

Transmetteur de niveau potentiométrique LSP 05X

Instructions de sécurité

Cet instrument est fabriqué et testé selon les directives actuelles de l'Union Européenne et conditionné selon des conditions de sécurité techniques appropriées. Pour maintenir cette condition et pour garantir un fonctionnement en toute sécurité, l'utilisateur doit suivre les conseils et avertissements indiqués dans les présentes instructions.

Au cours de l'installation, la réglementation nationale en vigueur doit être respectée. La non-observation des avertissements peut provoquer des blessures corporelles ou un endommagement important du matériel.

Le produit doit être manipulé par du personnel formé. Le fonctionnement correct en toute sécurité de cet équipement dépend de ses conditions de transport, de stockage, d'installation et de fonctionnement.

Tous les câblages électriques doivent être conformes aux normes locales. Pour éviter un rayonnement électrique parasite, nous vous recommandons l'utilisation de câbles d'entrée torsadés et blindés ; nous conseillons également de garder les câbles d'alimentation séparés des câbles d'entrée. Le branchement doit être effectué selon les schémas de montage.

Avant de mettre en marche l'alimentation électrique, s'assurer que l'autre équipement n'est pas affecté. S'assurer que la tension d'alimentation et que les conditions ambiantes respectent les spécifications relatives à l'appareil.

Avant de mettre en marche l'alimentation électrique, vérifier les impacts éventuels sur d'autres équipements et sur le système de traitement.



LSP051

AVERTISSEMENT

Ce produit contient des pièces non remplaçables. En cas de dysfonctionnement, le produit doit être renvoyé dans sa totalité à Baumer pour réparation ou échange.

Description

L'appareil de mesure de niveau LSP05X utilise le principe de mesure potentiométrique et peut être utilisé dans tous les produits qui ont une conductivité minimale de 50 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

À partir de la jauge de mesure à faible résistivité, un courant à haute fréquence est alimenté à travers le support jusqu'à la paroi du réservoir. La tension entre l'embout de la jauge et la paroi du réservoir est mesurée. Cette tension de sortie est proportionnelle au niveau de remplissage du réservoir.

La mesure n'est pas affectée par la température et les produits adhésifs.

Cet instrument est idéal pour les mesures dans les petites cuves avec des produits difficiles, pâteux ou solides, comme le ketchup, le miel et le dentifrice. Le circuit électronique intégré délivre un courant de sortie de 4...20 mA.

Le système LSP possède une option de reconnaissance automatique d'emplacement d'installation supérieur/inférieur. Une installation dans un angle est également possible. Dans un réservoir non conducteur, en plastique par ex., une jauge de référence doit être installée.

Noter qu'une conductivité non linéaire dans un contenu affectera la précision de la mesure.

Une version avec un capteur de jauge indépendant et un circuit électronique indépendants est disponible pour les applications où la température ambiante à certains points de mesure excède 60 °C. Du fait de la limite de haute température, le LSP050 est tout à fait adapté aux processus CIP et SIP.

L'installation hygiénique est garantie par l'utilisation de raccords hygiéniques moulés. (Merci de consulter la fiche technique jointe).



Baumer

Installation mécanique

Pièce à souder

Merci de consulter la fiche technique « Accessoires ». La pièce à souder possède un repère gravé ou un trou. Lorsque le produit est installé et correctement fixé, la goupille ou la prise M12 s'aligne avec ce repère. S'assurer que la goupille/prise est dirigée vers le bas pour éviter la pénétration de liquides dans l'instrument.



Mises en garde

Utiliser uniquement les accessoires spécifiquement conçus pour l'instrument. La garantie du produit est annulée lorsqu'il est installé sur d'autres adaptateurs.

Le capteur ne doit pas être en court-circuit.

Faire attention à la zone de mesure active sur la jauge (voir illustration).

Ne pas utiliser de téflon, de papier ou tout autre type de joints.

Le branchement du processus doit avoir un contact électrique avec le réservoir. Dans le cas contraire, un câble de mise à la terre indépendant doit être installé.

Si le réservoir n'est pas conducteur, une électrode de terre supplémentaire doit être installée. Celle-ci doit avoir une connexion électrique avec le branchement du processus LSP.

S'assurer que la jauge ne touche pas le réservoir, même lorsque le contenu est en mouvement très prononcé.

Pour une installation à moins de 100 mm de la paroi du réservoir, la jauge doit être parallèle à cette paroi. Pour des distances plus longues, un non-parallélisme est autorisé.

Après avoir inséré avec précaution le capteur dans la pièce à souder, serrer à un couple de 20 à 30 Nm.

Après l'installation et la configuration

Vérifier s'il y a des fuites sur la douille.

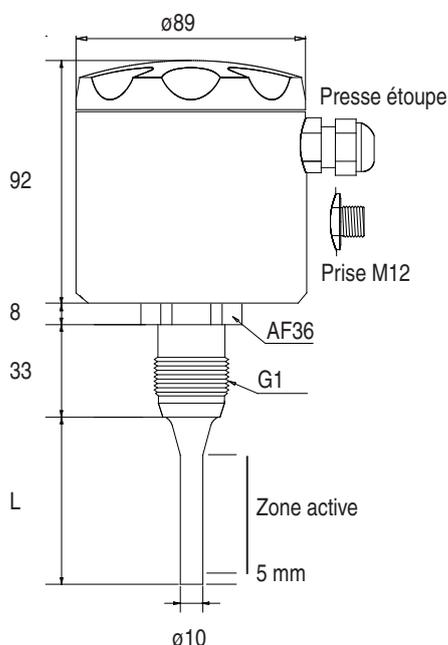
Vérifier le serrage des goupilles ou des prises M12.

Vérifier le serrage du couvercle.

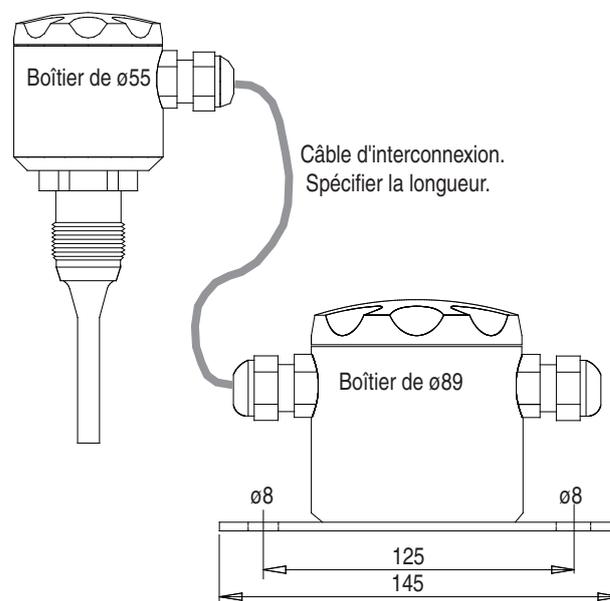
Vérifier que le jauge ne touche pas la paroi du réservoir.

Plans dimensionnels

[mm]

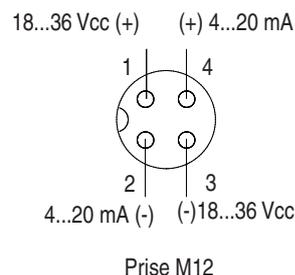
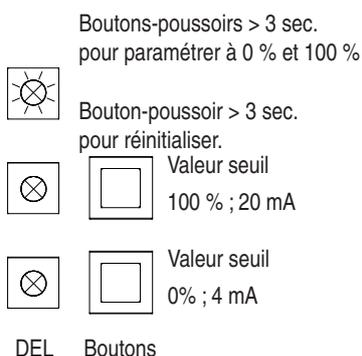
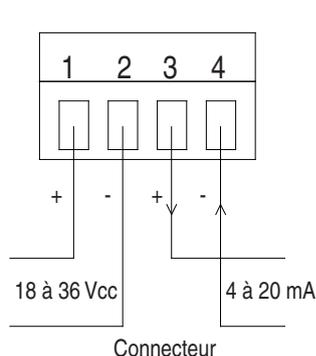


LSP050/LSP051 - circuit électronique intégré



LSP055/LSP056 - circuit électronique indépendant

Installation électrique



Commande de l'opérateur

La DEL verte indique qu'une tension d'alimentation > 18 V avec la polarité correcte est présente.

Les deux DEL rouges indiquent différents niveaux de clignotement, selon la commande du courant de sortie de 4...20 mA.

Le capteur peut être installé au sommet ou au bas du réservoir.

Le capteur est étalonné pour l'installation au sommet. Ensuite, le courant de sortie de 4 mA correspond à l'embout de la jauge, et de 20 mA correspond à l'extrémité du raccord.

Lorsqu'une installation est effectuée au bas du réservoir, un courant de sortie de 4 mA est obtenu.

Le capteur peut être étalonné en appuyant sur l'une des deux touches de valeurs seuils pendant plus de 3 secondes. La DEL applicable s'allumera en continu.

Avec ces deux boutons, tout niveau vide/plein peut être configuré sur la totalité de la longueur de la jauge.

Les paramètres d'usine seront à nouveau applicables en appuyant sur les deux touches pendant plus de 3 secondes.

Le niveau de signal « sec » est ajusté avec la configuration du niveau le plus bas.

L'indication de niveau « sec » a un courant de sortie de 2,4 mA.

Mise en garde

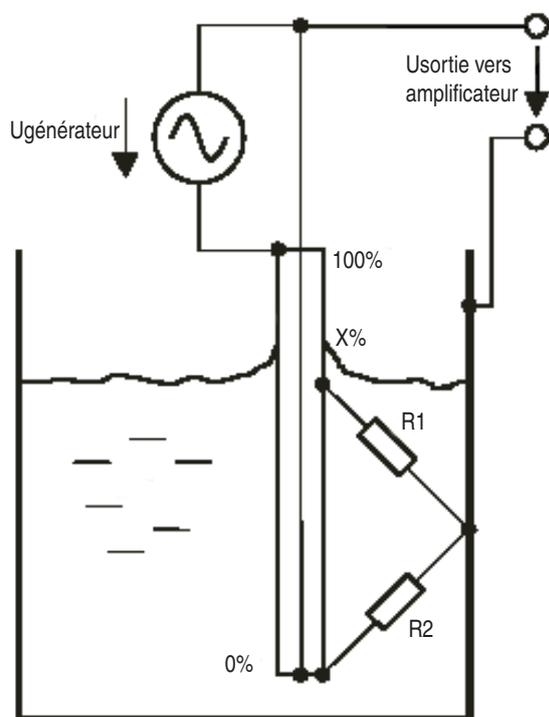
Si différents contenus sont utilisés, l'ajustement du niveau le plus bas doit être effectué avec le contenu ayant la conductivité la plus faible.

Mise en garde

Le pôle négatif de l'alimentation électrique est branché au boîtier via une diode protectrice.

Cependant, le courant de sortie de 4...20 mA est isolé galvaniquement par rapport à l'alimentation électrique.

Principe de mesure



Théorie

Le liquide est stocké dans un réservoir relié à la masse.

La jauge de niveau immergée est une jauge à faible résistance où les embouts sont alimentés par un générateur CA fonctionnant sur la gamme de fréquence en kilohertz la plus basse.

Entre la jauge et la paroi du réservoir se trouve une quantité infinie de résistances à haut niveau. Sachant qu'elles sont branchées au même dispositif (paroi du réservoir), elles peuvent être assimilées à deux résistances équivalentes, R1 et R2 qui sont reliées à un point central imaginaire.

Un amplificateur d'entrée à haute impédance est branché entre le générateur et la paroi du réservoir.

Sachant que le générateur produit un courant élevé, il créera une forte baisse de tension à travers la jauge à faible résistance.

Les résistances R1 et R2 constituent un dispositif de division de la gamme de tension pour la partie immergée de la jauge. La tension de sortie de ce dispositif indique la moitié du niveau du liquide. L'amplificateur calcule ensuite le niveau réel de liquide de 0...100 %.

La formule est la suivante :

$$Usortie = 1/2 \times \text{niveau de contenu (\%)} \times Ugénérateur$$

$$\text{Niveau de contenu (\%)} = Usortie / Ugénérateur \times 2$$

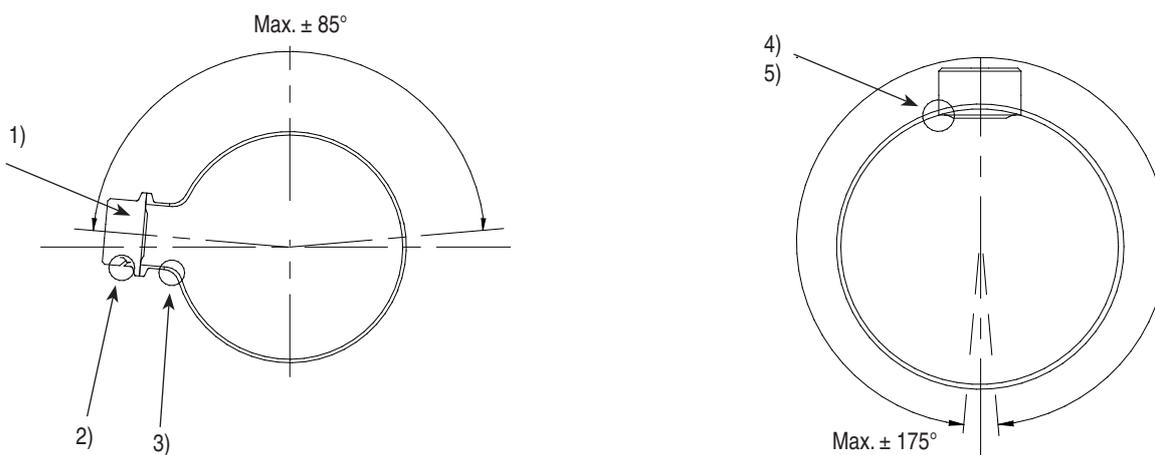
La mesure du niveau n'est pas sensible aux produits adhésifs

Mise en garde

Il est primordial que la conductivité du contenu soit homogène.

Sinon, la R1 ne sera pas égale à la R2 et la tension de sortie en sera influencée.

Installation de produits approuvés 3A



Installation de produits approuvés 3A :

- 1) Utiliser uniquement une pièce de fixation approuvée 3A.
- 2) Le trou d'inspection doit être visible et non obstrué.
- 3) Installer l'instrument à un emplacement autodrainant.
- 4) Nivelier la surface interne du conduit relié à la pièce de fixation.
- 5) Les soudures doivent être telles qu'on obtient un Ra de 0,8.

Consulter la fiche technique « Accessoires » pour les joints toriques, les joints et autres accessoires.

Les dispositifs LSP 051 et LSP 056 sont approuvés par 3A car ils sont montés avec des pièces approuvées 3A et installés selon les instructions données dans le manuel d'installation.

Les produits approuvés 3A respectent les exigences de la FDA et les directives de l'EHEDG en ce qui concerne la conception, les matériaux et la finition.

Consulter les pièces approuvées 3A dans la fiche technique « Accessoires ».

Exemple d'application

