable is in the retracted position.

### 4.2 Assembly

To ensure the perfect functioning of the sensor, it is important to install it following the below instructions:

Choosing a protected passage for the cable, this will avoid problems due to wear (friction of the cable on a part), dirt (accumulations of dust) or mishandling.



Position the cable outlet preferably downwards.

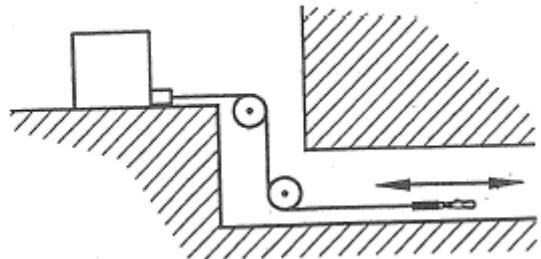
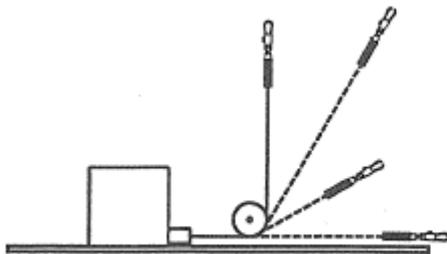
Make the cable work only in the axis of the cable guide.

Tolerance on cable alignment  $\pm 2^\circ$ .

Non-alignment of the cable caused premature cable wear.

The manufacturer's warranty does not cover failures caused by misalignment of the cable.

In case the cable cannot be correctly aligned with the sensor, use an angle pulley.



## 5. Calibration

Recommended time interval between 2 calibrations: 1 year  
We advise users to only ask manufacturers to carry out re-calibrations.

## 6. After sale

In order to avoid the risk of injury or mishandling, do not try to repair the sensors yourself!  
Sensors already opened cannot be taken under warranty!

## 7. Warranty

The sensor in your possession has been designed and manufactured with the utmost attention, in accordance with current safety standards. This sensor has been fully tested before shipment.  
The functions of this sensor as well as the safety of its operation are guaranteed as long as it is used, connected according to the advice given in this manual.  
The warranty period is 12 months from the date of delivery.  
Defective parts will be repaired or replaced free of charge exclusively in the event of a defect in the design or manufacture of the sensor.  
In any case, the warranty will be accepted by Scaime's expertise of the product in his factory.

## 8. Model / output signal type

<b>PTSA</b> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <b>PTLA</b> ↓	<b>Output signal</b>	<b>Power supply</b>
P	potentiometer	18 VDC max
U5	0/5V	6,5 ... 27 VDC / 52mA max
U10	0/10V	11 ... 27 VDC / 52mA max
I2	4/20mA (2 fils)	11 ... 27 VDC / 32mA max
I4	4/20mA (4 fils)	11 ... 27 VDC / 52mA max
I0	0/20mA (4 fils)	11 ... 27 VDC / 52mA max
<b>PTSI</b> <b>PTLI</b>	pulses	8 ... 30 VCC / 80 mA max 5 VCC / 40 mA max
<b>PTSM</b> <b>PTLM</b>	For customer encoder assembly	

## Serie PTM Déblocage du tambour /unlock the drum

Afin d'assurer un transport du capteur sans dommage, le tambour permettant l'enroulement du câble est bloqué. La sortie du câble de mesure est protégée également par une pièce plastique.

Avant de se servir du capteur il faut donc retirer le système de blocage du tambour et la protection de la sortie du câble suivant la procédure ci-dessous.

*In order to ensure transport of the sensor without damage, the drum allowing the cable to be rolled up is blocked. The output of the measuring cable is also protected by a plastic part.*

*Before using the sensor, you must therefore remove the drum locking system and the cable outlet protection according to the procedure below.*

1.

Dévisser le bouchon PG9 (A) sur le dessus de l'appareil

Unscrew the PG9 cap (A) on top of the sensor

Stöpsel PG9 (A) auf der Oberseite des Gerätes heraus schrauben.



A

2.

Retirer le bouchon de blocage (B) en plastique

Remove plastic locking cap (B)

Blockierstöpsel (B) aus Kunststoff entfernen



B

3.

Revisser le bouchon PG9 (A) sans le bouchon de blocage en plastique (B)

Screw the PG9 cap (A) again without the plastic locking cap (B)

Stöpsel PG9 (A) wieder einschrauben ohne der Blockierstöpsel (B)



4.

Retirer le bouchon la protection de câble (C)

Remove the cable protection (C)

Kabelschutz (C) entfernen



C



### Important

Pour une réexpédition du capteur remettre en place le bouchon de blocage en plastique (B) et la protection de câble (C).

### Important

For a reshipment from sensor, put the plastic locking cap (B) and the cable protection (C) again.

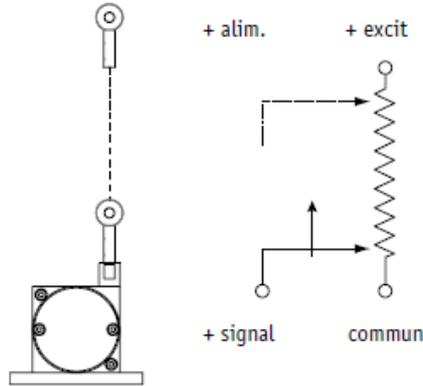
### Wichtig

Für den Weiterversand vom Sensor, den Blockierstöpsel (B) und den Kabelschutz (C) wieder am Platz zurückstellen.

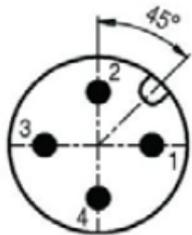


Serie: **PTSA / PTLA**

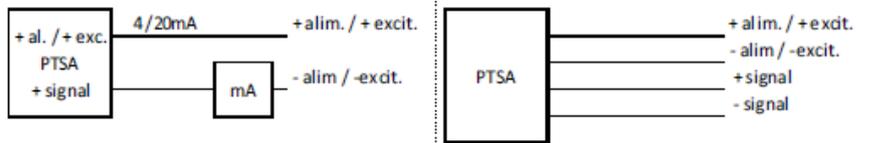
Potentiomètre - <i>Potentiometer</i>				
Connecteur	Câble		Fonction	
1	marron	<i>brown</i>	+ alimentation	+ excitation
2	blanc	<i>white</i>	- alimentation/commun	- excitation/commun
3	vert	<i>green</i>	+signal	+ signal



Tension courant - <i>Current tension</i>									
Connecteur - <i>Connector</i>	Câble - <i>Cable</i>		I2 (4/20 mA 2 fils - loop)		I4 (4/20 mA 4 fils)* 10 (0/20 mA 4 fils)		U5 (0/5 V)* U10 (0/10 V)*		
			+ alimentation	+ Excitation	+ alim.	+ excit.	+ alim.	+ excit.	
1	marron	<i>brown</i>	+ alimentation	+ Excitation	+ alim.	+ excit.	+ alim.	+ excit.	
2	blanc	<i>white</i>	+ signal	+ signal	- alim.	- excit.	- alim.	- excit.	
3	vert	<i>green</i>	-	-	+ signal	+ signal	+ signal	+ signal	
4	jaune	<i>yellow</i>	-	-	- signal	- signal	- signal	- signal	



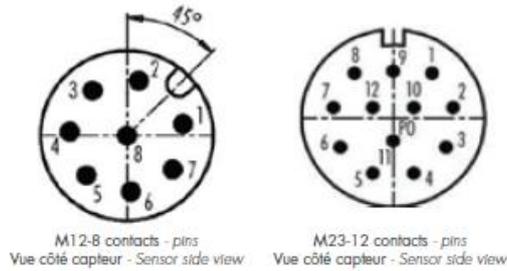
Vue côté capteur - *Sensor side view*



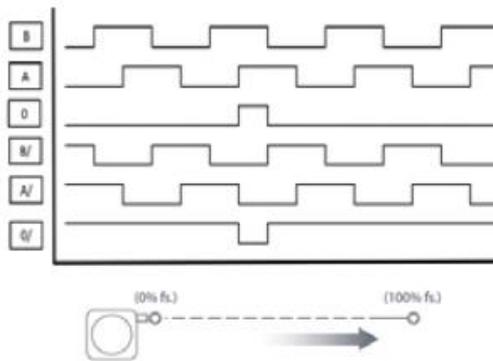
\* Isolation galvanique entre l'alimentation et le signal - *galvanic insulation between power supply and signal*  
 - signal peut être connecté au - alimentation / - signal can be connected to - power supply

# Serie PTSI

Connecteur/Connector	Cable		Fonction/Function	
1	blanc	white	- alimentation/commun	- excitation/commun
2	marron	brown	+ Alimentation	+ excitation
3	vert	green	signal A	signal A
4	jaune	yellow	signal B	signal B
5	gris	grey	top 0	top 0
6	rose	pink	signal A/	signal A/
7	bleu	blue	signal B/	signal B/
8	rouge	red	Signal top 0/	signal top 0/
9 ... 12			NC	NC



## SIGNAUX DE SORTIE - OUPUT SIGNAL



Pour le signal 0, une impulsion par tour de tambour - 0 signal, 1 pulse per spool turn

## CÂBLAGE EN FONCTION DU TYPE DE SORTIE SOUHAITÉE - WIRING ACCORDING TO THE DESIRED OUTPUT TYPE



Identique pour les signaux B et 0 - Similar for signals B and 0