

Les capteurs de Niveau de la série TP ont été conçus pour répondre à la plupart des applications industrielles pour une utilisation sur des liquides ou des gaz y compris pour des fluides agressifs. La technique utilisée du piézorésistif consiste en la déformation d'un diaphragme en fonction de la pression sur laquelle figurent quatre résistances formant un pont Wheaston. La déformation du diaphragme sous l'effet de la pression, déséquilibre le circuit électronique de haute précision qui génère un signal 4-20 mA proportionnel à la pression que supporte la cellule en céramique.

## Matériaux en contact

Corps : INOX AISI316L

Membrane en céramique oxyde aluminium (AL<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 96%)

Joint torique : Viton.

Sur demande: NBR, EPDM, PTFE...

Cône de protection : PVC

Joint de protection : Polyoléfine

Câble : Acrylique PVC

Polyéthylène



## Caractéristiques de la cellule en charge

|  | Minimum | Standard | Maximum |
|--|---------|----------|---------|
| Erreur globale (linéarité, hystérésis reproductibilité) % (FE) | 0,2     | 0,3      | 0,4     |
| Sensibilité (span) mV/V (FE)                                   | 2,0     | -        | 3,2     |
| Résolution % (FE)  | 0,06    | -        | 0,1     |
| Température de travail °C                                      | - 25    | -        | + 125   |
| Temps de réponse   |         | < 10 ms  |         |
| Tension d'isolement entre la capsule et une borne              |         | > 2 KV   |         |

## Données techniques

**Pression** : Relative

**Plage de mesure** : de 0..0,250 Bar à 0..20 Bar pour le TPSM 41/50/51  
de 0..0,250 bar à 0,40 bar pour le TPSM 40  
de 0..0,250 Bar à 0..10 Bar pour le TPSM 55 / 75  
(Autres plages sur demande)

**Résolution du capteur** : de 0,01 à 0,014 % FE  
de 0,012 à 0,018 % FE pour le TPSM 51

**Erreur sonde combinée** : < 0,3 % FE (Linéarité, avec hystérésis et répétabilité)  
pour le TPSM 51 < 0,2 % FE (Hystérésis). < 2,5 % FE (Linéarité)

**Temps de réponse** : Moins d'1 msec.

**Signal de sortie standard** : 4-20 mA Vcc, Linéaire

Pour le TPSM 50 : 4..20 mACC: 2 fils - Linéaire

**Tension d'alimentation** : 15..35 VCC

**Protection électrique** : Oui. Inversion de polarité et les court-circuits.



**Type de membrane** : Céramique

**Protection** : IP68 Avec joint permanent. Prend en charge une immersion continue

**Raccordement électrique** : Par câble spécial (3x0.34 mm<sup>2</sup>), avec double chambre, joint d'étanchéité et tube de référence pour équilibrer la pression atmosphérique extérieure

**Température de travail** : -5°C à +70°C (environnement) et -10..+80 °C (stockage)

**Diamètre extérieur de la sonde** : 23 mm / 18 mm pour le TPSM 41 / 40 mm pour le TPSM50 / 51 / TPSM 55 / TPSM 60/ TPSM 61 / TPSM 75

**Poids** : < 1300 gr. avec 10 m de câble pour le TPSM 40 / < 1175 gr. pour le TPSM 41 / < 1600 gr. pour le TPSM 50 / < 725 gr. pour le TPSM 51/ < 1200 gr. pour le TPSM 55 et 75 / < 1475 gr. pour le TPSM 60 / < 1500 gr. pour le TPSM 61

#### Echelle de travail (bar)

|                     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|---------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Plage               | 0,25 | 0,30 | 0,50 | 0,75 | 1,00 | 1,25 | 1,50 | 1,75 | 2,00 | 2,50 | 4,00 | 6,00 | 10,0 | 16,0 | 25,0 | 40,0 |
| Pression max        | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 10,0 | 20,0 | 20,0 | 50,0 | 50,0 |
| Pression de rupture | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 12,0 | 12,0 | 12,0 | 20,0 | 50,0 | 50,0 | 120  | 120  |

Câble de 10 m. (autre longueurs sur demande)

**Conformité** : RoHS: Oui

CE: 97/23/EG et 89/336/CE (EN61326)

#### Caractéristiques du câble

Le câble est constitué de trois conducteurs en cuivre étamé, d'un tube en nylon et d'un câble en acier flexible, l'ensemble est blindé avec un ruban aluminium-polyester et une tresse de fils en cuivre avec gaine extérieure en PVC, immergeable dans de l'eau, même salée. Câble sans produits dangereux.

**Section extérieure (approx.)** : 9 mm

**Couleur gaine extérieure** : Bleu - Ral: 5015

**Matériau de couverture** : PVC acrylique TM5 comme norme UNE 21031/13

**Tube compensation atm.** : en nylon 1x2

**Conducteurs électriques** : 3x0,34 mm<sup>2</sup> (UNE 21064)

**Câble porteur en acier** : 1 mm

**Résistance à la traction** : 110 Kg.

**Poids approximatif** : 100 gr/m

**Résistance électrique du conducteur à 20°C** : 59 Ω/Km

**Code couleur** : Rouge, jaune et bleu

**Température de process** : -5..+70 °C



## Manipulation du câble :

Le câble est un élément fondamental pour le bon fonctionnement du capteur de niveau immergeable, on doit donc prendre des précautions particulières lors de sa manipulation et éviter lors de l'installation toute coupure ou déchirure de la protection extérieure, de manière à éviter que du liquide pénètre à l'intérieur du câble, ce qui endommagerait complètement le capteur de niveau.

Si le câble doit être connecté avec un autre conducteur, sa connexion se fera par l'intermédiaire d'un boîtier de dérivation située à l'extérieur de l'installation de mesure (par conséquent écarter toute connexion à l'intérieur de la mesure).

Le tube en plastique situé à l'intérieur du câble ne doit pas être déformé, car c'est la référence de la pression atmosphérique pour le capteur de niveau. Il faut donc y faire attention car il ne peut y entrer de l'humidité ou du liquide quel qu'il soit, cela aurait pour effet d'endommager gravement le capteur de niveau.

## **Protections**

Si les capteurs de niveau hydrostatiques sont accidentellement soumis à des dommages causés par l'environnement (foudre...), il est recommandé de placer des éléments de protection.

## Conditions générales d'installation

Avant d'installer le capteur, il faut vérifier que tous les matériaux qui seront en contact avec le process sont compatibles.

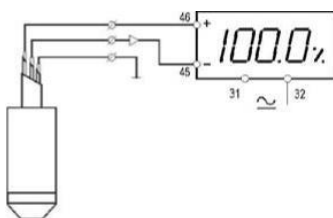
La présence de bulles d'air entre le capteur et le procédé en application avec le fluide entraîne un mauvais fonctionnement du transmetteur (non-linéarité, lectures erronées...).

Pour prolonger le câble à l'extérieur, il faut utiliser un câble à deux conducteurs, en évitant de le placer dans des endroits où il existe des dispersions à caractère inductif, car leurs effets peuvent endommager les éléments électroniques du capteur. Dans certains cas, il est conseillé d'utiliser un câble blindé avec une tresse raccordé au sol.

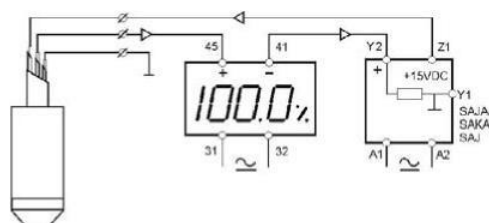
Il faut manipuler avec précaution le capteur céramique du transmetteur car il est très fragile. Il ne doit jamais être soumis à une pression plus élevée que celle déterminée dans ses caractéristiques sinon le capteur céramique risque de se détériorer (coup de bélier, surpressions point par effets indésirables, etc.).

## **Connexion et exemples d'application**

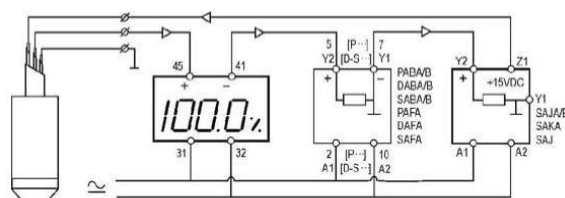
Affichage uniquement






Alimentation du capteur et 1 ou 2 points de consigne



Alimentation du capteur et utilisation de différents modèles



## Electroniques pour capteurs de niveau avec boucle 4-20 mA : relais SAKA, SAJA et SAJ

|                 | SAKA  | SAJA  | SAJ  |
|-----------------|---|---|--|
|                 |  |  |                           |
| Fonction        | Relais pour boucle de courant 4-20 mA.  | Relais pour boucle de courant 4-20 mA.  | Relais pour boucle de courant 4-20 mA.   |
| Mode de travail | 2 consignes de détection réglables indépendamment.                                | 1 consigne de détection.  | 2 Consignes de détection réglables indépendamment. Affichage de l'amplitude associée à la boucle de courant. |
| Boucle 4-20 mA  | 15 VCC  | 15 VCC  | 15 VCC   |
| Temporisation   | -   | -   | Réglable 0.01s..999.9h   |

### Convertisseur électronique MT-03L

Totalement programmable, display LCD graphique  
 Indication de Niveau 5 digits  
 96 x 96 x 78 mm (panneau)  
 2 sorties relais configurables  
 Sortie 4-20 mA  
 Entrée résistance ou courant 4-20 mA  
 Alimentation de la boucle: 16..25 VCC / 4..20 mA



### Protecteur PS-4 contre les surtensions

Il est conçu pour la protection des éléments électroniques qui sont alimentés par une tension maximale de 35 VCC et soumis aux effets de la foudre, d'une surtension...etc.

### Adaptateur pour l'installation de tout type de capteur TPSM TB

Raccordement au process : Raccord fileté. Toutes les mesures à partir de 1/2" G.  
 Inox AISI316 ou PVC.  
 Boîte de connexion en PBT IP67.  
 Longueur de câble sur demande



Nous sommes à votre service, consultez-nous.  
 TECFLUID conçoit et fabrique des appareils d'instrumentation pour gaz et liquides en utilisant les techniques les plus avancées.  
 Demandez notre documentation  
 en nous téléphonant au N° 01 34 64 38 00 (lignes groupées).



B.P. 27709  
 95046 CERGY PONTOISE CEDEX - FRANCE  
 Tél. 01 34 64 38 00 – Fax. 01 30 37 96 86  
 Internet : [www.tecfluid.fr](http://www.tecfluid.fr)