

Vibrating Switches

SITRANS LVL100

- Transistor (PNP)

Mise en service • 12/2015



SITRANS

SIEMENS

Consignes de sécurité : Il est important de respecter les consignes fournies dans ce manuel d'utilisation afin de garantir la sécurité de l'utilisateur ou de tiers et la protection du système ou de tout équipement connecté à ce dernier. Chaque avertissement s'associe à une explication détaillée du niveau de précaution recommandé pour chaque opération.

Personnel qualifié : Ne pas tenter de configurer ou de faire fonctionner le système sans l'aide du présent manuel. Seul le personnel qualifié est autorisé à installer et à faire fonctionner cet équipement en accord avec les procédures et standards de sécurité établis.

Réparation de l'unité et limite de responsabilité :

- Toute modification ou réparation du système effectuée par l'utilisateur ou par son mandataire sera placée sous la responsabilité de l'utilisateur.
- Utiliser seulement des composants fournis par Siemens.
- Réparer uniquement les composants défectueux.
- Les composants défectueux ne doivent pas être réutilisés.

Avertissement : L'emballage en carton offre une protection limitée aux infiltrations et à l'humidité. Le parfait fonctionnement de ce système et sa sécurité présupposent un transport approprié, un stockage, une installation, une utilisation et une maintenance soigneuses.

Cet instrument est conçu pour une utilisation en milieu industriel. Utilisé en zone résidentielle, cet appareil peut provoquer des perturbations des communications radio.

Note : Ce produit doit toujours être utilisé en accord avec ses caractéristiques techniques.

Copyright Siemens AG 2015. Tous droits réservés.	Clause de non-responsabilité
Ce document existe en version papier et en version électronique. Nous encourageons les utilisateurs à se procurer les exemplaires imprimés de ces manuels ou les versions électroniques préparées et validées par Siemens. Siemens ne pourra être tenu responsable du contenu de toute reproduction totale ou partielle des versions imprimées ou électroniques.	Les informations fournies dans ce manuel ont été vérifiées pour garantir la conformité avec les caractéristiques du système. Des divergences étant possibles, nous ne pouvons en aucun cas garantir la conformité totale. Ce document est révisé et actualisé régulièrement pour inclure toute nouvelle caractéristique. N'hésitez pas à nous faire part de vos commentaires. Sous réserve de modifications techniques.

Vous pouvez contacter Technical Publications à l'adresse suivante :

Technical Publications
Siemens Canada Limited
PD PA PI LW
1954 Technology Drive, P.O. Box 4225
Peterborough, Ontario, Canada, K9J 7B1
e-mail : techpubs.smpi@siemens.com

Représentant européen agréé

Siemens AG
Industry Sector
76181 Karlsruhe
Deutschland

- Vous trouverez les instructions de service relatives aux appareils de mesure de niveau Siemens à l'adresse : www.siemens.com/level. Cliquez sur Support, puis Manuals / Operating Instructions.
- Vous trouverez les instructions de service relatives aux appareils de pesage Siemens à l'adresse : www.siemens.com/weighing. Cliquez sur Support, puis Manuals / Operating Instructions.

Table des matières

1	À propos de ce document	
1.1	Fonction	4
1.2	Personnes concernées.....	4
1.3	Symbolique utilisée	4
2	Pour votre sécurité	
2.1	Personnel autorisé	5
2.2	Utilisation appropriée	5
2.3	Avertissement contre les utilisations incorrectes	5
2.4	Consignes de sécurité générales	5
2.5	Caractéristiques de sécurité sur l'appareil.....	6
2.6	Conformité CE.....	6
3	Description du produit	
3.1	Structure	7
3.2	Fonctionnement	7
3.3	Réglage et configuration	8
3.4	Emballage, transport et stockage.....	8
4	Montage	
4.1	Remarques générales.....	10
4.2	Consignes de montage	12
5	Raccordement à l'alimentation en tension	
5.1	Préparation du raccordement.....	14
5.2	Schéma de raccordement	15
6	Mise en service	
6.1	Affichage de l'état de commutation	19
6.2	Simulation	19
6.3	Tableau de fonctionnement	20
7	Maintenance et élimination des défauts	
7.1	Maintenance	21
7.2	Élimination des défauts	21
7.3	Réparation de l'appareil	22
8	Démontage	
8.1	Étapes de démontage	23
8.2	Recyclage	23
9	Annexe	
9.1	Caractéristiques techniques.....	24
9.2	Dimensions	27

1 À propos de ce document

1.1 Fonction

La présente notice technique contient les informations nécessaires au montage, au raccordement et à la mise en service de l'appareil ainsi que des remarques importantes concernant l'entretien et l'élimination des défauts. Il est donc important de la lire avant d'effectuer la mise en service et de la conserver près de l'appareil, accessible à tout moment comme partie intégrante du produit.

1.2 Personnes concernées

Cette notice technique s'adresse à un personnel spécialisé et qualifié. Ces spécialistes doivent avoir connaissance de son contenu et le mettre en pratique.

1.3 Symbolique utilisée



Information, conseil, remarque

Sous ce symbole, vous trouverez des informations complémentaires très utiles.



Prudence : Le non-respect de cette recommandation peut entraîner des pannes ou des défauts de fonctionnement.



Avertissement : Le non-respect de cette instruction peut porter préjudice à la personne manipulant l'appareil et/ou peut entraîner de graves dommages à l'appareil.



Danger : Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des blessures sérieuses à la personne manipulant l'appareil et/ou peut détruire l'appareil.



Applications Ex

Vous trouverez à la suite de ce symbole des remarques particulières concernant les applications Ex.



Applications SIL

Ce symbole caractérise des indications concernant la sécurité et qui doivent être particulièrement respectées dans des applications relevant de la sécurité.



Liste

Ce point précède une énumération dont l'ordre chronologique n'est pas obligatoire.



Étape de la procédure

Cette flèche indique une étape de la procédure.



Séquence d'actions

Les étapes de la procédure sont numérotées dans leur ordre chronologique.



Élimination des piles

Vous trouverez à la suite de ce symbole des remarques particulières concernant l'élimination des piles et accumulateurs.

2 Pour votre sécurité

2.1 Personnel autorisé

Toutes les manipulations sur l'appareil indiquées dans cette notice ne doivent être effectuées que par du personnel qualifié, spécialisé et autorisé par l'exploitant de l'installation.

Il est impératif de porter les équipements de protection individuels nécessaires pour toute intervention sur l'appareil.

2.2 Utilisation appropriée

Le SITRANS LVL100 est un appareil destiné à la détection de niveau.

Vous trouverez des informations plus détaillées concernant le domaine d'application au chapitre "*Description du produit*".

La sécurité de fonctionnement n'est assurée qu'à condition d'un usage conforme de l'appareil en respectant les indications stipulées dans la notice de mise en service et dans les éventuelles notices complémentaires.

Pour des raisons de sécurité et de garantie, toute intervention sur l'appareil en dehors des manipulations indiquées dans la notice de mise en service est strictement réservée à des personnes autorisées par le fabricant de l'appareil. Il est explicitement interdit de procéder de son propre chef à des transformations ou modifications sur l'appareil.

2.3 Avertissement contre les utilisations incorrectes

Un usage non conforme ou non approprié de l'appareil peut engendrer des risques spécifiques à l'application. Un montage incorrect ou un réglage erroné peut entraîner par exemple un débordement de cuve ou des dégâts dans les composants de l'installation.

2.4 Consignes de sécurité générales

L'appareil respecte les règles de l'art et est conforme aux recommandations et aux directives habituelles. Il ne doit être utilisé que s'il est en parfait état de fonctionnement. L'utilisateur est responsable du fonctionnement sans incident de l'appareil.

Pendant toute la durée d'exploitation de l'appareil, l'exploitant doit en plus vérifier que les mesures nécessaires de sécurité du travail concordent avec les normes actuelles en vigueur et que les nouvelles réglementations y sont incluses et respectées.

L'utilisateur doit respecter les consignes de sécurité contenues dans cette notice, les standards d'installation spécifiques au pays et les règles de sécurité et les directives de prévention des accidents en vigueur.

Pour des raisons de sécurité et de garantie, toute intervention sur l'appareil en dehors des manipulations indiquées dans la notice de mise en service est strictement réservée à des personnes autorisées par le fabricant de l'appareil. Il est explicitement interdit de procé-

der de son propre chef à des transformations ou modifications sur l'appareil.

Par ailleurs, il faudra tenir compte des consignes et des signalisations de sécurité apposées sur l'appareil.

2.5 Caractéristiques de sécurité sur l'appareil

Les caractéristiques et remarques de sécurité se trouvant sur l'appareil sont à respecter.

2.6 Conformité CE

L'appareil satisfait aux exigences légales des directives respectives de la CE. Avec le marquage CE, nous confirmons que le contrôle a été effectué avec succès.

3 Description du produit

3.1 Structure

Compris à la livraison

La livraison comprend :

- Détecteur de niveau SITRANS LVL100
- Aimant de test
- Documentation
 - Cette notice de mise en service
 - le cas échéant des certificats

Composants

Le SITRANS LVL100 est composé des éléments suivants :

- Boîtier avec électronique
- Raccord process avec lames vibrantes



Fig. 1: SITRANS LVL100

Plaque signalétique

La plaque signalétique contient les informations les plus importantes servant à l'identification et à l'utilisation de l'appareil :

- Numéro d'article
- Numéro de série
- Caractéristiques techniques
- Numéros d'articles documentation

3.2 Fonctionnement

Domaine d'application

Le SITRANS LVL100 est un détecteur de niveau à lames vibrantes destiné à la détection de niveau de tout type de liquide.

Il est conçu pour les applications industrielles dans tous les secteurs d'activité.

Des applications classiques sont la protection antidébordement et contre la marche à vide. Grâce à ses lames très courtes de 38 mm seulement, le détecteur SITRANS LVL100 peut être installé par exemple sur des tuyauteries à partir d'un diamètre nominal de DN 25. Les petites lames vibrantes permettent une application sur des réservoirs, cuves ou sur tuyauteries. Grâce à son système de mesure simple et robuste, on peut utiliser le détecteur SITRANS LVL100

quasi indépendamment des propriétés chimiques et physiques du liquide à mesurer.

Il fonctionne également dans des conditions de mesure difficiles telles que turbulences, bulles d'air, formation de mousse, colmatages, fortes vibrations environnantes ou variations de produit.

Autosurveillance

Le préamplificateur de l'appareil SITRANS LVL100 contrôle de façon continue par le biais de son exploitation de fréquence les critères suivants :

- corrosion importante ou détérioration des lames vibrantes
- panne d'oscillation
- rupture de ligne aux éléments piézo

Si le détecteur reconnaît une panne de fonctionnement ou dans le cas d'une panne de tension d'alimentation, l'électronique passe à un état de commutation défini, c.-à-d. que la sortie est ouverte (sécurité positive).

Principe de fonctionnement

Les lames vibrantes sont excitées par des éléments piézo et oscillent sur leur fréquence de résonance mécanique de 1100 Hz env. Le recouvrement des lames vibrantes par le produit entraîne une variation de la fréquence. Celle-ci est détectée par l'étage électronique intégré puis convertie en un ordre de commutation.

Tension d'alimentation

Le SITRANS LVL100 est un appareil compact, c'est à dire qu'il peut fonctionner sans exploitation externe. L'électronique intégrée exploite le signal niveau et délivre un signal de commutation qui vous permet d'enclencher directement un appareil asservi en aval (p.ex. un système d'avertissement, une pompe, etc.).

Vous trouverez les données concernant l'alimentation de tension au chapitre "*Caractéristiques techniques*".

3.3 Réglage et configuration

L'état de commutation du SITRANS LVL100 peut être contrôlé lorsque le boîtier est fermé (témoin de contrôle). On peut détecter des produits ayant une densité $> 0,7 \text{ g/cm}^3$ (0.025 lbs/in^3) ou, en option, $> 0,5 \text{ g/cm}^3$ (0.018 lbs/in^3).

3.4 Emballage, transport et stockage

Emballage

Durant le transport jusqu'à son lieu d'application, votre appareil a été protégé par un emballage dont la résistance aux contraintes de transport usuelles a fait l'objet d'un test selon la norme DIN ISO 4180.

Pour les appareils standard, cet emballage est en carton non polluant et recyclable. Pour les versions spéciales, on utilise en plus de la mousse ou des feuilles de polyéthylène. Faites en sorte que cet emballage soit recyclé par une entreprise spécialisée de récupération et de recyclage.

Transport	Le transport doit s'effectuer en tenant compte des indications faites sur l'emballage de transport. Le non-respect peut entraîner des dommages à l'appareil.
Inspection du transport	Dès la réception, vérifier si la livraison est complète et rechercher d'éventuels dommages dus au transport. Les dommages de transport constatés ou les vices cachés sont à traiter en conséquence.
Stockage	Les colis sont à conserver fermés jusqu'au montage en veillant à respecter les marquages de positionnement et de stockage apposés à l'extérieur. Sauf autre indication, entreposer les colis en respectant les conditions suivantes : ● Ne pas entreposer à l'extérieur ● Entreposer dans un lieu sec et sans poussière ● Ne pas exposer à des produits agressifs ● Protéger contre les rayons du soleil ● Éviter des secousses mécaniques
Température de stockage et de transport	● Température de transport et de stockage voir au chapitre "<i>Annexe - Caractéristiques techniques - Conditions ambiantes</i>" ● Humidité relative de l'air 20 ... 85 %

4 Montage

4.1 Remarques générales

Conformité aux conditions process

Assurez-vous que tous les éléments de l'appareil se trouvant dans le process, en particulier la cellule de mesure, le joint et le raccord process, soient appropriés aux conditions du process. Cela concerne en particulier la pression process, la température process ainsi que les propriétés chimiques du ou des produit(s).

Vous trouverez de plus amples informations dans le chapitre "*Caractéristiques techniques*" et sur la plaque signalétique.

Point de commutation

En principe, vous pouvez installer le SITRANS LVL100 dans n'importe quelle position. L'appareil doit seulement être monté de manière à ce que les lames vibrantes soient à la hauteur du point de commutation désiré.

N'oubliez pas que le point de commutation varie selon la position de montage.

Le point de commutation se rapporte à l'eau ($1 \text{ g/cm}^3/0.036 \text{ lbs/in}^3$). N'oubliez pas que le point de commutation de l'appareil se déplace lorsque le produit a une densité différente de l'eau.

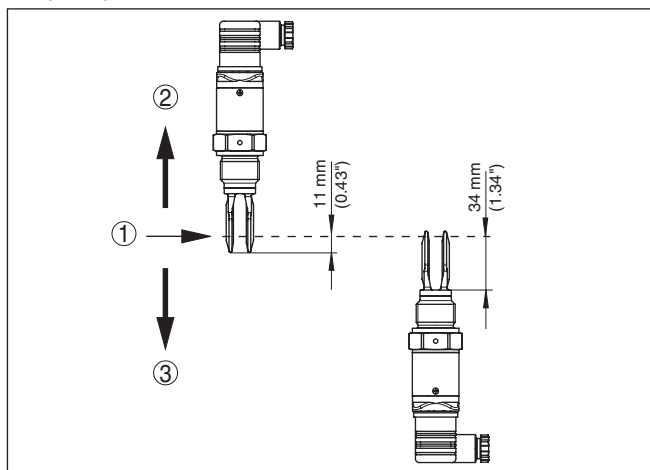


Fig. 2: Montage vertical

- 1 Point de commutation dans l'eau
- 2 Point de commutation avec plus faible densité
- 3 Point de commutation avec plus haute densité

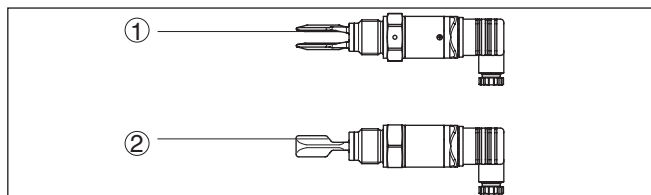


Fig. 3: Montage horizontal

- 1 Point de commutation
- 2 Point de commutation (position de montage recommandée, en particulier pour les produits colmatants)

Humidité

Utilisez les câbles recommandés (voir au chapitre "*Raccordement à l'alimentation*") et serrez bien le presse-étoupe.

Vous protégerez en plus votre SITRANS LVL100 contre l'infiltration d'humidité en orientant le câble de raccordement devant le presse-étoupe vers le bas. Ainsi, l'eau de pluie ou de condensat pourra s'égoutter. Cela concerne en particulier les montages à l'extérieur ou dans des lieux où il faut s'attendre à de l'humidité (due par exemple à des processus de nettoyage) ou encore dans des cuves réfrigérées ou chauffées.

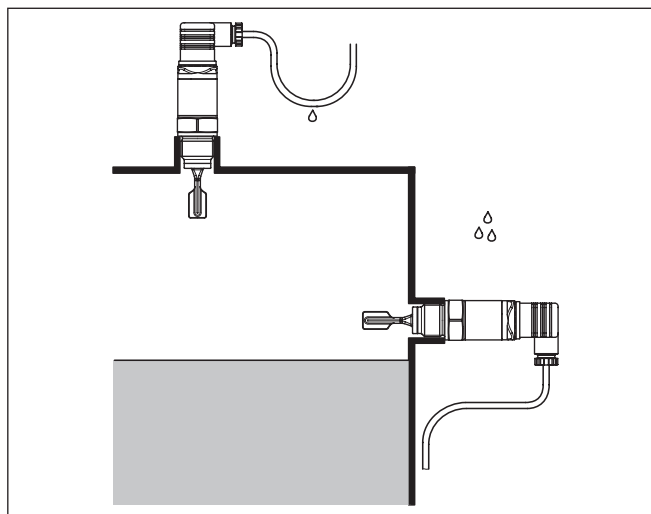


Fig. 4: Mesures prises contre l'infiltration d'humidité

Transport

Ne tenez pas le détecteur SITRANS LVL100 par les lames vibrantes.

Pression/sous vide

En présence d'une surpression ou d'une dépression dans le réservoir, vous aurez à étanchéifier le raccord process. Assurez-vous avant d'utiliser l'appareil que le matériau du joint soit résistant au produit mesuré et aux températures régnant dans la cuve.

Reportez-vous pour la pression tolérée au chapitre "*Caractéristiques techniques*" ou aux indications sur la plaque signalétique de l'appareil.

Manipulation

Le détecteur vibrant est un appareil de mesure et doit donc être manipulé en conséquence. Une flexion de l'élément vibrant entraîne la destruction de l'appareil.



Attention !

N'utilisez jamais le boîtier pour visser l'appareil ! En serrant l'appareil par le boîtier, vous risquez d'endommager la mécanique de rotation du boîtier.

Utilisez les six pans au-dessus du filetage pour visser l'appareil.

4.2 Consignes de montage

Raccord à souder

Pour les versions filetées du SITRANS LVL100 en combinaison avec un raccord à souder avec joint torique situé à l'avant et repère à souder.

Les détecteurs SITRANS LVL100 avec la taille de filetage $\frac{3}{4}$ " et 1" possèdent un filet incomplet défini. Cela signifie qu'après avoir vissé le SITRANS LVL100, il se retrouve toujours dans la même position. Pour cela, il est nécessaire d'enlever le joint plat se trouvant sur le filetage du SITRANS LVL100. Ce joint plat n'est pas nécessaire si vous utilisez le raccord à souder avec joint arasant.

Avant de procéder à la soudure, dévissez le détecteur SITRANS LVL100 et enlevez l'anneau en caoutchouc du raccord.

Le raccord à souder possède déjà un repère sous forme d'encoche. Soudez ce raccord avec le repère en haut ou en bas pour un montage horizontal et dans le sens d'écoulement pour un montage sur tuyauterie (DN 25 à DN 50).

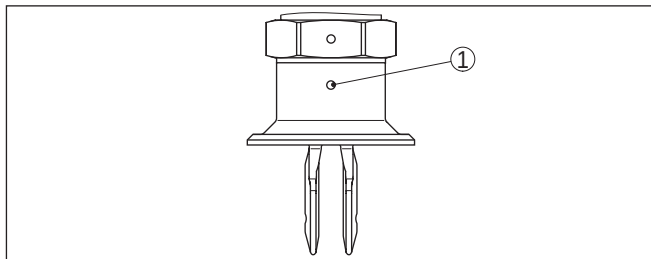


Fig. 5: Marquage sur le raccord à souder

1 Marquage

Produits colmatants

Dans le cas d'un montage horizontal sur des produits colmatants et visqueux, les lames doivent être positionnées l'une à côté de l'autre et non l'une au dessus de l'autre pour minimiser les dépôts de produit sur les lames. La position des lames est marquée par un repère sur le six pans du détecteur SITRANS LVL100. Ce marquage vous permet de contrôler la position des lames en vissant l'appareil. Lorsque le six pans a atteint le joint plat, vous pourrez encore continuer de tourner

le raccord fileté d'un demi-tour environ, ce qui est suffisant pour atteindre la position de montage recommandée.

Avec des produits colmatants et visqueux, les lames vibrantes doivent être complètement en saillie dans le réservoir pour éviter des dépôts de produit. Veillez donc à ce que les rehausses utilisées pour brides et raccords à visser ne dépassent pas une certaine longueur.

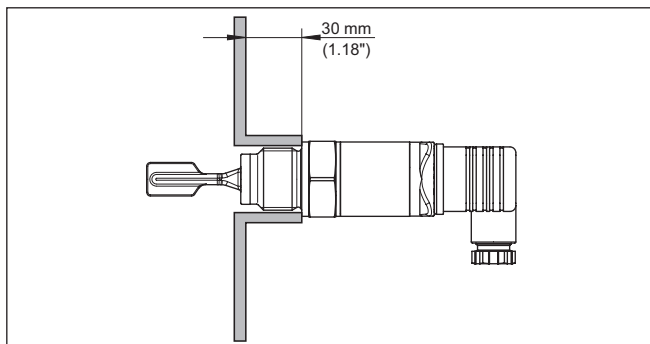


Fig. 6: Produits colmatants

Flot de produit

Si vous installez le SITRANS LVL100 dans le flux de remplissage, cela peut entraîner des mesures erronées. Pour l'éviter, nous vous recommandons d'installer le SITRANS LVL100 à un endroit de la cuve où il ne sera pas perturbé par des influences négatives telles que flux de remplissage ou agitateurs par exemple.

Écoulements

Pour que les lames vibrantes du SITRANS LVL100 offrent le moins de résistance possible en présence de surfaces agitées, la surface des lames doit être parallèle au sens d'écoulement du produit.

5 Raccordement à l'alimentation en tension

5.1 Préparation du raccordement

Respecter les consignes de sécurité



Respectez toujours les consignes de sécurité suivantes :

Attention !

Raccorder l'appareil uniquement hors tension.

- Le raccordement électrique ne doit être effectué que par du personnel qualifié, spécialisé et autorisé par l'exploitant de l'installation.
- Raccordez l'appareil toujours de manière à ce qu'une connexion et une déconnexion soient possibles dans un état hors tension.

Câble de raccordement

L'appareil sera raccordé par du câble bifilaire usuel non blindé. Si vous vous attendez à des perturbations électromagnétiques pouvant être supérieures aux valeurs de test de l'EN 61326 pour zones industrielles, il faudra utiliser du câble blindé.

Utilisez un câble à section ronde. Sélectionnez le diamètre extérieur du câble en fonction du type de connecteur utilisé pour garantir l'étanchéité au presse-étoupe.

- Connecteur type électrovanne ISO 4400, $\varnothing$ 4,5 ... 7 mm
- Connecteur type électrovanne ISO 4400 avec raccordement selon la technique à borne guillotine, $\varnothing$ 5,5 ... 8 mm

Presse-étoupes

Utilisez du câble à section ronde et serrez bien les presse-étoupe.

L'étanchéité du presse-étoupe est particulièrement importante lors de montages à l'extérieur, sur des cuves réfrigérées ou dans des zones exposées à l'humidité dans lesquelles par ex., le nettoyage est effectué par vapeur ou par haute pression.

5.2 Schéma de raccordement

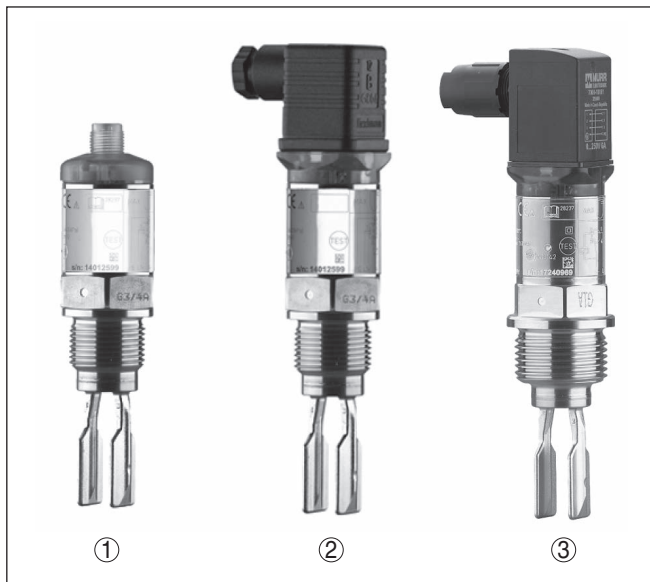


Fig. 7: Aperçu des variantes de raccordement

- 1 Connecteur à fiches M12 x 1
- 2 Connecteur type électrovanne ISO 4400
- 3 Connecteur type électrovanne ISO 4400 avec technique de borne guillotine

Versions de connecteur

Connecteur à fiches M12 x 1

Ce connecteur mâle-femelle nécessite un câble complètement confectionné avec fiche mâle. Selon la version, protection IP 66/IP 67 ou IP 68 (0,2 bar).

Connecteur type électrovanne ISO 4400

Pour cette variante de connecteur, vous pouvez utiliser du câble usuel à section ronde. Diamètre du câble compris entre 4,5 et 7 mm, protection IP 65.

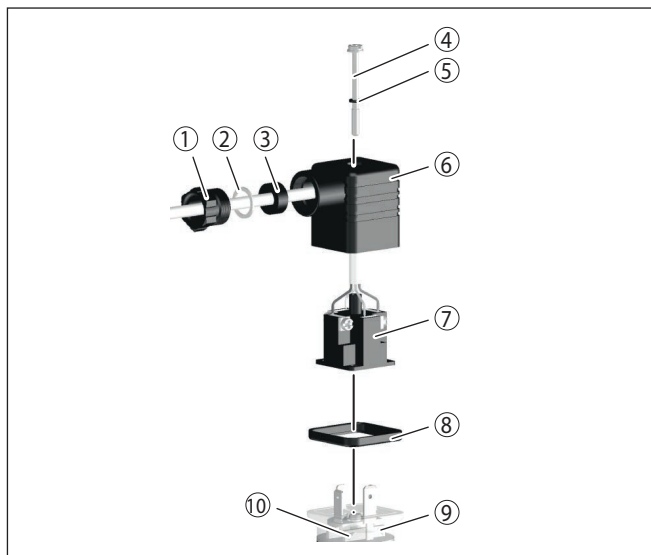


Fig. 8: Raccordement connecteur type électrovanne ISO 4400

- 1 Vis pression
- 2 Rondelle de pression
- 3 Anneau d'étanchéité
- 4 Vis de fixation
- 5 Joint d'étanchéité plat
- 6 Boîtier du connecteur
- 7 Insert du connecteur
- 8 Joint profilé
- 9 Témoin de contrôle
- 10 SITRANS LVL100

Connecteur type électrovanne ISO 4400 avec technique de borne guillotine

Pour ce type de connecteur, vous pouvez utiliser un câble usuel à section ronde. Il n'est pas nécessaire de dénuder les lignes internes. En vissant le connecteur, vous reliez en même temps les lignes. Diamètre du câble 5,5 ... 8 mm, protection IP 67.

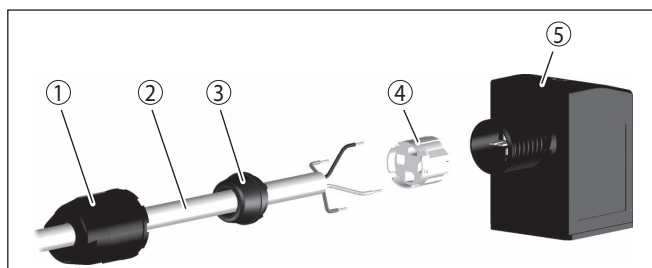


Fig. 9: Raccordement connecteur type électrovanne ISO 4400 avec technique de borne guillotine

- 1 Écrou flottant
- 2 Câble
- 3 Anneau d'étanchéité
- 4 Bornier
- 5 Boîtier du connecteur

Sortie transistor

Pour la connexion aux entrées binaires d'un API.

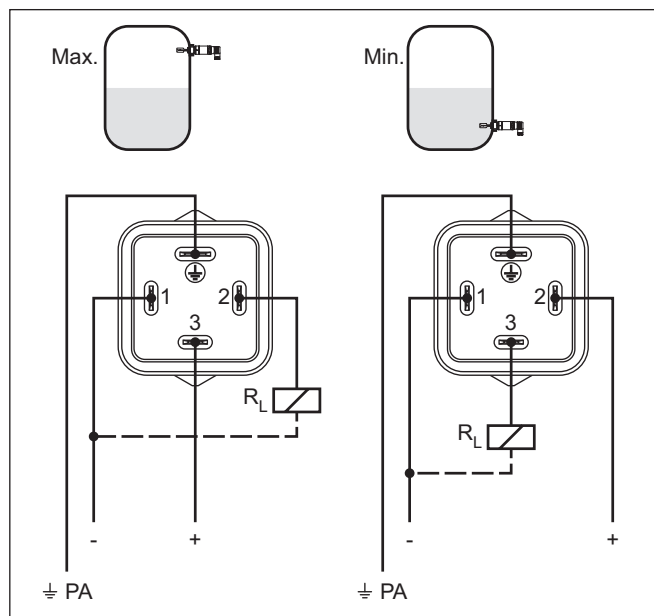


Fig. 10: Schéma de raccordement, sortie transistor pour connecteur type électrovanne ISO 4400

PA Compensation de potentiel

R_L Résistance de charge (contacteur électromagnétique, relais, etc.)

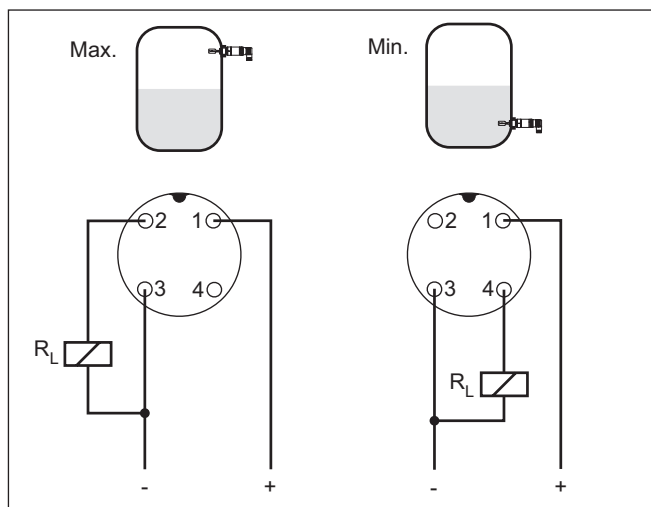


Fig. 11: Schéma de raccordement (boîtier), sortie transistor avec connecteur mâle-femelle M12 x 1

- 1 Brun(e)
- 2 Blanc(he)
- 3 Bleu(e)
- 4 Noir(e)

R_L Résistance de charge (contacteur électromagnétique, relais, etc.)

6 Mise en service

6.1 Affichage de l'état de commutation

L'état de commutation de l'électronique peut être contrôlé par les témoins de contrôle intégrés (LED) sur la partie supérieure du boîtier.

Les témoins de contrôle ont la signification suivante :

- Témoin vert allumé - alimentation tension connectée
- Témoin jaune allumé - élément vibrant couvert
- Témoin rouge allumé brièvement - test de fonctionnement à la mise en marche de l'appareil (pendant 0,5 sec.)
- Témoin rouge allumé - Court-circuit ou surcharge dans le circuit de charge (sortie du capteur a une valeur ohmique élevée)
- Rouge clignote - Erreur à l'élément vibrant ou à l'électronique (sortie du capteur à haute impédance)

6.2 Simulation

Le SITRANS LVL100 a une fonction intégrée qui peut être activée magnétiquement pour la simulation du signal de sortie. Procédez comme suit :

- Maintenir l'aimant de test (accessoire) sur le cercle portant l'inscription "TEST" sur le boîtier de l'appareil



Fig. 12: Simulation du signal de sortie

L'aimant de test modifie l'état de commutation actuel de l'appareil. Vous pouvez contrôler les modifications par le témoin de contrôle. Tenez compte que les appareils asservis seront activés pendant la simulation.

Si le détecteur SITRANS LVL100 ne commute pas après plusieurs essais avec l'aimant de test, vérifiez le raccordement par connecteur et la ligne de liaison et effectuez un nouvel essai. Si l'appareil ne commute toujours pas, il y a un défaut de l'électronique. Dans ce cas, il

faudra remplacer l'électronique ou retournez l'appareil à notre service de réparation.



Avertissement !

N'oubliez surtout pas d'enlever l'aimant du boîtier à la fin de la simulation.

6.3 Tableau de fonctionnement

Le tableau ci-dessous vous donne un aperçu des états de commutation en fonction du mode de fonctionnement réglé et du niveau.

	Niveau	État de commutation	Témoin de contrôle Jaune - état de l'immersion	Témoin de contrôle Vert - Indication de tension	Témoin de contrôle Rouge - signalisation de défaut
Mode de fonctionnement max.		Fermé	○		○
Mode de fonctionnement max.		Ouvert			○
Mode de fonctionnement min.		Fermé			○
Mode de fonctionnement min.		Ouvert	○		○
Anomalie	Quelconque	Ouvert	Quelconque		

7 Maintenance et élimination des défauts

7.1 Maintenance

Si l'on respecte les conditions d'utilisation, aucun entretien particulier ne sera nécessaire en fonctionnement normal.

7.2 Élimination des défauts

Comportement en cas de défauts

C'est à l'exploitant de l'installation qu'il incombe la responsabilité de prendre les mesures appropriées pour éliminer les défauts survenus.

Causes du défaut

Le SITRANS LVL100 vous offre une très haute sécurité de fonctionnement. Toutefois, des défauts peuvent apparaître pendant le fonctionnement de l'appareil. Ces défauts peuvent par exemple avoir les causes suivantes :

- Capteur
- Process
- Tension d'alimentation
- Exploitation des signaux

Élimination des défauts

Vérifier en premier le signal de sortie. Dans de nombreux cas, il est ainsi possible de constater les causes de ces défauts et y remédier.

Vérifier le signal de commutation

Erreur	Cause	Suppression
Témoin vert éteint	Alimentation interrompue	Contrôlez l'alimentation et la liaison des câbles.
	Électronique défectueuse	Remplacer l'appareil ou le retourner au service réparation
Témoin rouge allumé (sortie de commutation à une valeur ohmique élevée)	Erreur lors du raccordement électrique	Raccordez l'appareil selon le schéma de raccordement
	Court-circuit ou surcharge.	Contrôlez le branchement électrique
Témoin rouge clignote (sortie de commutation à une valeur ohmique élevée)	Fréquence de vibration en dehors de la spécification	Assurez-vous qu'il n'y a ni colmatages, ni dépôts sur l'élément vibrant. Si c'est le cas, éliminez-les
	Colmatages sur l'élément vibrant	Assurez-vous qu'il n'y a aucun colmatage sur l'élément vibrant et le manchon et si c'est le cas, éliminez-les
	Élément vibrant endommagé	Vérifiez si la lame vibrante est détériorée ou si elle a une importante corrosion

Comportement après élimination des défauts

Suivant la cause du défaut et les mesures prises pour l'éliminer, il faudra le cas échéant recommencer les étapes décrites au chapitre "Mise en service".

7.3 Réparation de l'appareil

Si une réparation venait à s'imposer, prière de contacter Siemens Milltronics Process Instruments Inc. Vous trouverez les sites sur notre page d'accueil "www.siemens.com/processautomation".

8 Démontage

8.1 Étapes de démontage



Attention !

Avant de démonter l'appareil, prenez garde aux conditions de process dangereuses comme par exemple pression dans la cuve, hautes températures, produits agressifs ou toxiques etc.

Suivez les indications des chapitres "*Montage*" et "*Raccordement à l'alimentation en tension*" et procédez de la même manière mais en sens inverse.

8.2 Recyclage

L'appareil se compose de matériaux recyclables par des entreprises spécialisées. À cet effet, l'électronique a été conçue pour être facilement détachable et les matériaux utilisés sont recyclables.

Directive DEEE 2002/96/CE

Le présent appareil n'est pas soumis à la directive DEEE 2002/96/CE et aux lois nationales respectives. Apportez l'appareil directement à une entreprise de recyclage spécialisée et n'utilisez pas les points de récupération communaux. Ceux-ci sont destinés uniquement à des produits à usage privé conformément à la réglementation DEEE.

Une récupération professionnelle évite les effets négatifs sur l'homme et son environnement tout en préservant la valeur des matières premières par un recyclage adéquat.

Matériaux : voir au chapitre "*Caractéristiques techniques*"

Au cas où vous n'auriez pas la possibilité de faire recycler le vieil appareil par une entreprise spécialisée, contactez-nous. Nous vous conseillerons sur les possibilités de reprise et de recyclage.

9 Annexe

9.1 Caractéristiques techniques

Caractéristiques générales

Le matériau 316L correspond à la nuance 1.4404 ou 1.4435

Matériaux, en contact avec le produit

- | | |
|--------------------|-------------------|
| – Lames vibrantes | 316L |
| – Joint process | Klingersil C-4400 |
| – Raccords process | 316L |

Matériaux, sans contact avec le produit

- | | |
|-----------|-----------------------|
| – Boîtier | 316L et plastique PEI |
|-----------|-----------------------|

Poids env. 250 g (9 oz)

Raccords process

- | | |
|---|--|
| – Filetage pas du gaz, cylindrique (DIN 3852-A) | G½, G¾, G1 |
| – Filetage pas du gaz américain, conique (ASME B1.20.1) | ½ NPT, ¾ NPT, 1 NPT |
| – Raccords alimentaires | Clamp 1", Clamp 1½", Clamp 2", PN 16 DIN 32676, ISO 2852/316L, raccord union DN 25 PN 40, raccord union DN 40 PN 40, raccord union DN 50 PN 25, SMS DN 38 PN 6 |

Couple de serrage maxi. - raccord process

- | | |
|----------------------|--------------------|
| – Filetage G½, ½ NPT | 50 Nm (37 lbf ft) |
| – Filetage G¾, ¾ NPT | 75 Nm (55 lbf ft) |
| – Filetage G1, 1 NPT | 100 Nm (73 lbf ft) |

Index de rugosité de surface

- | | |
|-----------------------|---|
| – Standard | $R_a < 3,2 \mu\text{m}$ (1.26^{-4} in) |
| – Version alimentaire | $R_a < 0,8 \mu\text{m}$ (3.15^{-5} in) |

Précision de mesure

Hystérésis	Env. 2 mm (0.08 in) pour montage vertical
Retard de commutation	Env. 500 ms (ON/OFF) À commander en option : 0,5 ... 60 s
Fréquence de mesure	Env. 1100 Hz

Conditions ambiantes

Température ambiante au boîtier	-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)
Température de stockage et de transport	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

Conditions de process

Pression process	-1 ... 64 bar/-100 ... 6400 kPa (-14.5 ... 928 psig)
Température process - standard	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)

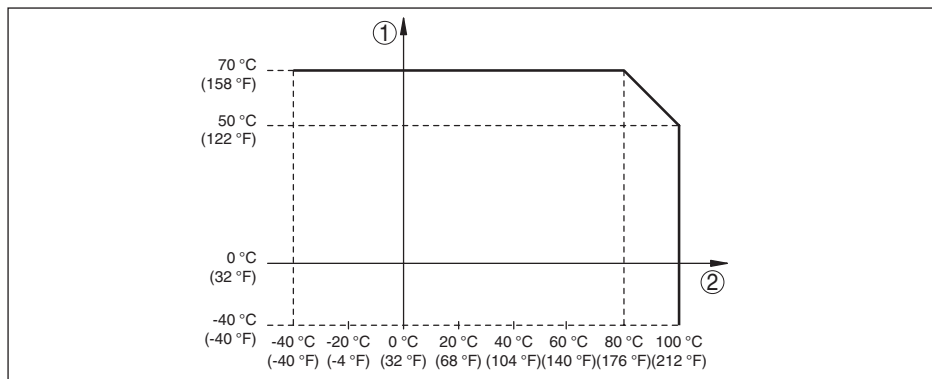


Fig. 31: Dépendance entre température ambiante et température du process

1 Température ambiante en °C (°F)

2 Température process en °C (°F)

Température process - version haute -40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F)
température (en option)

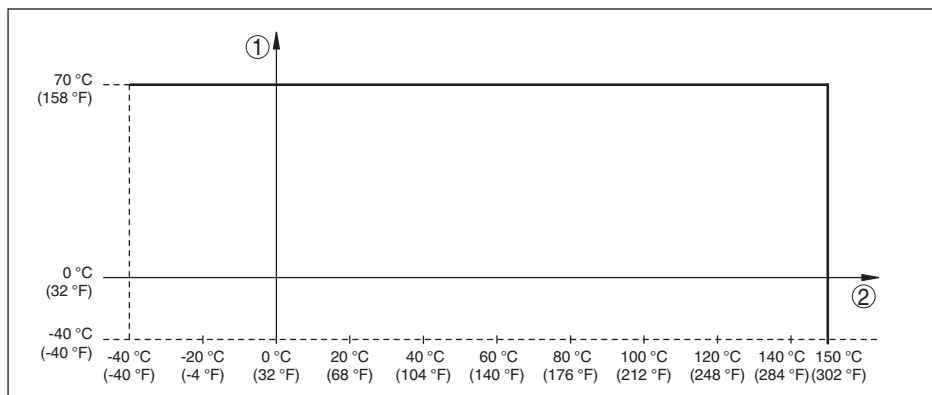


Fig. 32: Dépendance entre température ambiante et température du process

1 Température ambiante en °C (°F)

2 Température process en °C (°F)

Viscosité - dynamique

0,1 ... 10000 mPa s

Vitesse d'écoulement

Max. 6 m/s (pour une viscosité de 10.000 mPa s)

Densité

- Standard

0,7 ... 2,5 g/cm³ (0.025 ... 0.09 lbs/in³)

- En option

0,5 ... 2,5 g/cm³ (0.018 ... 0.09 lbs/in³)¹⁾

Réglage et configuration

Raccordements par connecteur

spécification voir "Raccordement à l'alimentation"

¹⁾ Uniquement pour les appareils sans agrément.

Témoins de contrôle (LED)

– Vert	Tension d'alimentation connectée
– Jaune	Élément vibrant couvert
– Rouge	Anomalie

Grandeur de sortie

Sortie	Sortie transistor PNP
Courant de charge	max. 250 mA (sortie, protégée contre les courts-circuits permanents)
Chute de tension	< 3 V
Tension de commutation	< 34 V DC
Courant de blocage	< 10 μ A
Mode de fonctionnement	
– Min./Max.	Inversion par raccordement électronique
– Max.	Protection antidébordement
– Min.	Protection contre la marche à vide

Tension d'alimentation

Tension de service	9,6 ... 35 V DC
Consommation	Max. 0,5 W

Caractéristiques électromécaniques

Connecteur type électrovanne ISO 4400

– Section des conducteurs	1,5 mm ² (0.06 in ²)
– Diamètre extérieur du câble	4,5 ... 7 mm (0.18 ... 0.28 in)

Connecteur type électrovanne ISO 4400 avec technique de borne guillotine

– Section des conducteurs	pour section de conducteur 0,5 ... 1 mm ² (0.02 ... 0.04 in ²)
– Diamètre du conducteur simple	> 0,1 mm (0.004 in)
– Diamètre du conducteur	1,6 ... 2 mm ² (0.06 ... 0.08 in ²)
– Diamètre extérieur du câble	5,5 ... 8 mm (0.22 ... 0.31 in)
– Fréquence de raccordement	10 x (sur la même section)

Mesures de protection électrique

Type de protection

– Connecteur type électrovanne ISO 4400	IP 65 (NEMA 3SX)
– Connecteur type électrovanne ISO 4400 avec technique de borne guillotine	IP 67 (NEMA 4X)
– Connecteur à fiches M12 x 1	IP 66/IP 67 (NEMA 4X) ou IP 68 (0,2 bar) NEMA 6P

Catégorie de surtensions Le bloc d'alimentation qui alimente peut être raccordé à des réseaux de catégorie de surtension III

Agréments

Les appareils avec agréments peuvent avoir des caractéristiques différentes selon la version. Il est donc indispensable de consulter et de respecter les documents d'agrément des appareils respectifs. Ceux-ci font partie de la livraison des appareils.

9.2 Dimensions

SITRANS LVL100, version standard - filetage

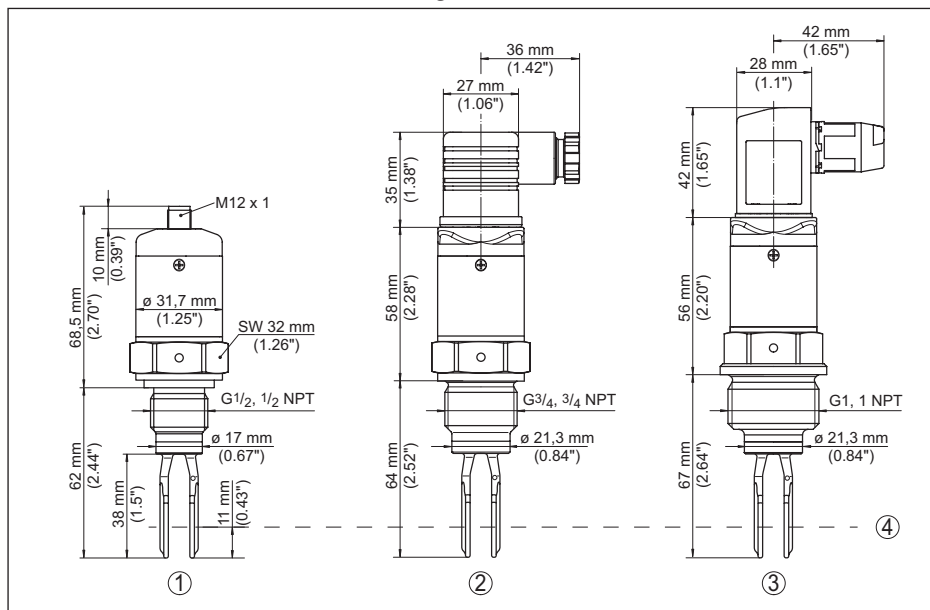


Fig. 33: SITRANS LVL100, version standard - filetage

- 1 Filetage $G\frac{1}{2}$ (DIN ISO 228/1), $\frac{1}{2}$ NPT (M12 x 1)²⁾
- 2 Filetage $G\frac{3}{4}$ (DIN ISO 228/1), $\frac{3}{4}$ NPT (connecteur type électrovanne ISO 4400)
- 3 Filetage G1 (DIN ISO 228/1), 1 NPT (connecteur type électrovanne ISO 4400 avec technique à borne guillo-tine)
- 4 Point de commutation

²⁾ Tenez compte que le connecteur augmente la longueur totale de l'appareil.

SITRANS LVL100, version standard - Filetage G $\frac{3}{4}$, G1, $\frac{3}{4}$ NPT, 1 NPT

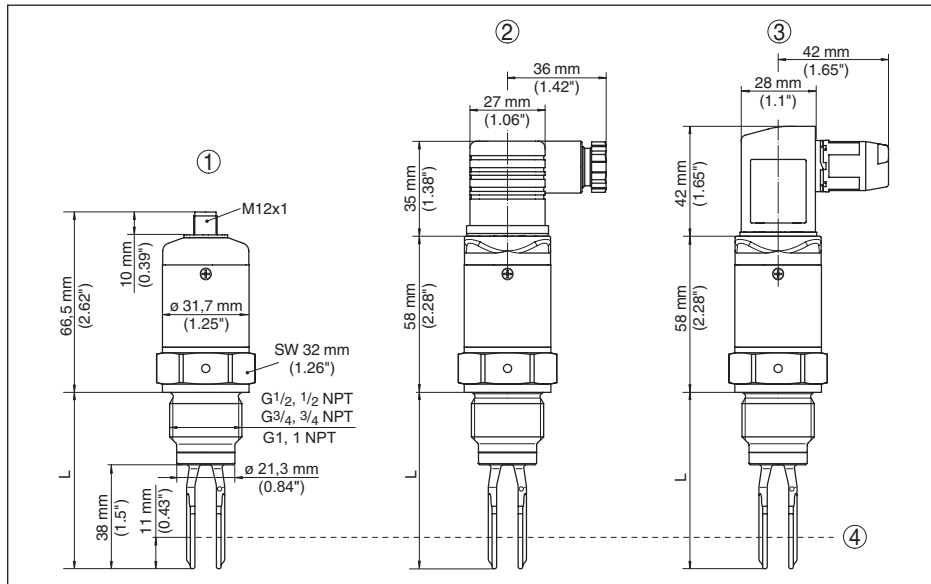


Fig. 34: SITRANS LVL100, version standard - Filetage G $\frac{3}{4}$, G1, $\frac{3}{4}$ NPT, 1 NPT

- 1 Filetage G $\frac{3}{4}$, G1 (DIN ISO 228/1), $\frac{3}{4}$ NPT ou 1 NPT (M12 x 1)³⁾
- 2 Filetage G $\frac{3}{4}$, G1 (DIN ISO 228/1), $\frac{3}{4}$ NPT ou 1 NPT (connecteur type électrovanne ISO 4400)
- 3 Filetage G $\frac{3}{4}$, G1 (DIN ISO 228/1), $\frac{3}{4}$ NPT ou 1 NPT (connecteur type électrovanne ISO 4400 avec technique à borne guillotine)
- 4 Point de commutation
- L Longueur avec G $\frac{3}{4}$ (DIN ISO 228/1), $\frac{3}{4}$ NPT : 64 mm (2.5 in)
- L Longueur avec G1 (DIN ISO 228/1), 1 NPT : 67 mm (2.64 in)

³⁾ Tenez compte que le connecteur augmente la longueur totale de l'appareil.

SITRANS LVL100, version haute température

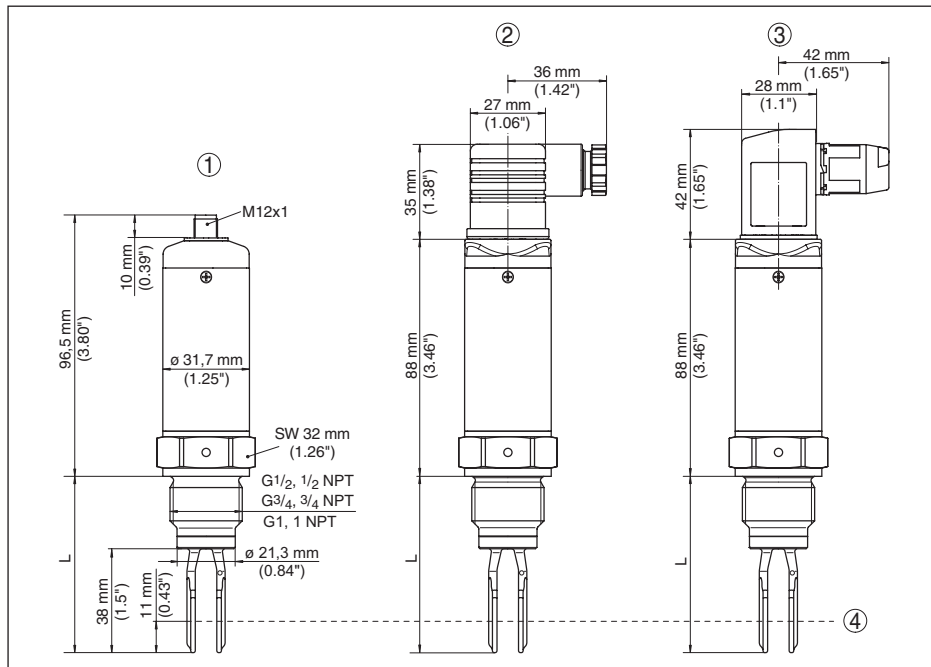


Fig. 35: SITRANS LVL100, version haute température

- 1 Filetage $G\frac{1}{2}$, $G\frac{3}{4}$, G1 (DIN ISO 228/1), $\frac{1}{2}$ NPT, $\frac{3}{4}$ NPT ou 1 NPT (M12 x 1)⁴⁾
- 2 Filetage $G\frac{1}{2}$, $G\frac{3}{4}$, G1 (DIN ISO 228/1), $\frac{1}{2}$ NPT, $\frac{3}{4}$ NPT ou 1 NPT (connecteur type électrovanne ISO 4400)
- 3 Filetage $G\frac{1}{2}$, $G\frac{3}{4}$, G1 (DIN ISO 228/1), $\frac{1}{2}$ NPT, $\frac{3}{4}$ NPT ou 1 NPT (connecteur type électrovanne ISO 4400 avec technique à borne guillotine)
- 4 Point de commutation
- L Longueur avec $G\frac{3}{4}$ (DIN ISO 228/1), $\frac{3}{4}$ NPT : 62 mm (2.44 in)
- L Longueur avec $G\frac{3}{4}$ (DIN ISO 228/1), $\frac{3}{4}$ NPT : 64 mm (2.5 in)
- L Longueur avec G1 (DIN ISO 228/1), 1 NPT : 67 mm (2.64 in)

⁴⁾ Tenez compte que le connecteur augmente la longueur totale de l'appareil.

SITRANS LVL100, versions alimentaires

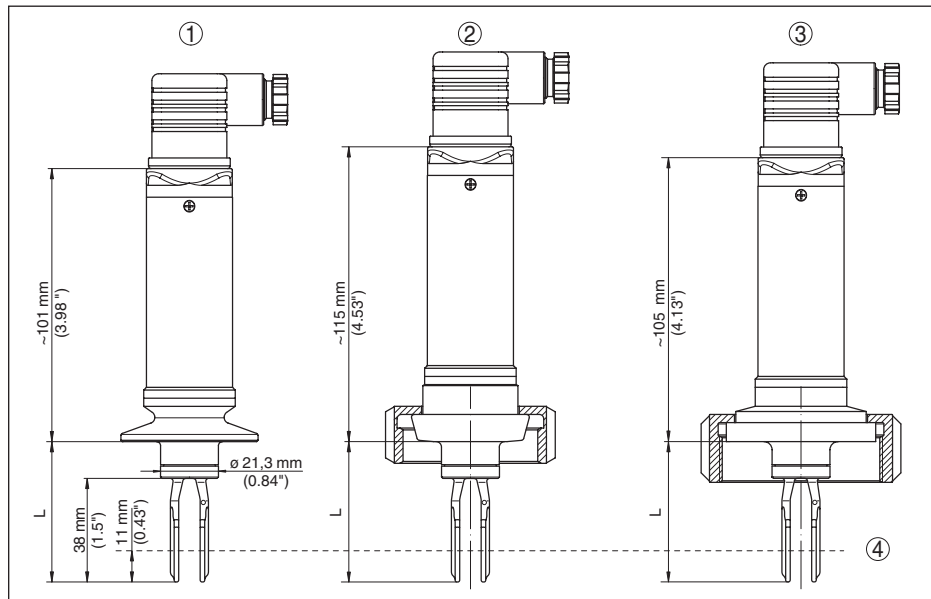


Fig. 36: SITRANS LVL100, versions alimentaires

- 1 Clamp (connecteur type électrovanne ISO 4400)
- 2 Raccord union (connecteur type électrovanne ISO 4400)
- 3 SMS 1145 (connecteur de type électrovanne ISO 4400)
- 4 Point de commutation
- L Longueur avec Clamp : 53 mm (2.1 in)
- L Longueur avec raccord union: 53 mm (2.1 in)
- L Longueur avec SMS 1145: 53 mm (2.1 in)

9.3 Marque déposée

Toutes les marques utilisées ainsi que les noms commerciaux et de sociétés sont la propriété de leurs propriétaires/auteurs légitimes.

For more information

www.siemens.com/level

www.siemens.com/weighing



Siemens Canada Limited
PD PA PI LW
1954 Technology Drive
P.O. Box 4225
Peterborough, ON
K9J 7B1, Canada

email: techpubs.smpi@siemens.com

www.siemens.com/processautomation

Subject to change without prior notice
Rev. 2.0

© Siemens AG 2016