



3-2750.090

Rev. K 01/13

French

## CONSIGNES DE SÉCURITÉ

1. Dépressuriser et aérer le circuit avant l'installation / la dépose.
2. Confirmer la compatibilité chimique avant l'utilisation.
3. Ne pas dépasser les spécifications maximales de température et de pression.
4. Porter des lunettes étanches et un écran facial durant l'installation et l'entretien.
5. Ne pas modifier la construction du produit.
6. Prendre toutes les précautions nécessaires lors de l'utilisation de produits chimiques ou de solvants et porter la protection appropriée telle que protection oculaire, faciale, corporelle et/ou respiratoire.

### AVERTISSEMENT!



1. Description
2. Spécifications
3. Installation sur conduite
4. Assemblage sur conduite du 2750
5. Installation submersible
6. Câblage S<sup>3</sup>L
7. Câblage à boucle 4 à 20 mA
8. Calibrage
9. Dépannage
10. Information pour les commandes

## 1. Description :

Les capteurs de pH/ORP 2750 Signet fournissent une sortie à boucle à 2 fils de 4 à 20 mA pour les mesures du pH et du potentiel oxydo réduction, sans le coût d'un affichage local et d'autres fonctions accessoires se trouvant dans les transmetteurs à fonctions complètes. La préamplification intégrée permet de réduire le coût du système tout en assurant l'intégrité absolue du signal jusqu'à 304,8 m / 1 000 pieds.

Ces dispositifs sophistiqués à montage sur site disposent aussi de la sortie numérique (S<sup>3</sup>L) (Signet Sensor Serial Link), développement le plus récent de la technologie de pointe de Signet. Les circuits électroniques du capteur 2750 se configurent d'eux-mêmes pour la mesure du pH ou du potentiel oxydo réduction par la reconnaissance automatique du type d'électrode, et le connecteur d'électrode DryLoc forme rapidement un assemblage robuste pour les installations submersibles et sur conduite.

Des boîtes de jonction à étanchéité NEMA 4X font partie intégrante des modèles sur conduite et sont disponibles en accessoires pour les modèles submersibles. La fonction en option EasyCal permet un calibrage simple par bouton-poussoir et comprend une DEL pour un retour d'information visuel.

## 2. Spécifications

### Généralités

- Électrodes compatibles : Électrodes DryLoc Signet (PT1000 versions pour le pH)
- Plage de fonctionnement : 0,00 à 14,00 pH, ± 2 000 mV ORP  
0 °C à 85 °C (32 °F à 185 °F)
- Temps de réponse (réponse de l'électrode incluse) :  
pH : < 6 s pour 95 % de changement  
ORP : dépend de l'application  
pH Temp T90: 140 secondes (2724), 196 secondes (2726), 438 secondes (2756-WT)
- Matériaux :  
2750-1, -2 (sur conduite) : PBT (polyester plastique thermique)  
2750-3, -4 (submersible) : CPVC

### Câble pour modèles -3, -4 submersibles :

- 5 m (15 pi), à 3 conducteurs, blindé, calibre 22 AWG.
- Peut être prolongé jusqu'à 3.48 m (100 pi) avec sortie courant.
- Peut être prolongé jusqu'à 3.48 m (100 pi) avec sortie S<sup>3</sup>L.

### Poids :

- 2750-1, -2 (sur conduite) : 0,75 kg (1,75 lb.)
- 2750-3, -4 (submersible) : 0,64 kg (1,4 lb.)

### Environnement

- Température ambiante : 0 °C à 85°C
- Température de stockage : -20 °C à 85 °C
- Humidité relative : 95 % max., sans condensation
- Immunité : EN50082-2
- Émissions : EN50081-1
- Classement du boîtier :  
2750-1, -2 (sur conduite) : NEMA 4X/IP65 (avec électrode connectée)  
2750-3, -4 (submersible) : NEMA 6P/IP68 (avec électrode et rallonge de tuyau étanche connectées)

### Circuit électrique

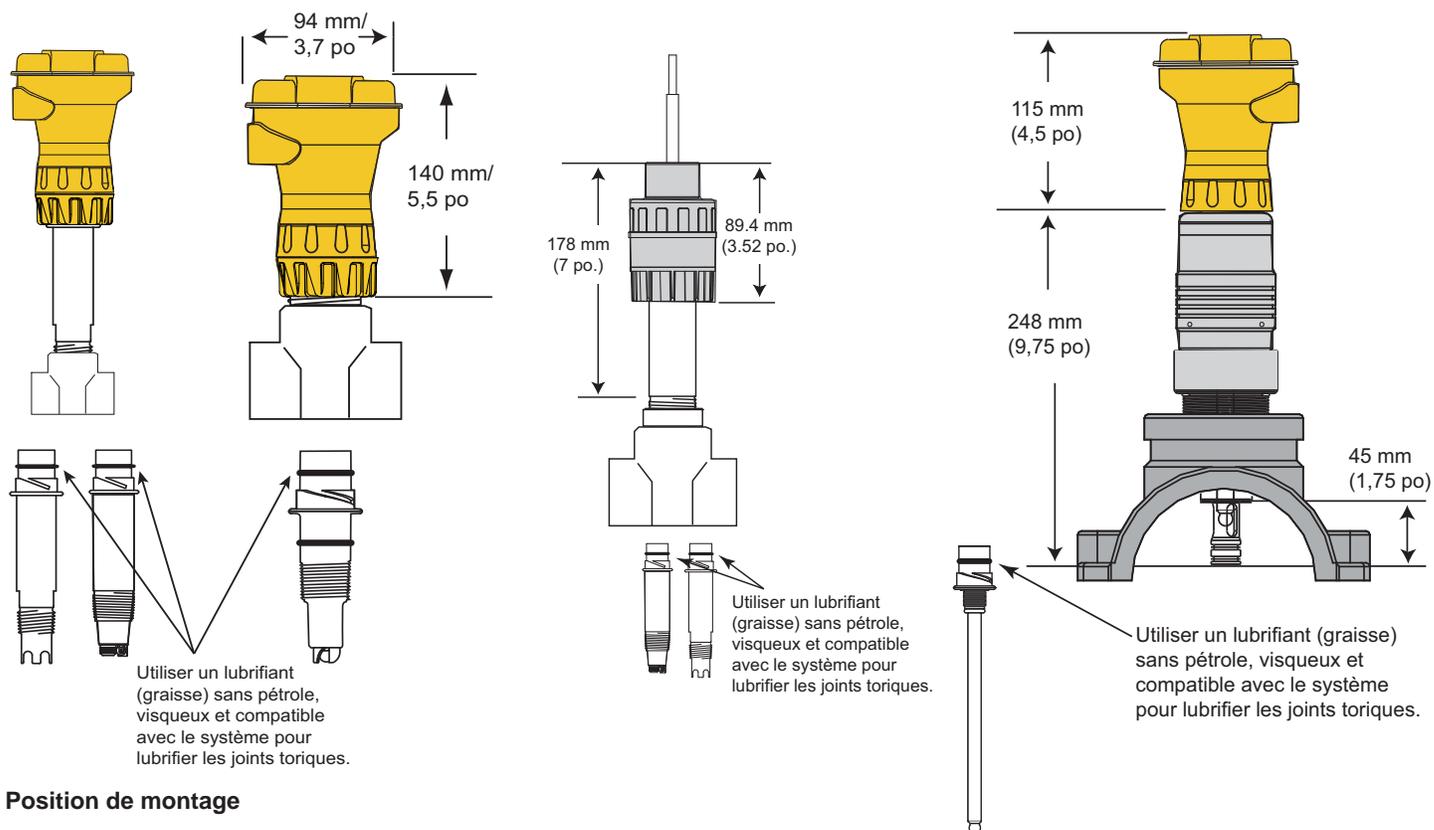
- Impédance d'entrée : >10<sup>11</sup>Ω
- Temps de réponse d'entrée : 500 ms
- Dérive de température : ± 0,002 pH par °C  
± 0,1 mV ORP par °C
- Résolution d'entrée : 0,02 pH, =1 mV ORP, 0,3 °C
- Salida de corriente:  
Description : pH : fixe 4 à 20 mA, isolée, 0 à 14 (mise à l'échelle personnalisée disponible)  
ORP : fixe 4 à 20 mA, isolée, -1000 à 2000 mV (mise à l'échelle personnalisée disponible, -2000 à +2000 mV)
- Alimentation : 12 à 24 V c.c. ± 10 %, régulés, max. 20 mA
- Résistance de boucle max. : 50Ω max. à 12 V  
325Ω max. à 18 V  
600Ω max. à 24 V
- Précision : ± 32 µA à 25°C
- Dérive de température : ± 1 µA par °C
- Résolution de sortie : ± 5 µA
- Indication d'erreur : 3,6 mA
- Sortie S<sup>3</sup>L :  
Description : Série ASCII, niveau LTT 9 600 b/s  
Alimentation : 5 V c.c., ± 1% régulés, 3 mA max.  
Précision : pH : ± 0,03 pH à 25 °C  
ORP : ± 2 mV à 25 °C
- Résolution : pH : 0,01 pH  
ORP : 1 mV  
Temp. 0,2 °C
- Indication d'erreur : sortie temp. "+ 999,9"

### Normes et homologations

- CE
- Fabriqué selon les normes ISO 9001 pour la qualité et ISO 14001 pour la gestion de l'environnement et OHSAS 18001 pour la santé et la sécurité.

### 3. Dimensions pour l'installation sur conduite

- Le capteur 2750-1 sur conduite (sans calibration facile EasyCal) est conçu pour les applications où le calibrage de l'électrode est facilité par un matériel à distance.
- Le capteur 2750-2 sur conduite inclut le calibrage facile EasyCal.
- Un raccord d'installation Signet (12,7 à 101,6 mm [0,5 à 4 po]) ou un adaptateur de tuyau Signet est requis pour fixer l'électrode dans le tuyau.
- Le catalogue de mesures et instruments (Measurement and Instrumentation) Signet propose une gamme complète de raccords.

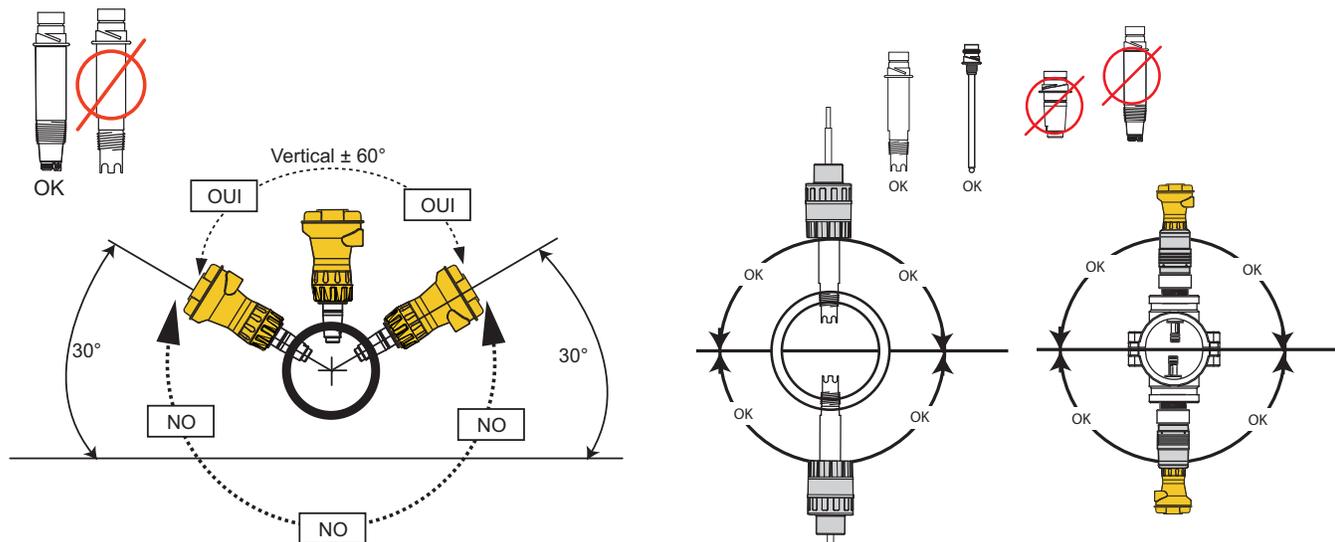


### Position de montage

Les électrodes series 2764 doivent être montées verticalement.

- Position à la verticale (0°) optimum
- Ne pas installer à 30° ou moins de l'horizontale. (Contacter l'usine pour les exigences d'installation à l'horizontale ou en position inversée).
- Coefficient d'écoulement maximum recommandé 3,04 m/s (10 pi/s)

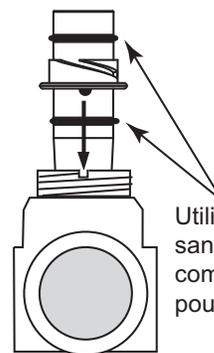
Les électrodes Wet-Tap 3719, 2724 et series 2774 peuvent être montées à n'importe quel angle.



## 4. Montage du capteur 2750 pH sur conduite

Remarque : Cette procédure s'applique aux systèmes utilisant les électrodes series 2724-2726. Si le Wet-Tap pH/ORP 3719 est utilisé, consulter les instructions du manuel 3719.

1. Insérer l'électrode dans le raccord d'installation Signet. Enfoncer les languettes de l'électrode dans les encoches d'alignement du raccord.



Utiliser un lubrifiant (graisse) sans pétrole, visqueux et compatible avec le système pour lubrifier les joints toriques.

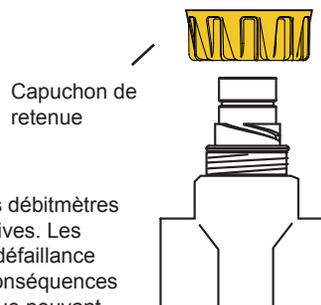
2. Visser l'écrou de retenue sur fitting pour fixer l'électrode en place..



**VISSER L'ÉCROU FILETÉ SUR LE RACCORD D'INSTALLATION EN LE SERRANT À LA MAIN. NE PAS UTILISER D'OUTILS ! NE PAS UTILISER DE PRODUIT D'ÉTANCHÉITÉ NI DE LUBRIFIANTS SUR LE CAPUCHON DU CAPTEUR NI SUR LE FILETAGE DU RACCORD.**

### Avertissement concernant la compatibilité chimique

Les écrous de retenue des capteurs à roue à palettes, des capteurs de pH et POR, ainsi que des débitmètres électromagnétiques, n'ont pas été conçus pour un contact prolongé avec des substances agressives. Les acides forts, les substances caustiques et les solvants, ou leurs vapeurs, peuvent entraîner une défaillance de l'écrou de retenue, l'éjection du capteur et la perte du fluide d'opération, avec d'éventuelles conséquences graves comme l'endommagement de l'équipement et des blessures graves. Les écrous de retenue pouvant s'être trouvés en contact avec de telles substances, en raison d'une fuite ou d'un renversement, par exemple, doivent être remplacés.



Capuchon de retenue

### Remarque :

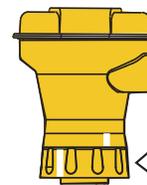
Veiller à ce que la connexion électrique entre l'électrode et le transmetteur reste toujours propre et sèche.

3. Déverrouiller l'anneau de la base du 2750 (l'anneau est déverrouillé quand les traits sur l'anneau et le corps du 2750 ne sont pas alignés).



**Utiliser un lubrifiant (graisse) sans pétrole, visqueux et compatible avec le système pour lubrifier les joints toriques.**

Anneau de verrouillage

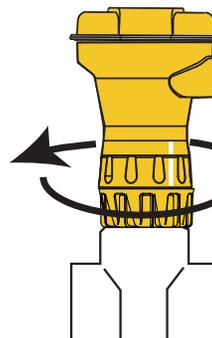


Déverrouillé

Les traits d'alignement moulés sont surlignés pour plus de clarté.

4. Placer le 2750 sur le dessus de l'électrode et tourner jusqu'à ce que l'ensemble tombe à sa place.

5. Tourner l'anneau de verrouillage d'1/4 de tour pour fixer l'ensemble du 2750. (L'anneau est verrouillé quand le trait sur l'anneau et le trait sur le corps du 2750 sont alignés).



Les traits d'alignement moulés sont surlignés pour plus de clarté.



Verrouillé

### Remplacement de capteurs et d'électrodes intégrés

- **Pour remplacer uniquement l'unité électronique:** desserrer la bague de serrage d'un quart de tour; sortir l'unité verticalement.
- **Pour remplacer une électrode logée dans une conduite:** ôter l'unité électronique, puis dévisser le capuchon de retenue et sortir l'électrode verticalement.
- **Pour remplacer le système 2750 tout entier:** Maintenir en place la bague de serrage. Dévisser le capuchon de retenue et sortir l'électrode verticalement.

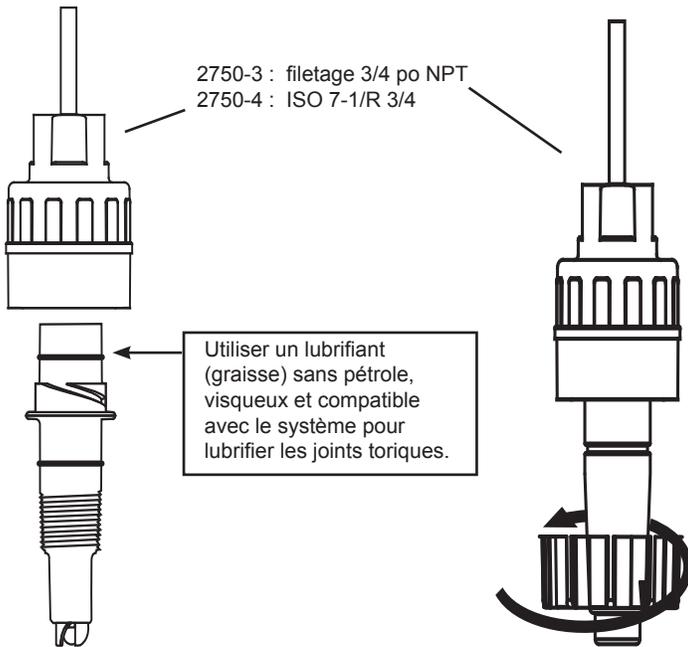
### AVERTISSEMENT!



- Ne pas séparer des conduites sous pression.
- Porter des vêtements protecteurs appropriés pour travailler avec des produits chimiques dans une tuyauterie sous pression.

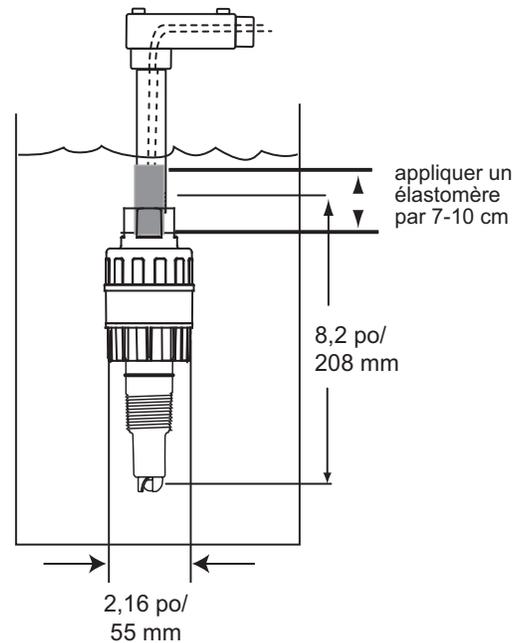
## 5. Montage et installation du capteur pH submersible 2750-3, -4

1. Insérer l'électrode dans la base du 2750-3 et tourner jusqu'à ce que les contacts à clavette soient emboîtés.
2. Visser le capuchon de retenue sur l'électrode et serrer à la main sur le 2750.
3. Fixer un tuyau étanche à l'eau de 19,05 mm (3/4 po) sur le dessus du 2750. Pour éviter au mieux tout problème de condensation au niveau du joint arrière du capteur, appliquer un élastomère (par ex. silicone) sur la partie inférieure de la conduite ou du tube prolongateur (zone comprise entre 7 et 10 centimètres).



### Remarque :

Veiller à ce que la connexion électrique entre l'électrode et le transmetteur reste toujours propre et sèche.



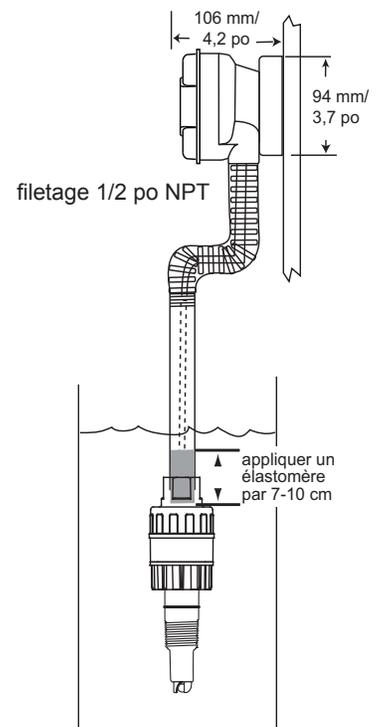
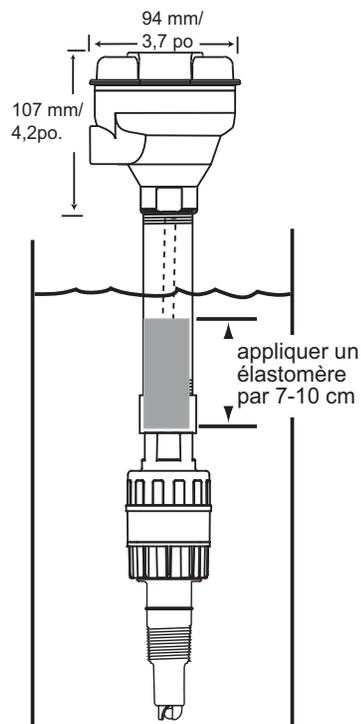
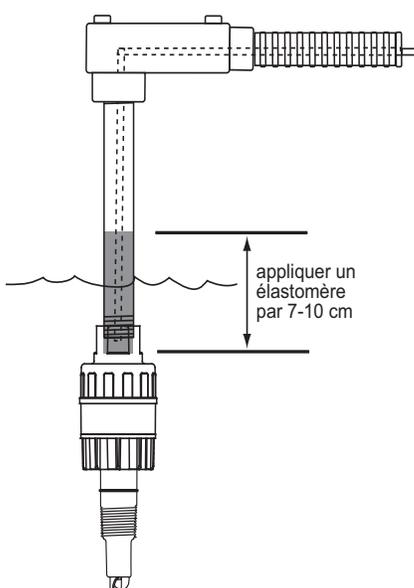
Utiliser la boulonnerie d'installation standard pour connecter le 2750-3 ou -4 submersible directement au matériel externe.

**OU**

8052-1 La boîte de jonction à montage de 3/4 po NPT (ou 8052-2 avec calibrage facile EasyCal) permet le raccordement à un tuyau ou conduit de 19,05 mm et fournit une terminaison de câblage commode.

**OU**

La boîte de jonction à montage universel 8050-1 (ou 8050-2 avec calibrage facile EasyCal) se monte à plat sur un mur ou peut être attachée sur un poteau ou un tuyau.

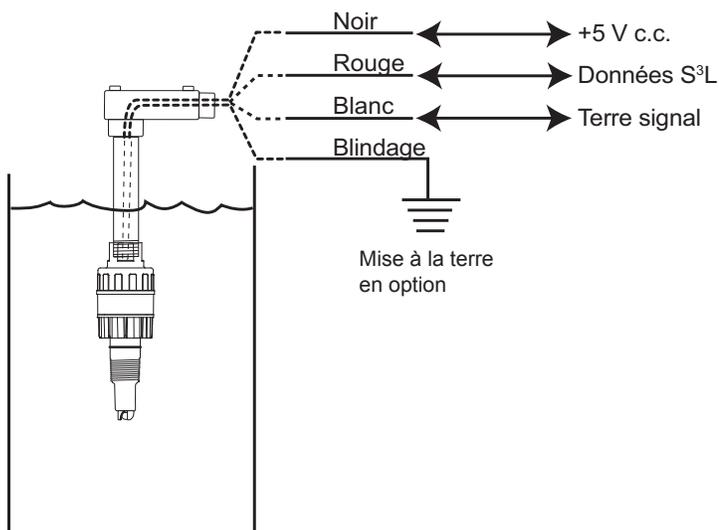


- Câble fourni : 5 m (15 pi), à 3 conducteurs, blindé, calibre 22 AWG.
- Peut être prolongé jusqu'à 183 m (600 pi) avec sortie courant.
- Peut être prolongé jusqu'à 305 m (1 000 pi) avec sortie numérique (S<sup>3</sup>L).

## 6. Câblage S<sup>3</sup>L

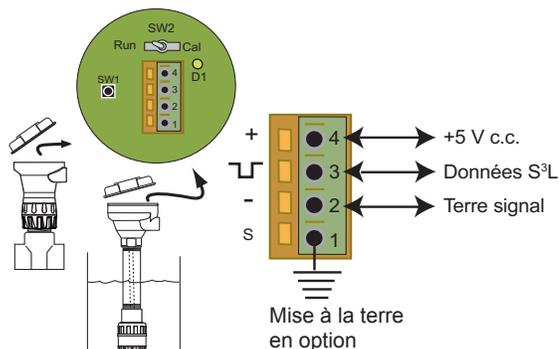
- Lorsque le 2750 reçoit une alimentation de 5 V c.c., la sortie de données série S<sup>3</sup>L est automatiquement choisie.
- Les données S<sup>3</sup>L sont utilisées exclusivement par les instruments Signet.

### S<sup>3</sup>L sans boîte de jonction



- Connecter le câble du 2750 directement aux bornes d'E/S S<sup>3</sup>L.
- **Utilisateurs du 8900** : Si ce raccordement direct est utilisé, régler le menu de CALIBRAGE sur «perform calibration at INSTRUMENT» (effectuer le calibrage à l'INSTRUMENT).

### S<sup>3</sup>L avec boîte de jonction

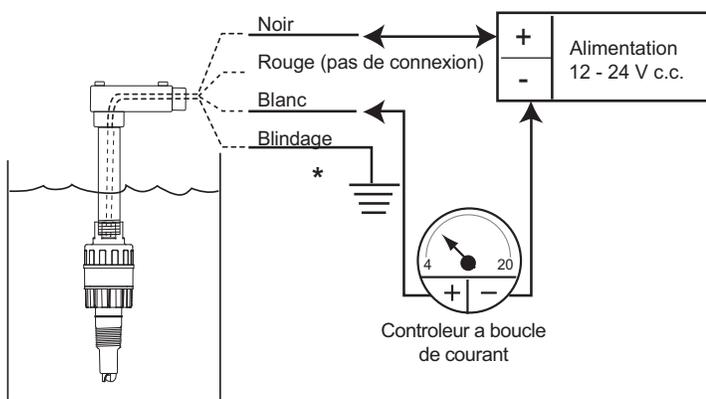


- Lorsque le 2750 comprend un bornier, connecter les bornes du 2750 à n'importe quel port d'E/S S<sup>3</sup>L, comme illustré.
- **Utilisateurs du 8900** : Si le 2750 comprend l'accessoire EasyCal, régler le menu de CALIBRAGE sur «perform Calibration at either SENSOR or INSTRUMENT» (effectuer le calibrage au CAPTEUR ou à l'INSTRUMENT).
- S'il s'agit du CAPTEUR, utiliser les valeurs tampon pH standard (pH 4, 7 ou 10) pour effectuer le calibrage périodique.
- S'il s'agit de l'INSTRUMENT, n'importe quelle valeur de pH peut être utilisée.

## 7. Câblage à boucle 4 à 20 mA

- Lorsque le 2750 reçoit une alimentation de 12 à 24 V c.c., la sortie à boucle 4 à 20 mA est automatiquement choisie.

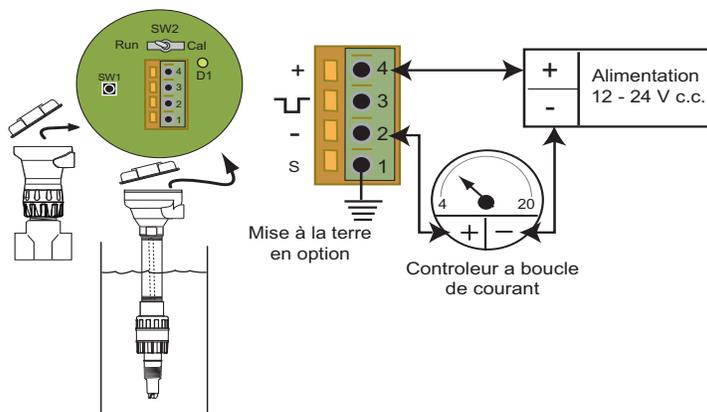
### Boucle de courant sans boîte de jonction



\*Mise à la terre en option

- Brancher le câble du 2750 directement à un dispositif à boucle, comme illustré.
- Cette configuration n'offre aucune capacité de calibrage à l'intérieur du système 2750. Le calibrage périodique doit être effectué au niveau du matériel externe.

### Boucle de courant avec boîte de jonction

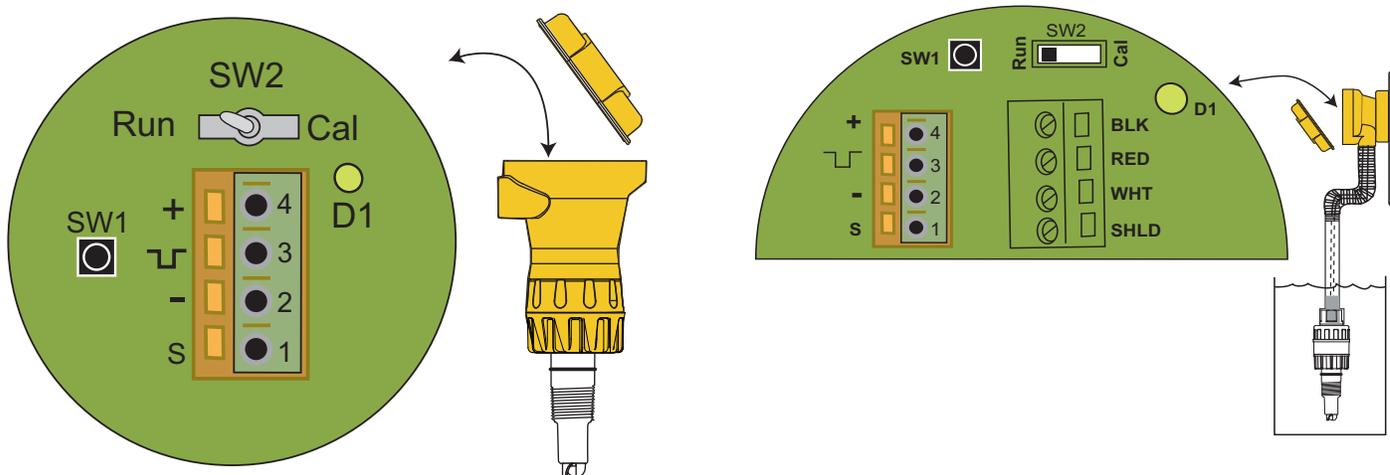


- Lorsque le 2750 comprend un bornier, relier les bornes du 2750 au dispositif à boucle, comme illustré.
- Si le 2750 comprend l'accessoire EasyCal, utiliser les valeurs tampon pH standard (pH 4, 7 ou 10) pour effectuer le calibrage périodique.

## 8. Calibrage

Tous les circuits électroniques de capteur pH/ORP 2750 sont calibrés en usine pour assurer la précision maximum dès qu'ils sont sortis de leur emballage. Un calibrage périodique est requis pour compenser le vieillissement des électrodes. La fonction EasyCal en option permet le calibrage local au capteur.

SW1	Bouton calibrage facile EasyCal
SW2	Commutateur RUN/CAL (marche/calibrage) pour systèmes S <sup>3</sup> L
D1	Indicateur de calibrage facile EasyCal (DEL verte)



### Procédure EasyCal :

La première étape (réinitialisation) est recommandée chaque fois qu'une électrode est remplacée, mais N'est PAS nécessaire lors de l'installation initiale ni lors d'un calibrage périodique. En fait, pour un calibrage périodique, il est préférable que l'ensemble électrode/capteur reste intact pour minimiser le risque que de l'humidité ou des contaminants pénètrent dans la zone de connexion électrique. La connexion électrode/capteur doit rester propre et sèche en permanence.

1. Réinitialiser le capteur pH/ORP 2750 aux valeurs de calibrage d'usine : Lorsqu'aucune électrode n'est reliée au capteur, maintenir le bouton SW1 enfoncé jusqu'à ce que la DEL (D1) reste allumée puis s'éteigne (environ 10 secondes). Quand la DEL s'éteint, relâcher le bouton SW1 ; la réinitialisation est terminée.
2. Relier une électrode au capteur pH/ORP 2750.
3. **Si la sortie S<sup>3</sup>L est utilisée, placer le commutateur SW2 à la position "Cal" (calibrage). Si la sortie 4 à 20 mA est utilisée, la position du commutateur SW2 n'a aucune importance.**
4. Placer l'ensemble électrode/capteur dans une solution de calibrage comme suit : (Si l'électrode est « saine », le 2750 reconnaît automatiquement la solution. L'ordre dans lequel les solutions sont utilisées durant la procédure de calibrage n'a aucune importance).
  - Pour le calibrage du pH, utiliser deux de ces normes internationales : solutions tampons au pH 4,0, 7,0 ou 10,0. Le numéro de référence 3-0700.390 Signet contient une capsule de chaque valeur).
  - Pour produire les normes de calibrage pour le potentiel oxydo réduction, mélanger la quinquedone chimique dans des solutions tampons au pH 7,0 et 4,0 à saturation (1/8 g pour 50 ml).
  - Quel que soit le volume du récipient utilisé pour le calibrage, une hauteur de 2,5 cm (un pouce) de solution est adéquate pour que l'extrémité de l'électrode soit complètement immergée.
  - Attendre au moins 30 secondes pour que la réaction de l'électrode se stabilise avant le calibrage.
5. Maintenir le bouton SW1 enfoncé pendant environ 8 à 10 secondes. Pendant ce temps, la DEL (D1) doit s'allumer puis s'éteindre. Relâcher le bouton. (Si la DEL clignote plusieurs fois rapidement, cela signifie que le calibrage a échoué. Voir la section «Dépannage».)
6. Retirer l'ensemble électrode/capteur de la première solution de calibrage ; rincer l'électrode avec de l'eau propre puis la placer dans une seconde solution.
  - **Attendre au moins 30 secondes pour que la réaction de l'électrode se stabilise avant le calibrage.**
7. Maintenir le bouton SW1 enfoncé pendant environ 8 à 10 secondes. Pendant ce temps, la DEL doit s'allumer puis s'éteindre. Relâcher le bouton. (Si la DEL clignote plusieurs fois rapidement, cela signifie que le calibrage a échoué. Voir la section «Dépannage».)
  - **Pour les systèmes S<sup>3</sup>L UNIQUEMENT : Remettre le commutateur SW2 à la position de MARCHÉ (RUN).**

Le calibrage est terminé. Remettre le système en service.

## 9. Dépannage

État de la DEL et de la sortie	Causes possibles	Solutions conseillées
<b>Sortie courant :</b> <b>DEL éteinte, le courant débité est de 3,6 mA.</b> <b>S<sup>3</sup>L : Sortie température: + 999,9</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aucune électrode n'est installée.</li><li>• Contacts défectueux/sales entre l'électrode et le 2750</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Installer une électrode.</li><li>• Vérifier la connexion entre l'électrode et le 2750 ; nettoyer les contacts.</li></ul>
<b>Durant le calibrage avec EasyCal, la DEL clignote rapidement pendant 4 secondes et la sortie courant reste à une valeur fixe aléatoire.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• La solution tampon est hors tolérance acceptée pour le 2750.</li><li>• L'électrode est appauvrie (&gt; 1,1 pH ou décalage 65 mV)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Système pH : Utiliser un tampon frais au pH 4, 7 ou 10 et recommencer le calibrage.</li><li>• Système ORP : Utiliser une solution tampon fraîche au pH 4 et 7 saturée de quinhydrone.</li><li>• Remplacer l'électrode.</li></ul>
<b>Après la procédure de calibrage, les valeurs de sortie sont inexactes.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Durée insuffisante d'attente pour la stabilisation de l'électrode au cours de la procédure de calibrage.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Recalibrer ; s'assurer que les solutions de test sont à la température de la pièce et attendre au moins 30 secondes après le placement de l'électrode dans la solution, avant d'appuyer sur le bouton S1 de calibrage EasyCal.</li></ul>

## 10. Information pour les commandes

N° réf. fab.	Code	Description
3-2750-1	159 000 744	Électronique capteur sur conduite avec boîte de jonction
3-2750-2	159 000 745	Électronique capteur sur conduite avec boîte de jonction et calibrage facile EasyCal
3-2750-3	159 000 746	Électronique capteur submersible, 3/4 po NPT
3-2750-4	59 000 842	Électronique capteur submersible, ISO 7-1R 3/4
<b>Pièces et accessoires</b>		
3-2724-00	159 001 547	Électrode pH plate, DryLoc, PT1000, 3/4 " NPT
3-2724-01	159 001 548	Électrode pH plate, DryLoc, PT1000, ISO 7/1 R3/4
3-2726-00	159 001 555	Électrode pH boule, DryLoc, PT1000, 3/4 " NPT
3-2726-01	159 001 556	Électrode pH boule, DryLoc, PT1000, ISO 7/1 R3/4
3-2726-HF-00	159 001 551	Électrode pH boule, DryLoc, PT1000, résistante HF, 3/4 " NPT
3-2726-HF-01	159 001 552	Électrode pH boule, DryLoc, PT1000, résistante HF, ISO 7/1 R3/4
3-2726-LC-00	159 001 559	Électrode pH boule, DryLoc, PT1000, conductivité basse, 3/4 " NPT
3-2726-LC-01	159 001 560	Électrode pH boule, DryLoc, PT1000, conductivité basse, ISO 7/1 R3/4
3-2756-WT	159 000 834	Électrode pH (de verre), DryLoc pour Wet-Tap 3719
3-2756-WTP	159 001 390	Electrode, pH (plastique), DryLoc, bulb, PT1000, wet-tap
3-2757-WT	159 000 835	Électrode ORP (de verre), DryLoc pour Wet-Tap 3719
3-2764-2	159 000 944	Électrode pH différentielle à surface plane, PT1000, 1" NPT
3-2766-2	159 000 950	Électrode pH différentielle à bulbe protégé, PT1000, 1" NPT
3-2774-1	159 000 956	Électrode pH surface plane, PT1000, 3/4 " NPT
3-2776-1	159 000 960	Électrode pH à bulbe protégé, PT1000, 3/4 " NPT
3-8050-1	159 000 753	Boîte de jonction à montage universel
3-8050-2	159 000 754	Boîte de jonction à montage universel avec calibrage facile EasyCal
3-8050.390-1	159 001 702	Écrou de retenue, remplacement, Valox® K4530
3-8050.391	159 001 703	Écrou de retenue, remplacement, acier inox.
3-8052-1	159 000 755	Boîte de jonction à montage 3/4" NPT
3-8052-2	159 000 756	Boîte de jonction à montage 3/4" NPT avec calibrage facile EasyCal
3-9000.392-1	159 000 839	Kit de raccord étanche aux liquides, NPT (1 pièce)
3-9000.392-2	159 000 841	Kit de raccord étanche aux liquides, PG 13,5 (1 pièce)
3-2759	159 000 762	pH/ORP Simulateur
3-2759.391	159 000 764	Cable d'adaptateur pour le 2750
3822-7004	159 001 581	Solution tampon pH 4.01, 473 ml bouteille
3822-7007	159 001 582	Solution tampon pH 7.00, 473 ml bouteille
3822-7010	159 001 583	Solution tampon pH 10.00, 473 ml bouteille
3822-7115	159 001 606	Bouteille de Quinhydrone (20g). ORP d'étalonnage
3-2700.395	159 001 605	Kit calibrage pH: comprend 3 tasses polypropylène, 473ml pH 4.01 et 473ml pH 7.00
P31515-0P200	159 000 630	Adaptateur tuyau PVC
P31515-0C200	159 000 631	Adaptateur tuyau CPVC
P31515-0V200	159 000 459	Adaptateur tuyau PVDF
5523-0322	159 000 761	Câble, 3 conducteurs + blindage (noir/rouge/blanc/blindage), calibre 22 AWG (par pied)
7300-7524	159 000 687	Alimentation 24 V c.c., 7,5 Ω, 300 mA
7300-1524	159 000 688	Alimentation 24 V c.c., 15 Ω, 600 mA
7300-3024	159 000 689	Alimentation 24 V c.c., 30 Ω, 1,3 A
7300-5024	159 000 690	Alimentation 50 Ω, 2,1 A
7300-1024	159 000 691	Alimentation 24 V c.c., 100 Ω, 4,2 A



Georg Fischer Signet LLC, 3401 Aero Jet Avenue, El Monte, CA 91731-2882 É.-U. • Tél. (626) 571-2770 • Fax (626) 573-2057  
Pour ventes et service dans le monde entier, visiter notre site Web : [www.gfsignet.com](http://www.gfsignet.com) • ou téléphonez au (aux É.-U.) : (800) 854-4090  
Pour les informations les plus récentes, consulter notre site Web à [www.gfsignet.com](http://www.gfsignet.com)