

MODELE 5560S

MANUEL D'UTILISATION



1. GENERALITES.....	2
2. PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT	2
3. MONTAGE DU CAPTEUR	2
4. CONSEILS D'UTILISATION	3
4.1. Choc et protection contre les surcharges.....	3
4.2. Protection contre les risques électriques.....	3
4.3. Ne jamais souder sur une structure équipée de capteurs.....	3
4.4. Protection contre les perturbations électriques	3
4.5. Protection contre l'humidité et les produits chimiques.....	3
5. INSPECTIONS PERIODIQUES	4
6. CARACTERISTIQUES D'UTILISATION.....	4
7. UTILISATION EN ZONE DANGEREUSE (SECURITE INTRINSEQUE EX I)	5
8. GARANTIE	5

Rév.	Date	Raison
1.	18/06/2014	Ajouts de paragraphes, modifications des paragraphes 4 et 6
2.	24/09/2014	Ajout des certifications IECEx et CSA (en préparation) au point 7
3.	16/05/2017	Modification étiquette CSA (suppression mention « en préparation »)
4.	21/08/2017	Modification étiquette ISSeP (0492 devient 0518)

1. GENERALITES

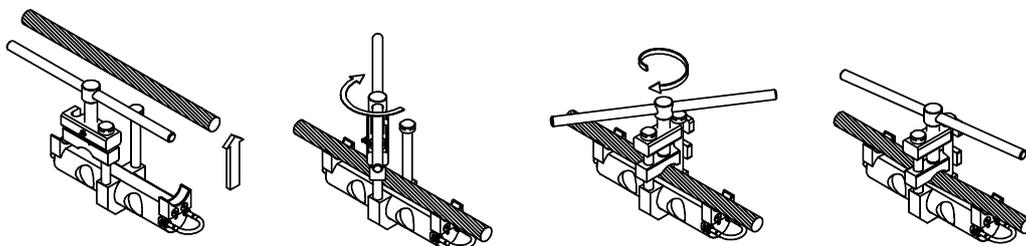
Le capteur modèle 5560S est destiné à la mesure de tension de câble fixe. Il peut être utilisé dans toutes les applications où la force de traction dans le câble doit être connue sans devoir modifier la mécanique de l'ensemble.

2. PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Les contraintes de déformations du capteur engendré par la légère déflexion du câble sont mesurées et fournissent un signal électrique proportionnel à la traction dans le câble. Par sa conception et son principe de fonctionnement, le capteur permet la mesure de l'effort sur l'ensemble de la plage d'utilisation, sans aucune modification de composant et avec une précision meilleure que 4% FE (fond d'échelle). La plage d'utilisation est définie par les diamètres de câble maximum et minimum ainsi que par la capacité maximale.

3. MONTAGE DU CAPTEUR

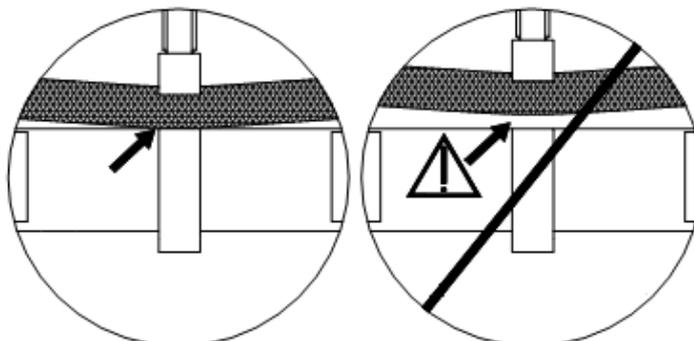
Le 5560S se monte facilement en verrouillant et en serrant l'étrier une fois le capteur en contact avec le câble.



Utiliser la poignée pour fixer le tensiomètre et l'empêcher de tomber du câble.

Attention :

Lors du serrage, il faut s'assurer que le câble est bien en contact avec le capteur. Ce contact est nécessaire pour garantir l'angle de déflexion du câble et le signal de sortie du capteur. Si nécessaire, utilisez un tube pour allonger le bras de levier de la poignée de serrage.



4. CONSEILS D'UTILISATION

Ne pas ouvrir ! Pas de pièces amovibles ! Aucune partie du tensiomètre ne peut être retirée. Ne pas oublier de lubrifier la vis de mise en pression avant la première utilisation.

Les pièces mobiles et de contact avec le câble sont en acier dur, ce qui diminue l'usure et augmente la longévité. Pour faciliter le serrage et éviter le grippage de la vis, supprimer les souillures et dépôt sur la vis et utiliser régulièrement un lubrifiant. Pour la manipulation, le stockage et le câblage, toutes les précautions s'appliquant aux capteurs à jauges de contraintes s'appliquent aux tensiomètres : en particulier éviter les chocs, les surcharges, ainsi qu'une utilisation autres que la mesure de traction sur câble fixe. Pour une installation fixe du tensiomètre sur câble où il y a risque de décharge électrique (foudre, soudure,...), il est recommandé de ponter le capteur par une tresse de cuivre.

Au-delà des précautions mécaniques et électriques et celles nécessaires à l'assemblage, une attention particulière doit être accordée aux points suivants:

4.1. Choc et protection contre les surcharges

Un capteur peut être endommagé quand il doit subir une surcharge entre 1,5 et 3 fois sa capacité nominale. Cette surcharge peut être statique, mais peut aussi provenir d'effets dynamiques (chocs, vibrations ...).

4.2. Protection contre les risques électriques

Les systèmes extérieurs sont particulièrement vulnérables à la foudre. Les capteurs ayant subi une surtension due à la foudre peuvent avoir des jauges partiellement ou totalement endommagées, ce qui influencera les performances. Les systèmes intérieurs peuvent également être soumis à une surtension (soudure, mise à la terre de dispositif électrique,...) et doivent être protégés. La protection du capteur doit être effectuée par l'intermédiaire d'une tresse de mise à la terre.

Une protection électronique doit également être prise en considération, dans la mesure où il n'a pas d'incidence sur la précision de la mesure (variation de température, affaiblissement du signal ...).

4.3. Ne jamais souder sur une structure équipée de capteurs

Si la soudure ne peut être évitée, s'assurer que le courant ne traverse pas le capteur.

4.4. Protection contre les perturbations électriques

En raison de la faible tension de travail des capteurs, la chaîne de mesure ne peut subir de perturbations pouvant générer des tensions et des courants (assurez-vous qu'elle est placée à l'écart de champs magnétiques, câbles d'alimentation,...) Pour une meilleure immunité électromagnétique, du câble blindé à paire torsadée doit être utilisé. Chaque câble doit avoir un blindage pour assurer une bonne liaison avec le connecteur et assurer la continuité de la terre.

Il est important que tous les éléments de l'installation aient le même potentiel de mise à la terre et que le fil de terre ne génère pas de perturbations et ne subisse pas la circulation d'un courant de masse.

4.5. Protection contre l'humidité et les produits chimiques

Les circuits électroniques du capteur sont très sensibles à la corrosion. Utiliser des capteurs avec des indices de protection (IP) correspondant aux conditions environnementales et au type d'utilisation, fabriqué avec les matériaux appropriés qui ne seront pas influencés par ces conditions environnementales (certains environnements représentent un véritable électrolyte avec risque d'un couple galvanique entre le capteur et d'autres parties, constitué d'un matériau différent, dans une zone proche).

5. INSPECTIONS PERIODIQUES

1. S'assurer par des moyens appropriés que le capteur et son mécanisme ne subissent pas de grippage. (Se fixer au moins une échéance annuelle)
2. Vérifier le signal pour une charge nulle. (Annuellement)

Option	Min acceptable	Max. acceptable
(mV/V / 4 wires)	0.15mV/V	-0.15mV/V
Option C- (4-20mA / 2 wires)	6mA	3mA
Option J- (4-20mA / 3 wires)	6mA	3mA
Option T- (0- 5V / 3 wires)	0.8V	0V
Option T- (0- 10V / 3 wires)	0.8V	0V
Option T- (1-5V / 3 wires)	1.5V	0.5V
Option T- (1 -10V / 3 wires)	1.5V	0.5V
Option T- (-10 / 0 / + 10V)	+1.5V	-1.5V

3. S'assurer que le capteur n'a pas été victime de coups (marquages) ni d'attaque chimique (certaines graisses corrosives). Si les points 1 et 2 n'en sont pas affectés, se borner à prendre des mesures préventives. (Annuellement)
4. Vérifier la présence de fissure ou de vis perdue.
5. En cas de doute, répondre au questionnaire de diagnostique fourni avec la fiche individuelle du capteur joint à la présente et consulter le constructeur.
6. Vérifier l'intégrité du câble.
7. Après tout incident grave de fonctionnement, répéter les opérations 1 à 3.
8. Retirer la boue de la vis de mise en pression et la lubrifier régulièrement.

6. CARACTERISTIQUES D'UTILISATION

(Les caractéristiques exactes sont systématiquement données sur la fiche de contrôle avec chaque capteur !)

		option C	option J	option T			option U
Type	Resistif	4-20 mA 4-12-20mA 2 fils	4-20 mA 4-12-20 mA 3 fils	1-5 V 3 fils	0-10 V et 1-5-10 V 3 fils	-10-0-10 V 3 fils	RS232 RS485
Temp. de compensation	De - 10° à + 45° C						
Temp. de fonctionnement	De - 30° à + 70° C ¹						
Température de stockage	-50 à +85°C	De - 40° à + 85° C					
Tension d'excitation (VDC)	5... <u>10</u> ...15 ²	9 – 30 ³	13 – 30	13 – 30	15 - 18 ⁴	6... <u>12</u> ...18	
Imp. de charge (Ω)	NA	≤ 750	≤ 1.000	> 5k			
Gamme de signal	0 – 1...2mV/V	4 - 20 mA	4 - 20 mA	0.1-5 V	0.1-10V	-10-0-10V	
Saturation	> ...3... mV/V	> 24mA	> 24mA	> 11V			

¹ Max. +60°C pour les options EX-I

³ 9-28VDC pour les options EX-I C6

² 5 à 12VDC pour les options EX-I T4 GD et EX-I T6 GD

⁴ 15 à 27VDC avec un pont de 1000Ω

7. UTILISATION EN ZONE DANGEREUSE (SECURITE INTRINSEQUE EX I)

Seuls les capteurs marqués Ex peuvent être utilisés en zone de sécurité intrinsèque s'ils sont accompagnés d'un ou de plusieurs des certificats ci-dessous :

ATEX: ISSeP07ATEX012X
 ATEX: Sira13ATEX2365X
 CSA: Master Contract 259620
 IECEX: IECEX SIR 13.0148X

Tous émanent d'un organisme agréé. Les capteurs doivent être utilisés dans les conditions adéquates et avec le matériel de sécurité (barrière Zener ou isolation galvanique) répondant aux exigences mentionnées sur le certificat.

Les capteurs SENSY marqués Ex i sont conformes aux normes suivantes :

ATEX	CSA (en préparation)	IECEX
EN 60079-0: 2012	ASI/UL 60079-0 5 th Ed	IEC 60079-0: 2011
EN 60079-26: 2007	ASI/UL 60079-0 5 th Ed	IEC 60079-11: 2011
EN 60079-11: 2012	ANSI/ISA 61010-1: 2004	IEC 60079-26: 2006
	ISA 61241-0	
	ISA 61241-11	

L'utilisation de boîte de jonction ou de longueur de câble supplémentaire entre en ligne de compte pour le choix de la protection. Les caractéristiques électriques du câble étant limitées (voir le certificat), il est conseillé de bien choisir la longueur de câble et d'éviter tout bobinage de celui-ci. Ayant défini l'ensemble des éléments, il est nécessaire de contrôler si la tension de sortie du capteur est toujours compatible avec l'électronique utilisée et la précision demandée. Se référer au certificat pour les conditions d'utilisation.

8. GARANTIE

La garantie du constructeur s'applique à condition que soient respectées les préconisations de montage et les principes généraux d'utilisation exposés ci-dessus.

Pour toute utilisation particulière non décrite dans les présents documents, l'accord préalable écrit de SENSY est obligatoire pour en conserver la conformité.

