

# Fisher™ FIELDVUE™ 4400

Transmetteur de position numérique



**Ce manuel couvre les modèles  
et points suivants :**

Type d'appareil	0x1314
Version de l'appareil	1
Version du micrologiciel	3
Version DD	1

# Table des matières

## Section 1 : Introduction

1.1	Champ d'application.....	1
1.2	Description.....	2
1.3	Caractéristiques techniques.....	2
1.4	Services de formation.....	2

## Section 2 : Sécurité..... 6

## Section 3 : Installation

3.1	Directives générales de montage.....	8
3.2	Montage sur des actionneurs linéaires à tige coulissante.....	10
3.3	Actionneurs rotatifs quart-de-tour.....	13
3.4	Raccordements électriques.....	15
3.5	Étalonnage et configuration du transmetteur de position.....	18
3.6	Configuration.....	20

## Section 4 : Maintenance

4.1	Remplacement de l'aimant de contre-réaction.....	30
-----	--	----

## Section 5 : Commande des pièces de rechange

5.1	Kits de pièces détachées.....	31
-----	-------------------------------	----

# Section 1 : Introduction

## 1.1 Champ d'application

Ce manuel d'instructions contient les informations relatives aux spécifications, à l'installation, au paramétrage et à la configuration de base, au dépannage et à la maintenance du transmetteur de position FIELDVUE 4400 de Fisher.

Ce manuel décrit la configuration et l'étalonnage de l'instrument à l'aide de l'interface locale ou d'une interface de communication portable Emerson, telle que l'interface de communication AMS Trex.

### AVERTISSEMENT



**Les personnes chargées de l'installation, du fonctionnement ou de la maintenance d'un transmetteur de position FIELDVUE 4400 doivent être parfaitement qualifiées et formées aux procédures d'installation, de fonctionnement et de maintenance de vannes, d'actionneurs et d'accessoires. Pour éviter des blessures ou des dommages matériels, il est important de lire attentivement, d'assimiler et d'observer l'intégralité de ce manuel, y compris les avertissements et les précautions. Si vous avez des doutes au sujet de ces instructions, contactez votre [bureau commercial Emerson](#) avant toute intervention.**

Figure 1. Transmetteur de position numérique FIELDVUE 4400



X1858-1



Cliquer sur le code ou le numériser pour accéder aux documents d'installation et à l'assistance sur site.

## 1.2 Description

Le transmetteur FIELDVUE 4400 détecte la position des vannes rotatives ou à tige coulissante, des événements, des amortisseurs ou d'autres dispositifs. Le transmetteur fournit un signal de rétroaction précis de 4 à 20 mA permettant d'indiquer la position de l'équipement avec une fonctionnalité numérique de communication HART® pour les notifications de variables procédés et les alertes/ alarmes. La détection de la position utilise une technologie de rétroaction sans liaison permettant d'éliminer le contact direct avec l'appareil mesuré (p. ex., vanne, détendeur, niveau, volet d'aération ou autre appareil).

## 1.3 Caractéristiques techniques

Les spécifications du transmetteur FIELDVUE 4400 sont indiquées dans le tableau 1.

### AVERTISSEMENT

**Ce produit est prévu pour une plage de température spécifique, ainsi que pour d'autres spécifications d'applications. L'application d'une intensité de courant ou d'une température différente et d'autres conditions de service peut provoquer des blessures, des dégâts matériels ou une défaillance du produit.**

## 1.4 Services de formation

Emerson Educational Services  
Téléphone : +1-800-338-8158  
Adresse e-mail : [education@emerson.com](mailto:education@emerson.com)  
[emerson.com/mytraining](http://emerson.com/mytraining)

**Tableau 1. Caractéristiques techniques**

Source du signal d'entrée	Incertitude aux conditions de référence	
Capteur à effet Hall et barrette aimantée	± 1 % de l'étendue d'échelle de sortie. Comprend les effets combinés de l'hystérésis, de la linéarité et de la bande morte  Contacteur de fin de course : 2 % de l'étendue d'échelle de course	
Signal de sortie du transmetteur	Fréquence d'actualisation du capteur	
<b>Analogique</b> 4 à 20 mA CC Saturation haute : 20,5 mA Saturation basse : 3,8 mA Alarme haute <sup>(1)</sup> : > 21,0 mA Alarme basse <sup>(1)</sup> : < 3,6 mA  <b>Numérique</b> HART 1 200 bauds en entrée des changements de fréquence (FSK) HART version 7  Les exigences d'impédance HART doivent être respectées afin de permettre la communication. L'impédance totale de dérivation aux connexions de l'instrument maître (à l'exception de l'impédance maître et transmetteur) doit se situer entre 230 et 600 ohms.  Réception HART de l'impédance : Rx : 28,06 k ohms Cx : 5,84 Nf  <b>Limite d'intensité de sortie</b> 30 mA CC maximum	100 ms / 10 Hz	
	Répétabilité	± 0,25 % de l'étendue d'échelle
	Compatibilité électromagnétique	Conforme à la norme EN 61326-1:2013 Les caractéristiques de performance sont indiquées dans le tableau 2 Conforme à la norme EN 61326-3-2:2008 Les caractéristiques de performance sont indiquées dans le tableau 3
	Sécurité électrique générale : conditions environnementales	
	Utilisation : intérieur et extérieur Altitude : jusqu'à 2 000 m Température : -40 à 80 °C / -40 à 176 °F Humidité relative : 9,2 à 90 % Fluctuations de tension d'alimentation : S.O., pas de connexion au circuit principal Surtension transitoire : catégorie I Degré de pollution : 4 Zones humides : oui	
Alimentation recommandée	Limites de température ambiante de fonctionnement <sup>(2)</sup>	
24 à 30 Volts CC ; 25 mA L'instrument comporte une protection contre les inversions de polarité.  Une tension en courant constant minimale de 17,75 V CC (en raison des exigences d'impédance HART) est requise pour garantir la communication HART.	-40 à 80 °C (-40 à 176 °F)	
Contacteur de fin de course intégré	Montage	
Deux contacteurs de fin de course à semi-conducteurs isolés, configurables sur toute la plage de course étalonnée ou activation par alerte d'un appareil  État ouvert : 0 mA (nominal) État fermé : jusqu'à 1 A Tension d'alimentation : 8 à 30 V CC	L'instrument peut être monté sur l'actionneur de vannes à tige coulissante ou rotative ou peut être utilisé pour d'autres applications. Consulter le bulletin D104740X012 pour connaître les dimensions du transmetteur de position 4400 et de la barrette aimantée.	
Points de déclenchement de fin de course	Compatibilité de l'actionneur	
Deux	Course de la tige (applications linéaires à tige coulissante) Actionneurs linéaires avec course nominale comprise entre 6,35 mm (0,25 in.) et 606 mm (23,375 in.).  Rotation de l'axe (applications rotative quart-de-tour) Actionneurs rotatifs avec course nominale comprise entre 45 ° et 180 ° <sup>(3)</sup>	

- Suite -

**Tableau 1. Caractéristiques techniques (suite)**

Certificats de zone dangereuse	Classification des systèmes instrumentés de sécurité
cCSAus – ignifuge (Ex d), antidéflagrant, classe I Div. 1, Classe I Div. 2 (Canada et États-Unis) ATEX – ignifuge IECEx – antidéflagrant	Compatible SIL2 Consulter le manuel de sécurité du transmetteur de position numérique FIELDVUE 4400 de Fisher, D104753X012
Certificats de zone dangereuse : en instance	Poids approximatif
cCSAus – sécurité intrinsèque, protection contre les coups de poussière ATEX – sécurité intrinsèque, type « n », poussières par sécurité intrinsèque ou par boîtier IECEx – sécurité intrinsèque, type « n », poussières par sécurité intrinsèque ou par boîtier	Transmetteur sans support de montage : 1,8 kg (4 lbs)
Boîtier électrique	Matériaux de construction
cCSAus – type 4X, IP66 ATEX – IP66 IECEx – IP66	Boîtier, base du module et boîtier à bornes : A03600 cuproaluminium à faible teneur en cuivre Élastomères : fluorosilicone Matériel de montage : construction en aluminium, en acier inoxydable et en acier Bouchon de conduite : acier avec revêtement NCF
<p><b>REMARQUE :</b> la terminologie des instruments spécialisés est définie par la norme ANSI/ISA 51.1 - terminologie des instruments de procédé.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Seule une alarme haute/basse est disponible pour une configuration donnée. Les alarmes sont conformes à la norme NAMUR NE43.</li> <li>2. Les limites de température indiquées dans ce manuel et celles de toute norme ou de tout code applicable ne doivent pas être dépassées.</li> <li>3. Les actionneurs rotatifs avec une course nominale de 180° nécessitent un kit de montage spécial ; contacter un bureau commercial Emerson pour connaître la disponibilité des kits.</li> </ol>	

**Tableau 3. Synthèse des résultats CEM—Immunité conforme à la norme EN 61326-1**

Port	Phénomène	Norme de base	Niveau de test	Résultats de tests <sup>(1)(2)</sup>
Boîtier	Décharge électrostatique (DES)	CEI 61000-4-2	Contact 4 kV Air 8 kV	A
	Champ électromagnétique rayonné	CEI 61000-4-3	80 à 1 000 MHz à 10 V/m avec 1 kHz AM à 80 % 1 400 à 6 000 MHz à 3 V/m avec 1 kHz AM à 80 %	A
	Champ magnétique de fréquence de puissance rayonnée	CEI 61000-4-8	30 A/m à 50 et 60 Hz	A
Signal/ contrôle E/S	Rafale	CEI 61000-4-4	1 kV	A
	Surtension	CEI 61000-4-5	1 kV (ligne à la terre uniquement, chacune)	B
	Radio-fréquences transmises par conduction	CEI 61000-4-6	150 kHz à 80 MHz à 3 Vrms	A
Mise à la terre de protection	Rafale	CEI 61000-4-4	2 kV	A
	Surtension	CEI 61000-4-5	2 kV (ligne à la terre uniquement)	B
	Radio-fréquences transmises par conduction	CEI 61000-4-6	150 kHz à 80 MHz à 3 Vrms	A

1. A = Aucune dégradation durant les essais.  
B = Dégradation temporaire durant les essais, mais rétablissement automatique.  
Limite de spécification = +/- 1 % de l'étendue d'échelle.  
2. La communication HART a été considérée comme « non adaptée au procédé » et elle est utilisée essentiellement à des fins de configuration, d'étalonnage et de diagnostic.

**Tableau 2. Synthèse des résultats CEM—Immunité conforme à la norme EN 61326-3-2**

Port	Phénomène	Norme de base	Niveau de test	Résultats de tests <sup>(1)(2)</sup>
Boîtier	Décharge électrostatique (DES)	CEI 61000-4-2	Contact 6 kV Air 8 kV	A
	Champ électromagnétique rayonné	CEI 61000-4-3	80 à 1 000 MHz à 10 V/m avec 1 kHz AM à 80 % 1 400 à 2 000 MHz à 10 V/m avec 1 kHz AM à 80 % 2 000 à 2 700 MHz à 3 V/m avec 1 kHz AM à 80 %	A
	Champ magnétique de fréquence de puissance rayonnée	CEI 61000-4-8	100 A/m à 50 et 60 Hz	A
Signal/ contrôle E/S	rafale	CEI 61000-4-4	1 kV	A
	Surtension	CEI 61000-4-5	1 kV (ligne à la terre uniquement, chacune)	FS
	Radio-fréquences transmises par conduction	CEI 61000-4-6	10 kHz à 80 MHz à 3 Vrms	A
Mise à la terre de protection	rafale	CEI 61000-4-4	2 kV	A
	Surtension	CEI 61000-4-5	1 kV (ligne à la terre uniquement)	A
	Radio-fréquences transmises par conduction	CEI 61000-4-6	10 kHz à 80 MHz à 10 Vrms	A

1. A = Aucune dégradation durant les essais.  
B = Dégradation temporaire durant les essais, mais rétablissement automatique.  
FS = À SÉCURITÉ INTÉGRÉE.  
Limite de spécification = +/- 1 % de l'étendue d'échelle.  
2. La communication HART a été considérée comme « non adaptée au procédé » et elle est utilisée essentiellement à des fins de configuration, d'étalonnage et de diagnostic.

## Section 2: Sécurité

### AVIS

**La sécurité physique fait partie intégrante de tout programme de sécurité et est fondamentale pour la protection de votre système. Le personnel non autorisé risque de causer des dommages importants et/ou une mauvaise configuration des équipements des utilisateurs finaux. Cette intrusion peut être volontaire ou non et il faut s'en prémunir en limitant l'accès du personnel non autorisé dans vos installations.**

- Le transmetteur 4400 dispose de plusieurs fonctions de protection contre les changements de configuration involontaires :
  - Le système stocke les données de configuration et de journal
  - Micrologiciel à signature du 4400
  - Commutateur de verrouillage de configuration
  - Ne peut pas être connecté directement à un réseau et ne peut pas accéder à l'ensemble des sites Internet
- Tout appareil non sécurisé sur le terrain est vulnérable aux attaques physiques ; les procédures de protection et de sécurité doivent prévoir des mesures d'atténuation par des contrôles de sécurité physique.
- Voici les entrées et sorties non sécurisées et non cryptées utilisées par le transmetteur 4400 :
  - AO – indicateur de position
  - DO – deux contacteurs de fin de course et de position à semi-conducteurs
  - HART – utilisé pour la communication numérique
  - Bouton-poussoir d'ajustage du zéro, bouton-poussoir d'étendue d'échelle et indicateur à LED – utilisés pour l'étalonnage local
- Le commutateur de verrouillage de configuration, situé sous le couvercle de la borne, empêche les changements de configuration et d'étalonnage sur toutes les interfaces. Consulter la section Étalonnage et configuration du transmetteur de position (page 18) pour plus d'informations sur le commutateur de verrouillage.
- Le transmetteur 4400 dispose d'applications en option pour la configuration et l'affichage des données. Lorsque ces applications sont utilisées, elles doivent fonctionner sur des appareils configurés selon les politiques de sécurité locales.
- L'appareil a été mis au point à l'aide de principes et de procédures de codage sécurisé, dont la modélisation des menaces et les tests de sécurité spécifiques. Il possède plusieurs interfaces de configuration, chacune d'entre elles offrant la possibilité de désactiver les options d'écriture.
- L'appareil peut être configuré de plusieurs façons, notamment :
  - Le bouton-poussoir d'ajustage du zéro et le bouton-poussoir d'étendue d'échelle situés sous le couvercle.
  - Le système hôte « Field Device Integration » (FDI) ou « Device Description » (DD) utilisé avec un logiciel de gestion des équipements tel qu'AMS Device Manager ou une interface de communication portable telle qu'Emerson Trex.



- Bonnes pratiques d'exploitation du produit :
  - Veiller à ce que le personnel d'exploitation maîtrise les politiques locales de sécurité et l'utilisation sécurisée du transmetteur 4400.
  - Il est recommandé de placer le commutateur de verrouillage de configuration en position activée une fois la configuration terminée.
  - Utiliser l'appareil dans un environnement physique contrôlé et sécurisé.
  - Utiliser le transmetteur 4400 et le système hôte FDI/DD dans un environnement réseau contrôlé et sécurisé.
  - Configurer le système hôte FDI/DD de manière à fournir un accès de moindre privilège aux utilisateurs du transmetteur 4400, en limitant leur accès à ce dont ils ont absolument besoin pour effectuer leur travail.
  - Appliquer des correctifs de sécurité et des mises à jour au fur et à mesure qu'elles paraissent.

---

### REMARQUE

Collaborer avec votre [bureau commercial Emerson](#) pour être tenu informé des mises à jour et correctifs de sécurité et y avoir accès.

---

- Signaler les incidents de sécurité et les vulnérabilités potentielles du produit à :  
[https://go.emersonautomation.com/reportvulnerability\\_en](https://go.emersonautomation.com/reportvulnerability_en)
- Meilleures pratiques en matière de gestion des mots de passe :
  - Gérer les mots de passe utilisateur du système hôte FDI/DD selon la politique locale de sécurité.
- Directives en matière de mise au rebut du produit

Lorsque l'appareil doit être mis au rebut, tenir compte des aspects suivants pour son retrait :

Déterminer si l'appareil peut être réutilisé dans une autre partie du procédé ou pour réaliser des tests ou des simulations.

Identifier les données stockées sur l'appareil et les nettoyer à l'aide des techniques les plus récentes recommandées par l'industrie. Pour rétablir les paramètres d'usine de l'appareil :

1. Appuyer sur *Rétablir la configuration par défaut lors de la mise sous tension pour réinitialiser la configuration.*
  2. Enregistrer le réglage des variables en appuyant sur Envoyer.
  3. Sélectionner *Réinitialiser l'appareil.*
  4. Si un système hôte FDI/DD est utilisé, attendre environ 30 secondes pour que les journaux, les variables, le compteur de cycles et l'alerte de modification de configuration soient mis à jour. L'indicateur à LED, situé sous le couvercle, s'éteint pendant la réinitialisation et se rallume en vert lorsque la réinitialisation est terminée.
- Si l'appareil ne sera pas réutilisé, suivre la politique locale de mise au rebut.

## Section 3 : Installation

### **⚠ AVERTISSEMENT**

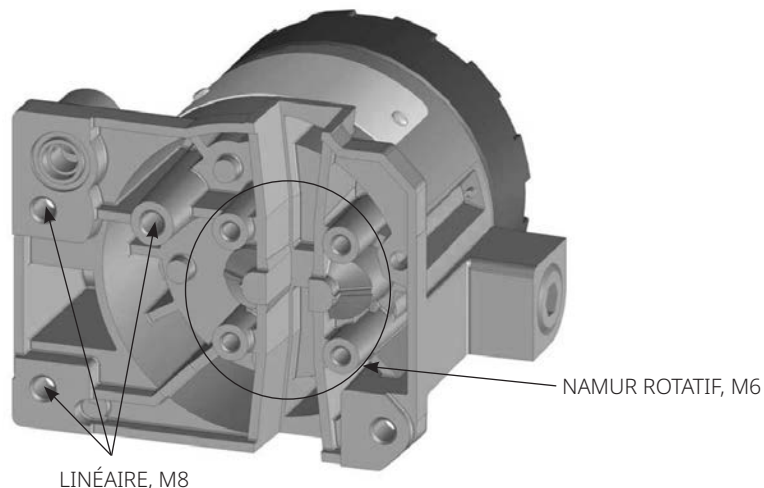
Éviter toute blessure ou tout dommage matériel résultant d'une fuite soudaine de pression du procédé ou de l'éclatement de pièces. Avant d'effectuer toute installation :

- Porter systématiquement des gants, des vêtements et des lunettes de protection pour éviter de se blesser.
- Ne pas retirer l'actionneur de la vanne tant que celle-ci est sous pression.
- Débrancher toutes les conduites alimentant l'actionneur en pression d'air, en électricité ou en signal de commande. S'assurer que l'actionneur ne peut ni ouvrir ni fermer soudainement la vanne.
- Utiliser des vannes de dérivation ou fermer complètement le procédé pour isoler la vanne de la pression du procédé. Dissiper la pression du procédé des deux côtés de la vanne.
- Utiliser des méthodes de verrouillage pour être certain que les mesures précédentes restent effectives lors du travail sur l'équipement.
- Consulter l'ingénieur des procédés ou l'ingénieur responsable de la sécurité pour connaître les éventuelles mesures supplémentaires à prendre afin de se protéger contre le fluide du procédé.
- Purger la pression de charge de l'actionneur pneumatique et dissiper toute pré-compression du ressort de l'actionneur de sorte que ce dernier n'applique aucune force sur la tige de vanne et ce, pour permettre le retrait en toute sécurité de la noix de connexion.

### 3.1 Directives générales de montage

Si le transmetteur de position a été commandé en tant qu'élément d'un ensemble de vanne de régulation, il est monté sur l'actionneur et étalonné en usine. Si le transmetteur de position a été acheté séparément, un kit de montage est nécessaire. Les procédures suivantes sont des lignes directrices générales. Se reporter aux instructions jointes au kit de montage pour des informations détaillées sur le montage du transmetteur de position sur un modèle d'actionneur spécifique. La figure 2 montre les différentes variantes de montage possibles.

Figure 2. Variantes de montage



**AVIS**

L'aimant a été spécifiquement choisi pour assurer un champ magnétique stable à long terme. Comme avec n'importe quel aimant, faire néanmoins preuve de prudence lors de la manipulation de l'aimant. Un autre aimant très puissant situé à proximité (moins de 25 mm) peut causer des dommages irréversibles. Parmi les équipements potentiellement nuisibles, figurent notamment : les transmetteurs, les moteurs à courant continu, les piles d'aimant.

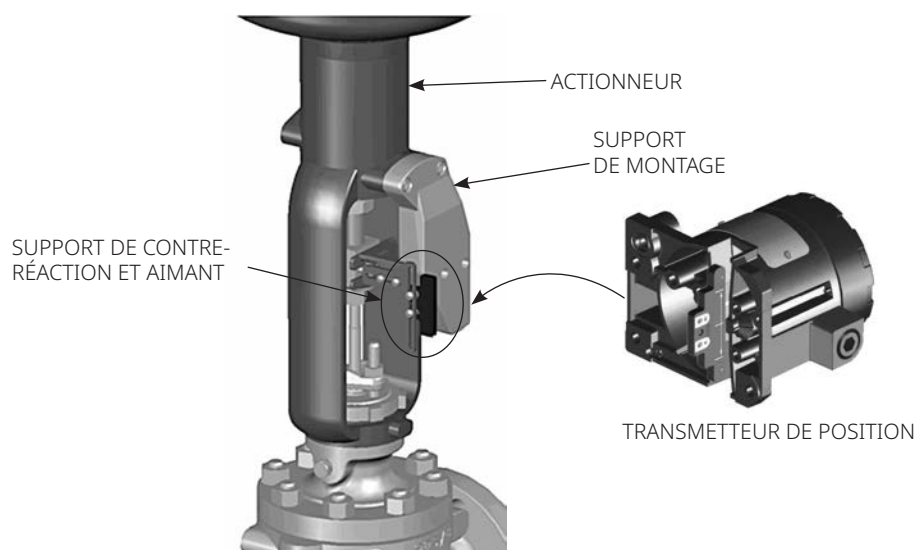
**Utilisation d'aimants de forte puissance avec le transmetteur 4400**

- **Tournevis à pointe magnétique** – Des tournevis à pointe magnétique peuvent être utilisés sur le transmetteur de position 4400. Ils ne doivent toutefois pas être placés à proximité immédiate de l'aimant (situé à l'arrière de l'instrument) lors du traitement du procédé. Ils ne doivent également pas être utilisés à l'intérieur du bornier du transmetteur 4400, car ils peuvent provoquer un scintillement ou un changement de couleur de la LED.
- **Aimants de maintien de calibrateurs** – Il s'agit de puissants aimants permettant de maintenir les calibrateurs de 4 à 20 mA. Normalement, ces calibrateurs ne sont pas utilisés lors de la régulation du procédé par l'instrument. Les aimants très puissants doivent être maintenus à au moins 15 cm (6 in.) du transmetteur 4400.

**REMARQUE**

En règle générale, ne pas utiliser moins de 50 % du parcours de course de l'aimant pour mesurer la course totale. L'utilisation de l'ensemble sur une gamme réduite affecte les performances. La course utile des aimants linéaires est indiquée par des flèches moulées sur la pièce. Ceci implique que le capteur Hall (le point central du canal au dos du boîtier du transmetteur 4400) doit rester dans ces limites sur la totalité de la course de la vanne. Les montages des aimants linéaires sont symétriques. N'importe quelle extrémité peut pointer vers le haut. L'aimant peut être désigné par l'expression « réseau magnétique » dans les outils d'interface de l'utilisateur.

**Figure 3. Pièces de montage pour un actionneur à tige coulissante avec une course maximale de 210 mm (8,25 in.)**



## 3.2 Montage sur des actionneurs linéaires à tige coulissante

Montés sur support

Course maximale de 210 mm (8,25 in.) (Figure 3)

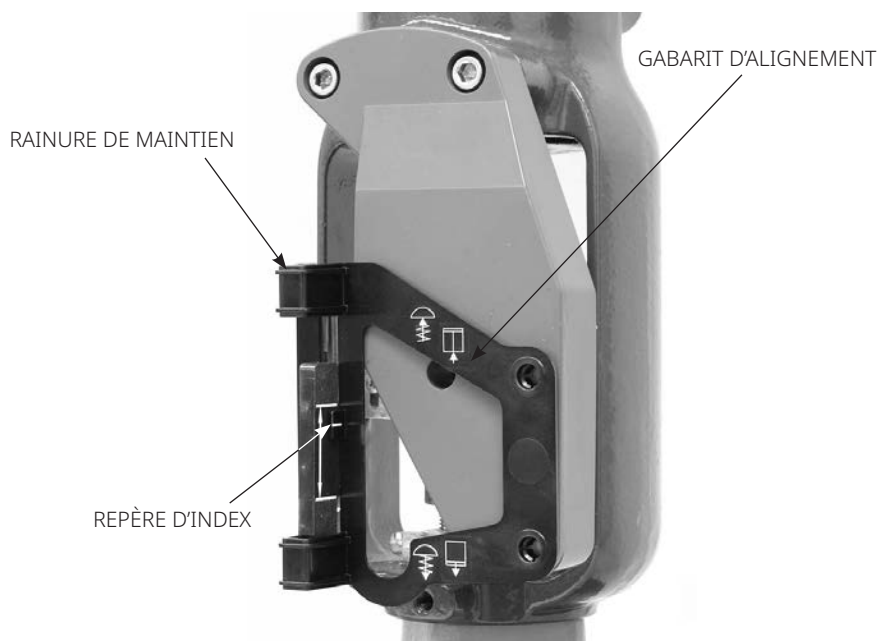
Avant de procéder au montage, vérifier que la course linéaire est supérieure à 50 %, tout en ne dépassant pas la course recommandée pour le kit de contre-réaction.

1. Isoler la vanne de régulation de la pression de ligne du procédé et dissiper la pression des deux côtés du corps de vanne. Fermer toutes les conduites de pression vers l'actionneur pneumatique et dissiper entièrement la pression en provenance de celui-ci. Recourir à des procédures de verrouillage pour s'assurer que les mesures précédentes restent effectives lors de l'intervention sur l'équipement.
2. Fixer le support de montage sur l'actionneur.
3. Fixer sans serrer les pièces de contre-réaction et l'aimant au connecteur de tige de la vanne. Ne pas serrer les fixations tant que l'aimant n'est pas centré et aligné conformément aux étapes 4 et 5.

### REMARQUE

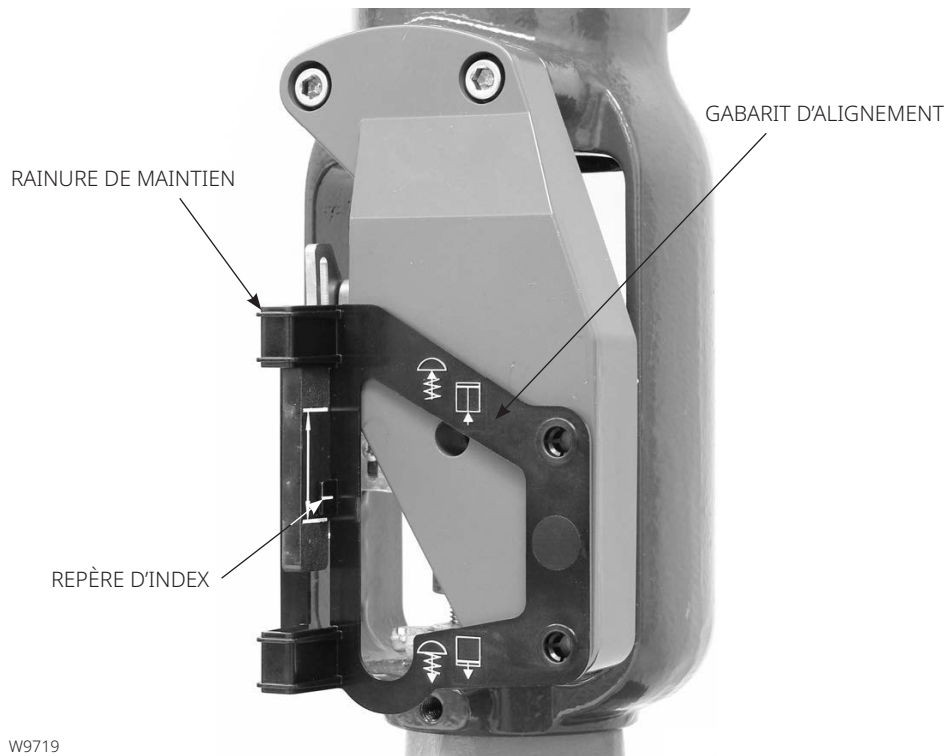
Ne pas installer d'aimant plus court que la course physique de l'actionneur. Cela provoque une perte de contre-réaction depuis l'aimant vers la limite extérieure du repère d'index de la rainure du boîtier du transmetteur de position.

**Figure 4. Alignement de l'aimant, fermeture après défaillance**



W9718

Figure 5. Alignement de l'aimant, ouverture après défaillance



W9719

4. Centrer l'aimant à l'intérieur de la fente de retenue, à 5,7 mm (0,22 in.) de la base inférieure du boîtier, tel que mesuré entre le centre des orifices de vis et la base du boîtier (voir la figure 4).
5. Aligner l'aimant, comme illustré dans la figure 5.
6. Serrer les fixations.

#### REMARQUE

À l'aide d'une clé hexagonale plate, serrer les fixations de l'aimant à un couple de 2,37 N·m / 21 lbf·in. pour des vis de 4 mm serrés à 5,08 N·m / 45 lbf·in. pour des vis de 5 mm. Pour plus de sécurité, tout particulièrement en cas de vibrations, du frein-filet bleu (force moyenne) peut être appliqué sur les vis.

7. Monter le transmetteur de position sur le support de montage à l'aide des vis de montage. Tous les orifices de montage peuvent être utilisés pour les actionneurs linéaires.
8. Une fois l'instrument monté, effectuer la procédure d'étalonnage de l'interface locale, comme décrit dans la section Étalonnage et configuration du transmetteur de position.

9. Avant la mise en service, vérifier la position de l'aimant sur l'ensemble de la course.

---

**REMARQUE**

Veiller à ce qu'un dégagement soit présent entre l'aimant et la rainure du boîtier du transmetteur 4400 sur toute la course maximale de l'aimant.

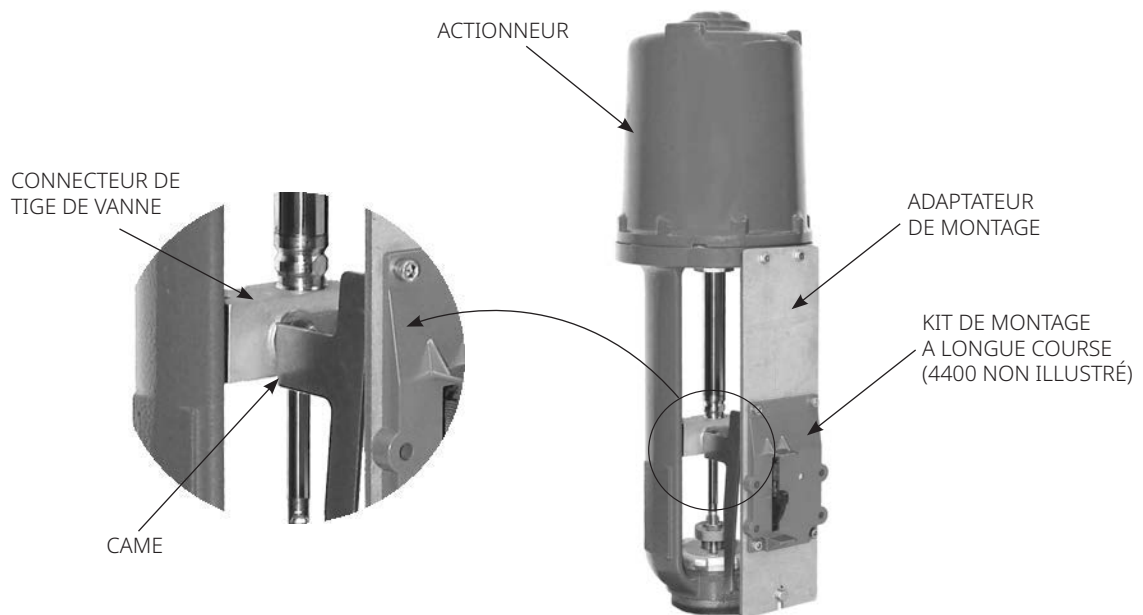
---

## Actionneurs ayant une course de plus de 210 mm (8,25 in.) (figure 6)

1. Isoler la vanne de régulation de la pression de ligne du procédé et dissiper la pression des deux côtés du corps de vanne. Fermer toutes les conduites de pression vers l'actionneur pneumatique et dissiper entièrement la pression en provenance de celui-ci. Recourir à des procédures de verrouillage pour s'assurer que les mesures précédentes restent effectives lors de l'intervention sur l'équipement.

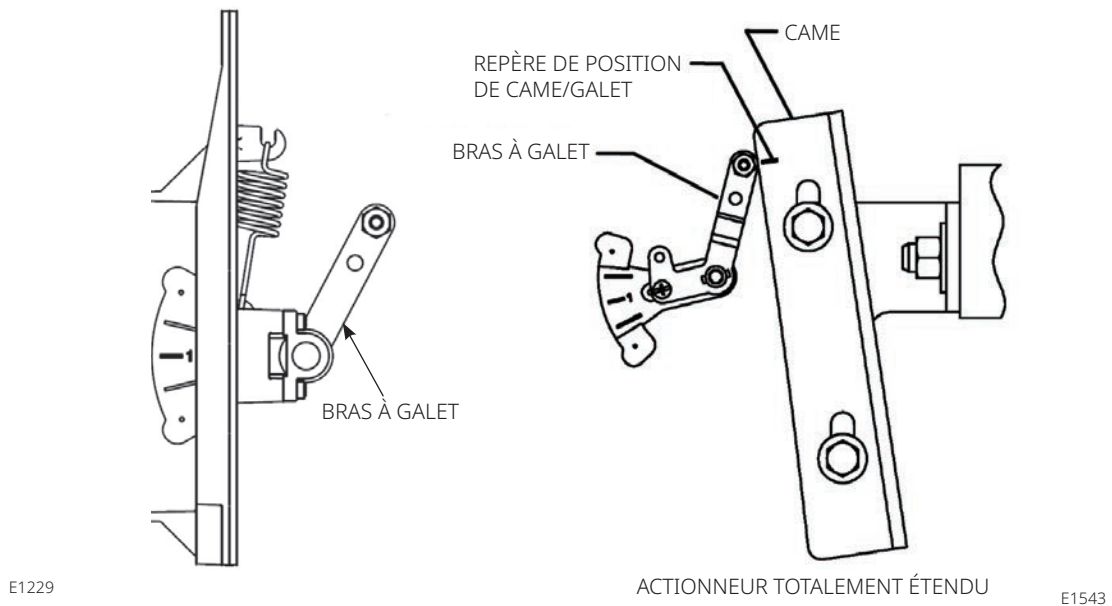
---

**Figure 6. Montage sur des actionneurs (linéaires) à tige coulissante avec une course supérieure à 210 mm (8,25 in.)**



W9709

**Figure 7. Variante de bras à galet utilisé pour des actionneurs (linéaires) à tige coulissante avec une course supérieure à 210 mm (8,25 in.)**



2. Installer la came sur le connecteur de tige de vanne, comme décrit dans les instructions incluses dans le kit de montage.
3. Installer l'adaptateur de montage sur l'actionneur.
4. Fixer le transmetteur de position et le kit de montage sur l'adaptateur de montage. Le galet situé sur le bras de contre-réaction du transmetteur de position entre en contact avec la came de l'actionneur lors de la fixation.

### 3.3 Actionneurs rotatifs quart-de-tour

Le transmetteur 4400 peut être monté sur n'importe quel actionneur quart de tour à axe rotatif ou conforme aux directives NAMUR. Un support de montage et la visserie associée sont nécessaires. Voir la figure 8.

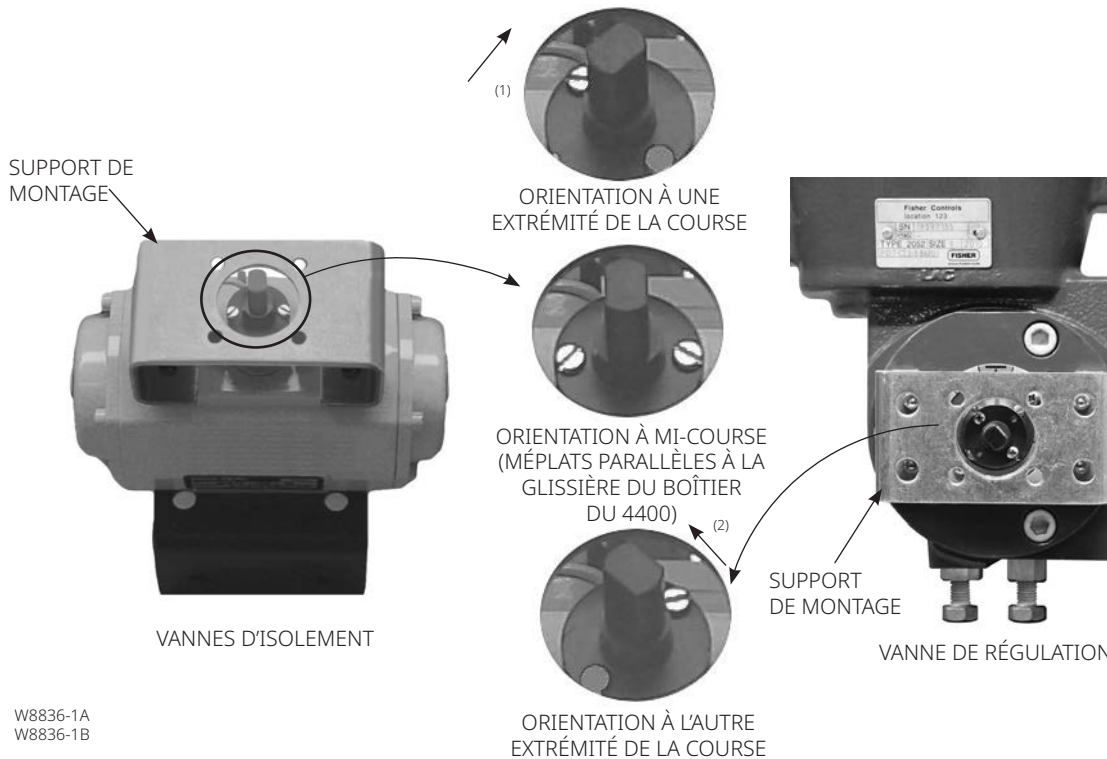
Avant de procéder au montage, vérifier que la rotation est comprise entre 45 et 90°.

1. Isoler la vanne de régulation de la pression de ligne du procédé et dissiper la pression des deux côtés du corps de vanne. Fermer toutes les conduites de pression vers l'actionneur pneumatique et dissiper entièrement la pression en provenance de celui-ci. Recourir à des procédures de verrouillage pour s'assurer que les mesures précédentes restent effectives lors de l'intervention sur l'équipement.
2. Fixer l'aimant à l'axe de l'actionneur. À mi-course, les méplats de l'aimant doivent être approximativement parallèles à la glissière présente à l'arrière du boîtier du transmetteur 4400, comme illustré à la figure 8.

#### REMARQUE

Lorsque l'actionneur atteint sa course maximale, la barrette de contre-réaction doit toujours se trouver à un angle de 45°, quelle que soit l'orientation du transmetteur de position.

Figure 8. Orientation des aimants



REMARQUES :

1. SI L'ACTIONNEUR EST DÉPLACÉ COMPLÈTEMENT VERS LA DROITE OU DANS LE SENS HORAIRE, FIXER L'AIMANT DE SORTE QU'IL POINTE VERS LE HAUT À DROITE DE L'INSTRUMENT.
2. SI L'ACTIONNEUR EST DÉPLACÉ COMPLÈTEMENT VERS LA GAUCHE OU DANS LE SENS ANTIHORAIRE, FIXER L'AIMANT DE SORTE QU'IL POINTE VERS LE HAUT À GAUCHE DE L'INSTRUMENT.

3. Installer le support de montage sur l'actionneur.
4. Fixer le transmetteur de position sur le support de montage à l'aide des quatre vis de montage.
5. Vérifier le jeu entre l'aimant et la rainure du positionneur.
6. Une fois l'instrument monté, effectuer la procédure d'étalonnage de l'interface locale, comme décrit dans la section Étalonnage de l'interface locale.
7. Vérifier que l'aimant reste centré sur toute la course de rotation.



## 3.4 Raccordements électriques

### Transmetteur de position ou commutateur tout-ou-rien

Le circuit du transmetteur de position dérive son alimentation de fonctionnement du canal d'entrée du système de contrôle-commande, à la façon d'un système bifilaire.

Le commutateur tout-ou-rien est un circuit à semi-conducteurs (1 ampère maximum) qui s'ouvre et se ferme en fonction d'un point de déclenchement configurable par l'utilisateur. Le point de déclenchement peut être basé sur une course de vanne n'importe où dans la plage de la course étalonnée. Pour que la sortie du commutateur fonctionne, le transmetteur de position doit être sous tension. En cas de perte d'alimentation, le commutateur passe toujours à l'état ouvert. Qu'il fonctionne en tant que transmetteur ou interrupteur, le circuit de sortie est isolé galvaniquement du circuit de la boucle de commande de position de sorte que différentes références de mise à la terre entre les deux circuits soient autorisées.

Suivre les étapes ci-dessous pour raccorder le câblage de terrain au transmetteur 4400.

#### AVERTISSEMENT

**Sélectionner un câblage et/ou des presse-étoupe d'une section adaptée à l'environnement d'utilisation (tel que zone dangereuse, indice de protection et température). L'utilisation de câblage ou de presse-étoupe de capacité non adaptée peut provoquer des blessures ou des dégâts matériels par incendie ou explosion.**

**Les raccordements câblés doivent être conformes aux codes locaux, régionaux et nationaux pour toute certification d'utilisation en zone dangereuse.**

**Le non-respect des codes locaux, régionaux et nationaux peut être à l'origine d'incendies ou d'explosions et provoquer des blessures ou des dommages matériels.**

**Pour éviter des blessures résultant d'un choc électrique, ne pas dépasser la tension d'entrée maximale spécifiée sur la plaque signalétique du produit. Si les tensions d'entrée spécifiées diffèrent, ne pas dépasser la tension d'entrée maximale la plus basse.**

**Des blessures ou dégâts matériels par incendie ou explosion peuvent survenir en cas de tentative de raccordement électrique dans une atmosphère potentiellement explosive ou dans une zone classée dangereuse. S'assurer que la classification de la zone et les conditions atmosphériques permettent la dépose en toute sécurité du couvercle de bornier avant de commencer.**

#### REMARQUE

Ne pas utiliser des tournevis magnétiques à l'intérieur du bornier du transmetteur 4400, car ils peuvent provoquer un scintillement ou un changement de couleur de la LED.

#### AVIS

**Des résistances sont requises lors de l'utilisation de contacteurs de fin de course. Si une résistance du contacteur de fin de course est mal installée lorsque cela est nécessaire, comme illustré à la figure 10, le transmetteur 4400 risque de subir des dommages permanents.**

1. Retirer le couvercle du bornier.
2. Brancher le câblage de terrain dans le bornier par l'entrée de câble, voir la figure 9.

**REMARQUE**

Installer une conduite conformément aux codes électriques locaux et nationaux régissant le raccordement.

3. Connecter le fil positif du canal d'entrée de courant du système de contrôle-commande à la borne BOUCLE + (voir la figure 10 pour le schéma de câblage.)
4. Connecter le fil négatif du canal d'entrée de courant du système de contrôle-commande à la borne BOUCLE - (voir la figure 10.)
5. Installer une résistance de 250 ohms pour assurer une impédance adéquate pour la communication HART sur la borne BOUCLE.
6. Remettre en place et serrer le couvercle du bornier.

**Figure 9. Transmetteur sans couvercle**

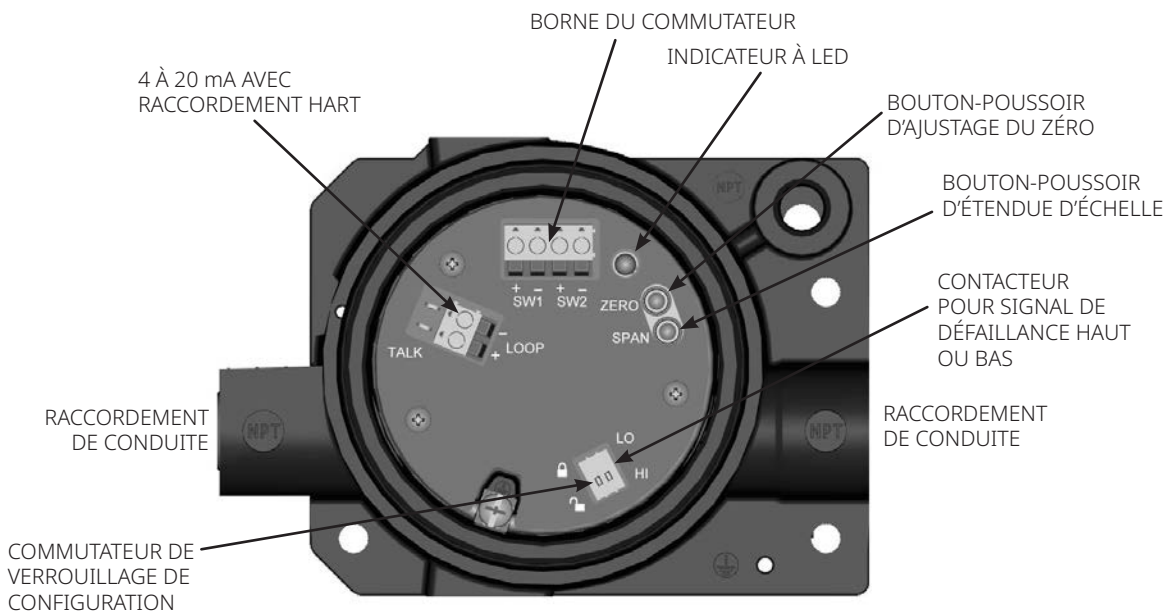
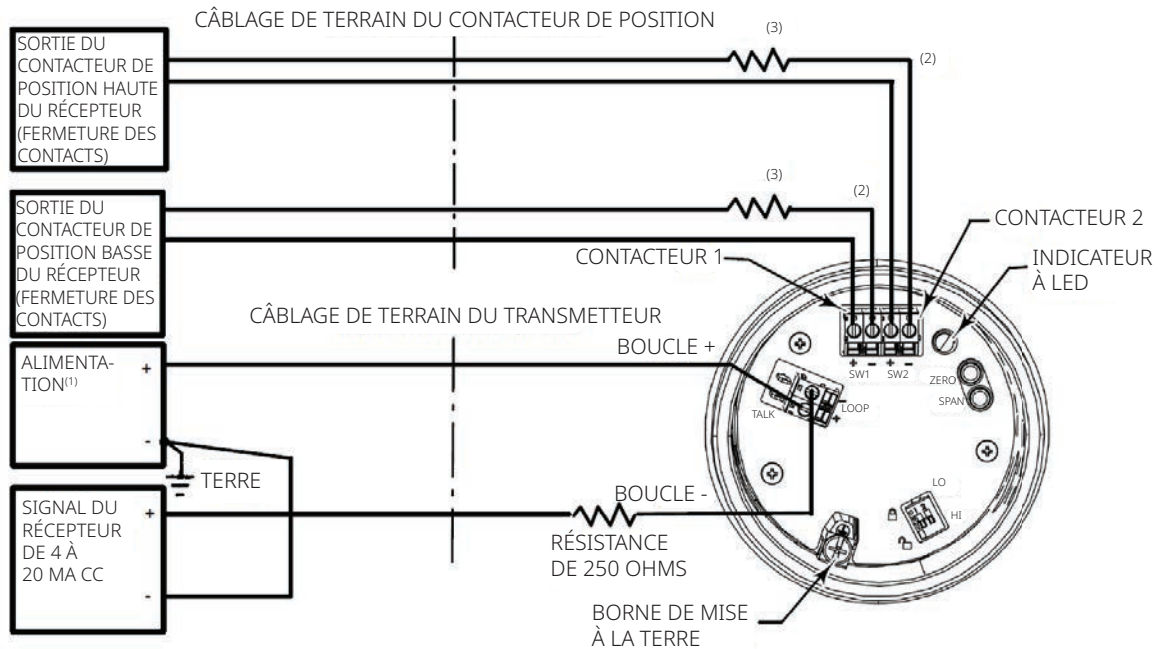


Figure 10. Schéma de câblage



REMARQUES :

1. LE RÉCEPTEUR PEUT ÊTRE UNE ENTRÉE DE COURANT ANALOGIQUE VERS LE SYSTÈME NUMÉRIQUE DE CONTRÔLE-COMMANDE, L'AUTOMATE PROGRAMMABLE INDUSTRIEL OU L'INDICATEUR. UTILISER UN VOLTMÈTRE SUR UNE RÉSISTANCE DE 250 OHMS OU UN AMPÈREMÈTRE EN GUISE D'INDICATEUR.
2. CONTACTEUR CONFIGURABLE. RÉGLAGE PAR DÉFAUT : LORS DU FONCTIONNEMENT NORMAL, LE CONTACTEUR 1 ET LE CONTACTEUR 2 SONT MIS SOUS TENSION. LE CONTACTEUR 1 ET LE CONTACTEUR 2 SONT CONFIGURABLES PAR L'UTILISATEUR SELON QU'ILS SONT NORMALEMENT OUVERTS (NO) OU NORMALEMENT FERMÉS (NC). LORS DE LA LIVRAISON, LES DEUX CONTACTEURS SONT DÉFINIS COMME ÉTANT « NORMALEMENT OUVERT » OU « DÉSACTIVÉ ». UN ÉTAT DE DÉCLENCHEMENT (OU D'ALARME) SE PRODUIT LORSQUE LE OU LES CONTACTEUR(S) EST OU SONT HORS TENSION, CE QUI RELIE LA BORNE COMMUNE (C) À LA BORNE NORMALEMENT FERMÉE (NC).  
\* LORSQUE LE CONTACTEUR EST DÉFINI COMME ÉTANT NORMALEMENT OUVERT, IL AUTORISE LE PASSAGE DU COURANT UNE FOIS QU'IL EST ACTIONNÉ (LA LIMITE HAUTE OU BASSE ÉTANT VRAIE). LORSQU'IL EST HORS TENSION, AUCUN COURANT NE CIRCULE À TRAVERS LE CONTACTEUR.  
\* LORSQUE LE CONTACTEUR EST DÉFINI COMME ÉTANT NORMALEMENT FERMÉ, IL AUTORISE LE PASSAGE NORMAL DU COURANT. LE CONTACTEUR EMPÊCHE LE PASSAGE DU COURANT UNE FOIS QU'IL EST ACTIONNÉ (LA LIMITE HAUTE OU BASSE ÉTANT VRAIE). LORSQU'IL EST HORS TENSION, AUCUN COURANT NE CIRCULE À TRAVERS LE CONTACTEUR.
3. SPÉCIFICATIONS DE LA RÉSISTANCE : RÉSISTANCE NOMINALE DE 1 K OHM RECOMMANDÉE.

## 3.5 Étalonnage et configuration du transmetteur de position

1. Installer la dernière version du logiciel de communication sur l'outil d'interface utilisateur.

### REMARQUE

Ceci peut inclure un package FDI ou un fichier DD. Contacter un [bureau commercial Emerson](#) pour s'assurer de disposer de la dernière version du logiciel ou pour obtenir des informations sur la localisation des fichiers nécessaires.

2. Si cela n'a pas encore été fait, effectuer la procédure de raccordement électrique décrite à la page 15.
3. Retirer le couvercle pour appliquer une puissance électrique au transmetteur de position.
4. S'assurer que le voyant LED s'allume en vert de manière continue avant d'étalonner l'instrument.

### REMARQUE

Si le voyant LED ne s'allume pas en vert, vérifier la position de l'aimant et ajuster si nécessaire. S'assurer que l'instrument est en service. Si la procédure d'étalonnage est effectuée après un échec de l'étalonnage, le voyant LED clignote en rouge. Mettre l'instrument sous tension avant d'effectuer un nouvel étalonnage.

5. Passer à la procédure d'étalonnage décrite à la page suivante.

### REMARQUE

Les bornes TALK sont situées sous le couvercle du transmetteur.

### REMARQUE

Pour effectuer les procédures d'étalonnage ou de configuration, le commutateur de verrouillage de configuration (illustré à la figure 9) doit être en position non protégée (🔓) et l'instrument doit être En service.

Une fois l'étalonnage et la configuration effectués, placer le commutateur de verrouillage de configuration en position protégée (🔒) pour empêcher toute modification de la configuration et de l'étalonnage de l'instrument.

## Étalonnage

### AVIS

**Lors de l'accès aux boutons-poussoirs ou aux bornes, une protection adéquate contre les décharges électrostatiques est nécessaire au risque de causer un dysfonctionnement de l'appareil.**

L'interface utilisateur locale est principalement destinée à l'étalonnage. Toutefois, une LED située sur l'interface utilisateur locale permet aussi d'accéder à des informations relatives à l'état de l'appareil ainsi qu'à celui de l'équipement connecté ou de la vanne, notamment :

Vert :	État normal, aucun problème
Clignotement vert :	Indique qu'une alerte est active
Rouge en continu :	Défaillance - remplacer l'appareil, rouge de manière continue pendant 2 secondes uniquement pendant l'étalonnage
Clignotement rouge :	Contrôle de fonctionnement, erreur d'étalonnage, étalonnage en cours ou hors service.

---

**REMARQUE**

Retirer le couvercle afin que le voyant LED de l'interface utilisateur locale soit visible, et pour avoir accès aux boutons d'ajustage du zéro et d'étendue d'échelle.

**S'assurer que le voyant LED s'allume en vert de manière continue avant d'étalonner l'instrument.** Si le voyant LED ne s'allume pas en vert de manière continue, vérifier la position de l'aimant et ajuster si nécessaire pour qu'il passe au vert continu. Si la procédure d'étalonnage est effectuée après un échec de l'étalonnage, le voyant LED clignote en rouge. Mettre l'instrument sous tension avant d'effectuer un nouvel étalonnage.

---

Une interface de communication portable Emerson permet d'accéder aux informations d'étalonnage et de configuration, ainsi qu'à divers outils d'entretien.

---

**REMARQUE**

Pour permettre l'étalonnage du transmetteur de position, la vanne doit passer de la position ouverte à la position fermée ou vice versa. Les boutons Ajustage du zéro, Étendue d'échelle et LED (illustrés à la figure 9) sont utilisés pendant l'étalonnage. Enfoncer les deux boutons pendant 3 à 8 secondes jusqu'à ce que le voyant LED clignote en rouge, voir la section Étalonnage ci-dessous. Toute tentative d'étalonnage sans actionner la vanne cause le rejet de l'action. Le fonctionnement de l'appareil ne sera pas modifié. La fonction d'étalonnage de l'interface utilisateur locale peut être verrouillée à partir du maître HART pour des raisons de sécurité.

---

## Étalonnage au moyen de l'interface utilisateur locale

1. S'assurer que l'instrument est en service.
2. Vérifier que l'actionneur ou tout autre appareil se trouve à une position de fin de course.
3. Enfoncer les boutons d'ajustage du zéro et d'étendue d'échelle pendant 3 à 8 secondes, puis les relâcher. Le voyant LED clignote en rouge une fois les boutons relâchés.
4. Passer à la position zéro, puis enfoncer brièvement le bouton d'ajustage du zéro. Le voyant LED s'allume en rouge de manière continue pendant 2 secondes, puis recommence à clignoter.
5. Déplacer l'actionneur ou tout autre appareil vers l'autre position de fin de course, puis enfoncer brièvement le bouton d'étendue d'échelle. Le voyant LED s'allume en rouge de manière continue pendant 2 secondes, puis recommence à clignoter.
6. L'étalonnage est terminé lorsque le voyant LED s'allume en vert de manière continue.

## Utilisation de l'interface de communication portable Emerson

1. Se connecter à l'appareil à l'aide du TREX ou d'une autre interface de communication portable.
2. Ouvrir l'appareil et aller dans Variables de procédé pour le mettre hors service.
3. Une fois l'appareil hors service, accéder à Configurer > Configuration guidée.
4. Lancer l'étalonnage et suivre les instructions pour atteindre et sélectionner la position Ajustage du zéro. Le voyant LED s'allume en rouge de manière continue pendant 2 secondes, puis recommence à clignoter. Il vous sera alors demandé d'effectuer à nouveau l'ajustage du zéro ou d'appuyer sur la touche Suivant pour définir l'étendue d'échelle.
5. Déplacer l'actionneur ou tout autre appareil vers l'autre position de fin de course, puis sélectionner Étendue d'échelle. Le voyant LED s'allume en rouge de manière continue pendant 2 secondes. L'appareil portable vous invitera à sélectionner Définir à nouveau ou Continuer.
6. Suivre les instructions pour remplir les détails de l'étalonnage.
7. L'étalonnage est terminé lorsque le voyant LED s'allume en vert de manière continue.
8. Remettre en service l'instrument.

**REMARQUE**

Le voyant LED clignote en rouge si l'étalonnage échoue. En cas d'échec de l'étalonnage, contrôler le montage et s'assurer qu'au moins 50 % de la plage de course de l'aimant est utilisée. Si l'étalonnage échoue, l'appareil revient à l'étalonnage précédent.

**REMARQUE**

Les contacteurs de fin de course ne nécessitent pas un étalonnage indépendant ; leur étalonnage fait partie intégrante de l'ajustage du zéro et de l'étendue d'échelle.

## 3.6 Configuration

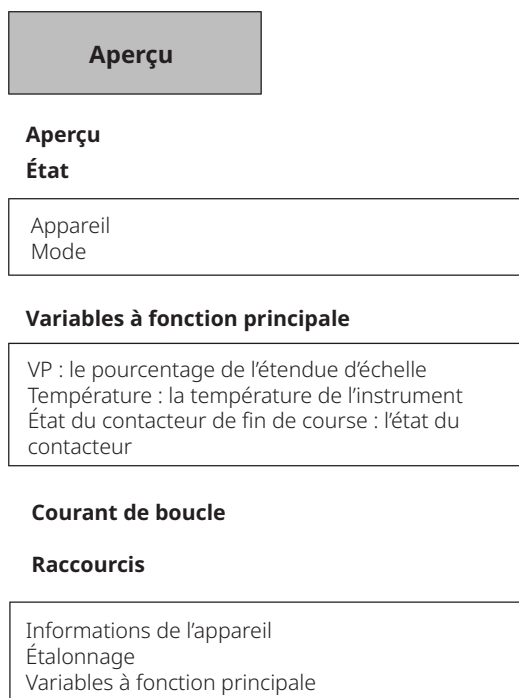
Les instruments intelligents sont réputés universels ; Ils s'adaptent à tout type d'élément de contrôle final de quelques marques que ce soit. La configuration d'usine par défaut des instruments universels est parfois mal adaptée à une application donnée, c'est pourquoi il est nécessaire de pouvoir changer ou modifier la configuration de l'appareil.

Cette section décrit les fonctions et les paramètres avancés des transmetteurs 4400 auxquels on peut accéder avec l'interface de communication portable. Voir les figures 11, 12, 13 et 14 pour connaître la structure du menu.

**REMARQUE**

Les différents commandes ou paramètres de menu dans la structure de menu sont définis par ordre alphabétique dans les pages suivantes.

**Figure 11. Aperçu**



**Étalonnage du retard de temps**

Le transmetteur 4400 prélève le premier point final et le mémorise jusqu'à ce que le second point final soit prélevé. Cette valeur est utilisée pour indiquer un temps de référence pour les alertes ou les diagnostics de l'état ouvert ou fermé.

**Durée d'acquisition dans l'état fermé** est la durée, en secondes, pendant laquelle la position est restée dans l'état fermé.

**Compteur de cycles**

Capacité de l'instrument à enregistrer le nombre de fois que la course change de direction. Le changement de direction doit intervenir après le dépassement de la bande morte pour pouvoir être comptabilisé comme un cycle.

**Bande morte (contacteur de fin de course)**

La différence entre les points de déclenchement et de réinitialisation d'un relais, définie en pourcentage (%).

**Descripteur**

Saisir un descripteur de 16 caractères maximum pour l'application. Le descripteur fournit une étiquette électronique définie par l'utilisateur, permettant de spécifier des données nécessaires à une identification précise de l'instrument avec le repère.

**Appareil** : comprend des informations importantes concernant l'instrument connecté, telles que le type d'appareil, les révisions du micrologiciel et du matériel, les options fonctionnelles et l'identifiant HART.

**Variables dynamiques**

Tension d'entrée  
Température de l'instrument  
Compteur de cycles  
État du contacteur 1  
État du contacteur 2  
Durée de fermeture précédente  
Durée d'ouverture précédente  
Durée d'acquisition dans l'état fermé  
Durée d'acquisition dans l'état ouvert  
Pourcentage de l'étendue d'échelle  
Accumulateur de course

**Date de l'instrument**

Permet de régler la date de l'horloge de l'instrument pour l'horodatage des événements enregistrés. L'ordre de l'année, du mois et du jour dépend de la configuration du système d'exploitation. Par exemple, saisir la date sous la forme MM/JJ/AAAA, où MM représente deux chiffres pour le mois (1 à 12), JJ représente deux chiffres pour le jour (1 à 31) et AAAA représente quatre chiffres pour l'année (1980 à 2040).

**Heure de l'instrument**

Permet de régler l'heure. L'horloge de l'instrument utilise un format de 24 heures. Saisir l'heure sous la forme HH:MM:SS, où HH représente deux chiffres pour l'heure (00 à 23), MM représente deux chiffres pour les minutes (00 à 59) et SS représente deux chiffres pour les secondes (00 à 59).

Lorsque des alertes sont enregistrées dans le registre des alertes, la date et l'heure (obtenues à partir de l'horloge de l'instrument) auxquelles elles ont été enregistrées sont également enregistrées dans le registre.

**Numéro de série de l'instrument**

Saisir le numéro de série sur la zone d'immatriculation de l'instrument jusqu'à 12 caractères.

Figure 12. Configurer

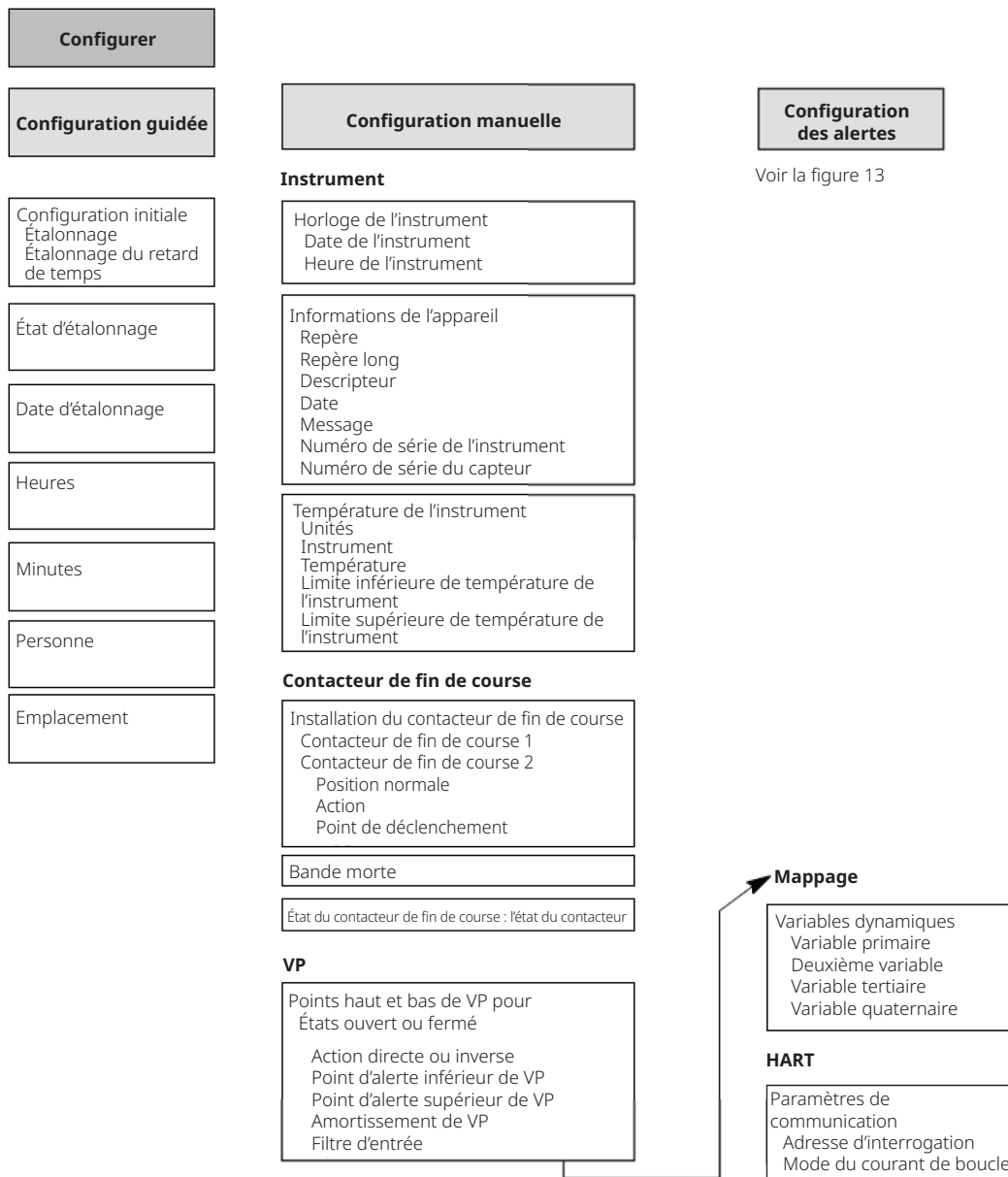




Figure 13. Configuration : Configuration des alertes

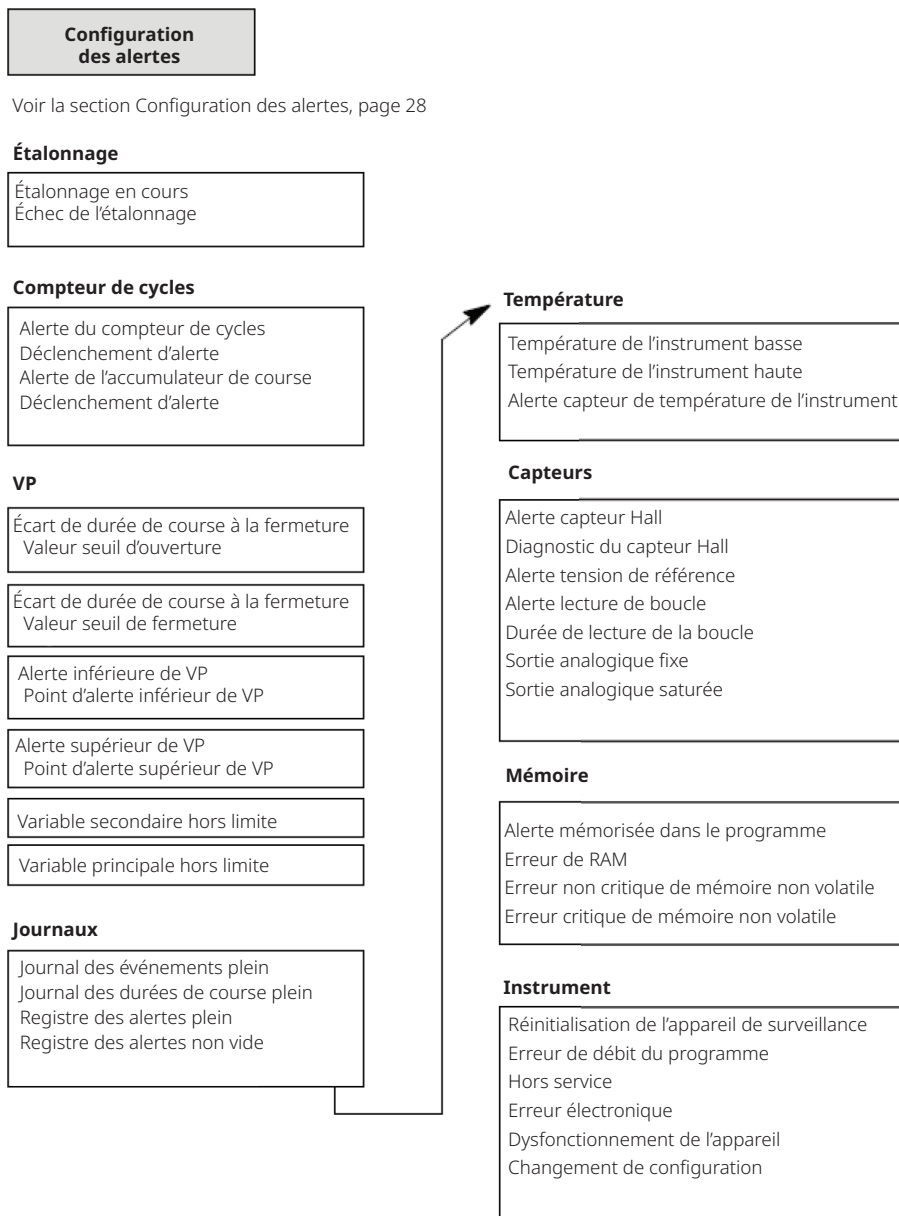


Figure 14. Outils de maintenance

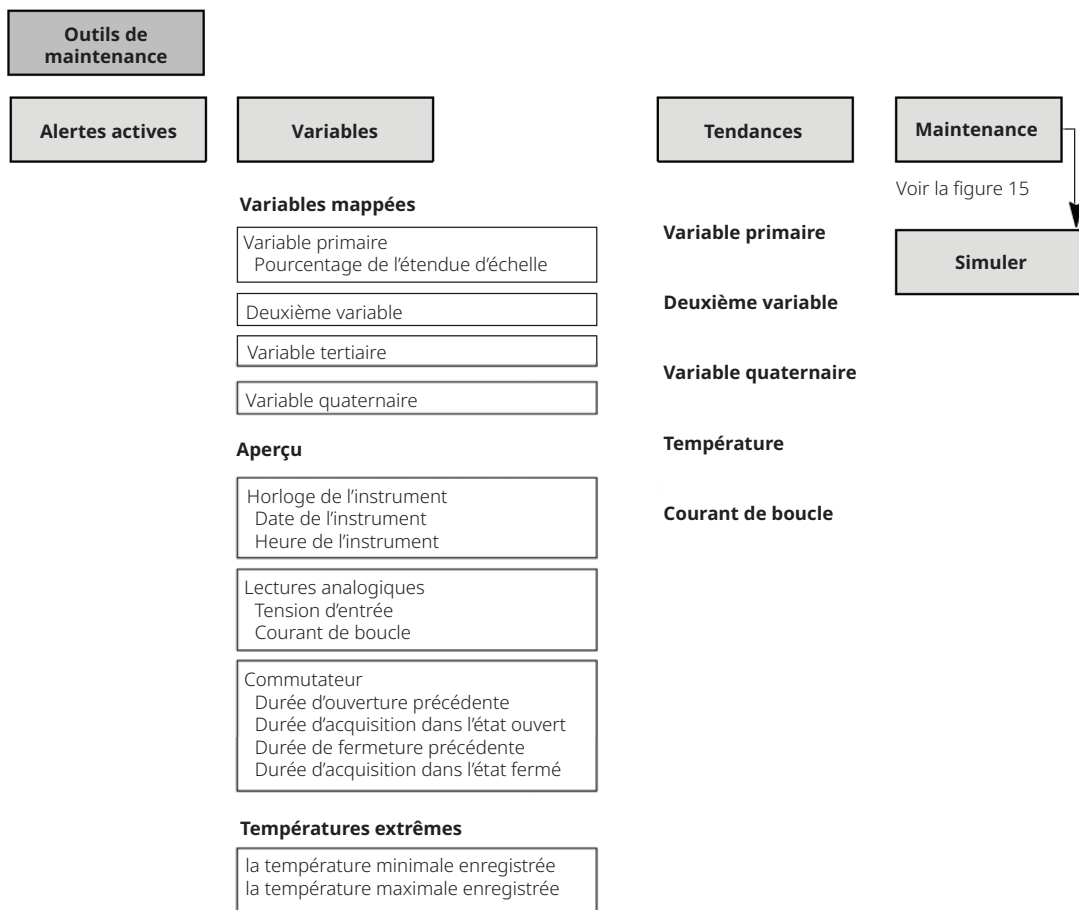
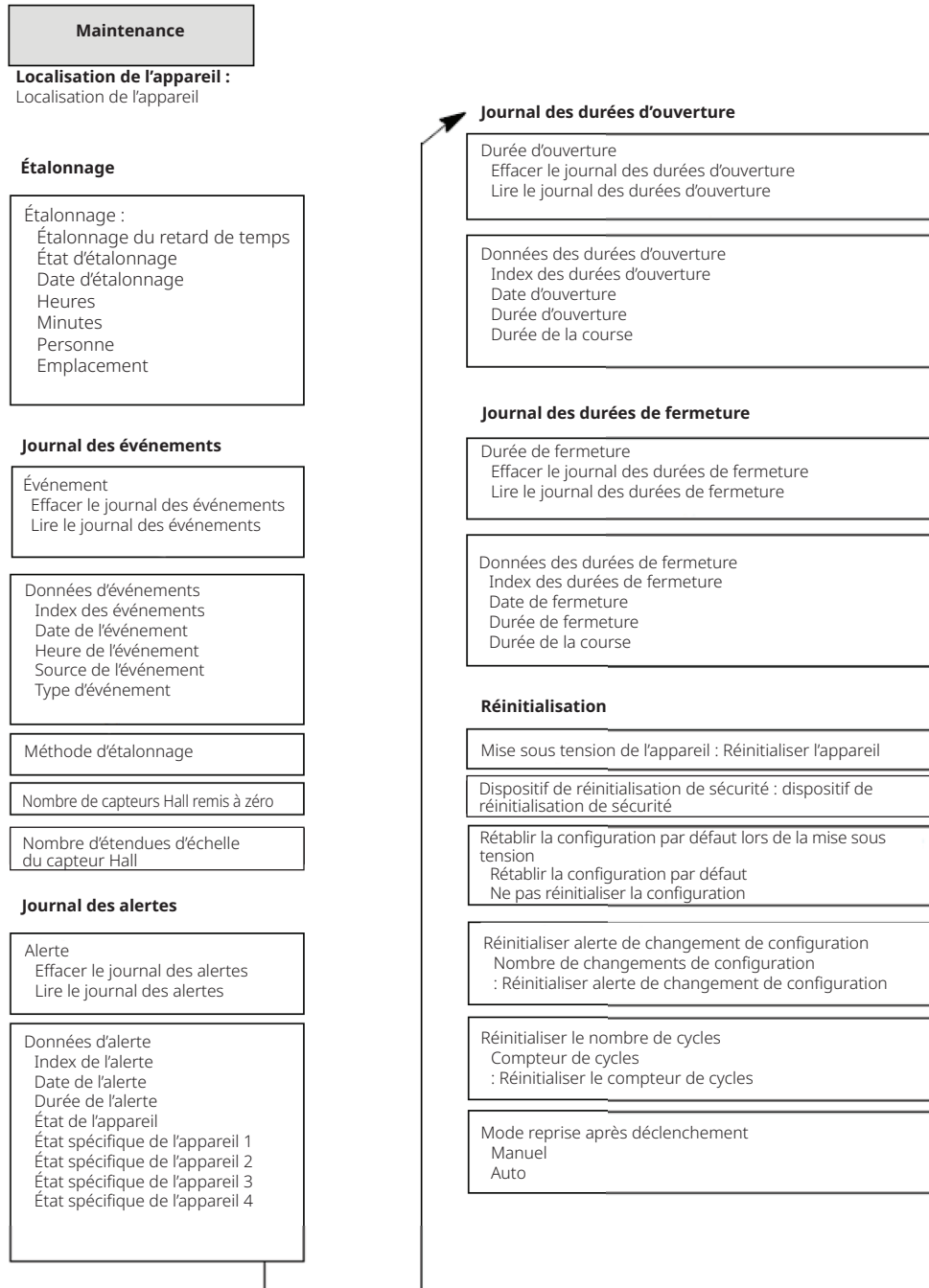


Figure 15. Outils de maintenance : maintenance



**Contacteur de fin de course 1****Contacteur de fin de course 2**

Définir la position normale (ouvert ou fermé), l'action (désactivation, déclenchement supérieur ou déclenchement inférieur), le point de déclenchement (position de l'équipement souhaitée pour que le commutateur change d'état) et la bande morte (pourcentage [%] de la course autour du point de déclenchement, où le commutateur ne changera pas d'état ; la valeur par défaut est 1 %).

Si le transmetteur 4400 subit une coupure de courant, le commutateur passe à l'état ouvert. En cas de coupure de courant, les commutateurs passent par défaut à l'état ouvert. La valeur par défaut est normalement ouvert.

---

**REMARQUE**

Pour les applications SIL, le contacteur de fin de course doit être configuré sur Normalement fermé.

---

Le **courant de boucle** désigne un courant de sortie de 4,0 à 20,0 mA dont a besoin l'instrument pour fonctionner normalement suivant la position et l'étalonnage de la barrette. Les sorties d'état d'alerte haute (21,5 mA) et basse (3,6 mA) s'affichent lorsque le capteur de course de l'appareil est hors de portée. Les points d'alerte haut ou bas sont des paramètres configurables.

**Repère long** est un nom de repère de 32 caractères maximum, qui permet de distinguer l'instrument des autres instruments.

**Mappage**

Permet la configuration des variables dynamiques. Les variables secondaires, tertiaires et quaternaires peuvent être mappées dans un ordre quelconque à partir du menu déroulant des variables disponibles (voir Variables dynamiques ci-dessus).

**Message**

Saisir n'importe quel message jusqu'à 32 caractères. Le champ Message constitue le moyen le plus spécifique dont dispose l'utilisateur pour identifier des appareils particuliers au sein d'un environnement à instruments multiples.

**Mode**

Le mode instrument permet de mettre l'appareil en service pour une tâche opérationnelle ou hors service pour une tâche d'installation et de maintenance.

**Durée d'acquisition dans l'état ouvert** est la durée, en secondes, pendant laquelle la position est restée dans l'état ouvert.

**Adresse d'interrogation** utilisée par le système hôte pour identifier un appareil de terrain sur le port de maintenance filaire. Celle-ci n'a aucune signification sur le réseau sans fil et elle ne peut être modifiée que dans le port de maintenance. La valeur par défaut est 0, la plage adressable est de 0 à 63.

**Variables primaires**

VP, VS, VT et VQ sont des variables sélectionnables qui sont transmises par HART depuis l'appareil. La VP (variable primaire) est verrouillée en fonction du pourcentage (%) de l'étendue d'échelle et n'est pas modifiable. La VS (variable secondaire), VT (variable tertiaire) et la VQ (variable quaternaire) peuvent être sélectionnées parmi les variables dynamiques disponibles (voir page 26). Réglages par défaut du fabricant :

VP : pourcentage de l'étendue d'échelle (verrouillé, non modifiable)

VS : température : température interne de l'instrument en degrés, sélectionnable en °F ou en °C

VT : état du contacteur de fin de course 1 : l'état actuel du contacteur 1

VQ : état du contacteur de fin de course 2 : l'état actuel du contacteur 2

### Réinitialisation

**Mise sous tension de l'appareil** : permet de réinitialiser l'appareil et a le même effet qu'une mise hors tension de l'instrument. Cette opération ne doit être effectuée que si l'instrument ne répond plus.

**Dispositif de réinitialisation de sécurité** : permet de rétablir le courant de boucle si toutes les alertes de sécurité critiques sont résolues.

**Rétablir la configuration par défaut** : permet de rétablir la configuration d'usine par défaut de l'instrument si elle est activée. Cette opération ne doit être utilisée qu'en dernier recours, car elle réinitialise tous les paramètres, y compris l'étalonnage.

**Réinitialiser alerte de changement de configuration** : permet d'effacer l'alerte de changement de configuration.

**Réinitialiser le compteur de cycles** : permet de remettre à zéro le compteur de cycles.

Le **mode de reprise après déclenchement** détermine l'action requise pour sortir l'appareil de l'état de sécurité.

---

### REMARQUE

Lorsque le transmetteur de position 4400 est utilisé dans les applications à système instrumenté de sécurité (SIS), le mode de reprise après déclenchement doit être réglé sur Manuel.

Lorsque le transmetteur de position 4400 est utilisé dans les applications sans système instrumenté de sécurité, le mode de reprise après déclenchement doit être réglé sur Auto. Si l'appareil est réglé sur Manuel et qu'un déclenchement se produit lorsque le capteur est hors de portée, il se verrouille et reste dans cet état tant qu'il n'est pas remis sous tension ou réinitialisé à l'aide du fichier DD.

---

### Numéro de série du capteur

Saisir le numéro de série sur la zone d'immatriculation du capteur jusqu'à 12 caractères.

### Simuler

Fournit une fonction d'activation ou de désactivation pour la simulation des alertes. Toute alerte peut être simulée et visualisée.

### État

Lorsqu'elles sont activées, les alertes de l'instrument permettent de détecter une grande variété de problèmes de fonctionnement et de performances susceptibles de présenter un intérêt. Si aucune alerte n'est actuellement active, un état NORMAL apparaît sur fond vert. Lorsque l'état est DÉFAILLANCE, il apparaît sur fond rouge et la commande de menu peut être agrandie pour afficher une liste des alertes actives, ainsi que leur PlantWeb

Catégories d'alertes, description, actions recommandées et, le cas échéant, procédures de dépannage utiles, images ou valeurs des variables.

**Durée de fermeture précédente** : valeur, en secondes, du moment où la position passe de l'état ouvert à l'état fermé.

**Durée d'ouverture précédente** : valeur, en secondes, du moment où la position passe de l'état fermé à l'état ouvert.

---

### REMARQUE

La valeur par défaut à l'état fermé est de 10 % de l'étendue d'échelle. La valeur par défaut à l'état ouvert est de 90 % de l'étendue d'échelle.

---

**Repère**

Saisir le repère de l'instrument (8 caractères maximum). Le repère constitue le moyen le plus simple de distinguer les différents instruments dans un environnement à instruments multiples. Ce repère permet d'étiqueter par voie électronique des instruments en fonction des exigences de l'application considérée.

**Tendances**

Graphiques de tendance des variables primaires, secondaires, tertiaires et quaternaires, ainsi que de la température de l'instrument et du courant de boucle.

## Configuration des alertes

Lorsqu'elles sont activées, les alertes permettent de détecter une grande variété de problèmes de fonctionnement et de performances susceptibles de présenter un intérêt. Pour afficher ces alertes, vous devez ouvrir l'écran d'état approprié sur un système hôte.

Les alertes configurées par l'utilisateur sont regroupées en quatre catégories, conformément à la norme NAMUR NE 107 :

**Défaillance** : signal de sortie du transmetteur non valide à cause d'un dysfonctionnement de l'appareil de terrain ou de ses capteurs.

**Contrôle du fonctionnement** : signal de sortie temporairement non valide (p. ex. bloqué) à cause d'une intervention en cours sur l'appareil.

**Maintenance requise** : bien que le signal de sortie soit valide, une fonction sera bientôt limitée compte tenu des conditions de fonctionnement.

**Hors spécifications** : l'appareil fonctionne en dehors de sa plage spécifiée, ou un diagnostic interne indique des écarts par rapport aux valeurs mesurées ou définies à cause de problèmes internes au niveau de l'appareil ou des caractéristiques du procédé.

---

**REMARQUE**

Plusieurs alertes sont définies ci-dessous par ordre alphabétique.

---

**Sortie analogique fixe** indique que la sortie est en mode courant fixe, et non en mode de suivi du procédé.

**Sortie analogique saturée** indique que la sortie analogique est saturée à 3,6 mA ou 21,5 mA.

**Écart de durée de course à la fermeture** apparaît lorsque le temps que met la vanne pour passer de l'état ouvert à l'état fermé dépasse le seuil de durée d'ouverture défini. Désactivé par défaut.

**Erreur critique de mémoire non volatile** indique que les données de configuration des paramètres critiques de la mémoire sont corrompues.

**Alerte du compteur de cycles** définie lorsque la valeur dépasse le point de déclenchement d'alerte défini [exprimé en pourcentage (%)]. Régler le compteur de cycles sur une valeur inférieure au point de déclenchement d'alerte pour effacer l'alerte.

**Diagnostic du capteur Hall** indique que le diagnostic interne du capteur Hall a détecté une défaillance possible dans le circuit du capteur Hall.

**Alerte capteur Hall** indique que la lecture du capteur Hall n'a pas changé pendant dix échantillons consécutifs ou qu'elle ne correspond pas à l'une des limites codées en dur.

**Température élevée de l'instrument** apparaît si la température dépasse la limite supérieure de température de l'instrument.

**Température faible de l'instrument** apparaît si la température est inférieure à la limite inférieure de température de l'instrument.

**Sonde de température de l'instrument** l'alerte apparaît si la lecture de la sonde de température est en dehors de la plage de fonctionnement.

**Erreur non critique de mémoire non volatile** indique que les données de configuration des paramètres non critiques dans la mémoire sont corrompues.

**Variable secondaire hors limites** indique que le procédé appliqué à la variable non secondaire dépasse les limites de fonctionnement de l'appareil de terrain.

**Écart de durée de course à l'ouverture** apparaît lorsque le temps que met la vanne pour passer de l'état fermé à l'état ouvert dépasse le seuil de durée d'ouverture défini. Désactivé par défaut.

**Hors service** indique que l'instrument est hors service, ce qui est signalé par un voyant rouge clignotant.

---

## REMARQUE

Retirer le couvercle afin que le voyant LED de l'interface utilisateur locale soit visible.

---

**Erreur de débit du programme** indique que l'instrument n'exécute pas la série de calculs prévus.

**Alerte mémorisée dans le programme** apparaît en cas de défaillance imminente de la mémoire flash ou de la mémoire non volatile.

**Alerte supérieure de VP** indique que la variable primaire a dépassé le point d'alerte supérieure de VP spécifié par l'utilisateur [exprimé en pourcentage (%)].

**Alerte inférieure de VP** indique que la variable primaire a dépassé le point d'alerte inférieure de VP spécifié par l'utilisateur [exprimé en pourcentage (%)].

**Variable primaire hors limites** indique que le procédé appliqué à la variable primaire dépasse les limites de fonctionnement de l'appareil de terrain.

**Erreur de RAM** indique une erreur lors du test de la RAM.

**Défaillance de la tension de référence** apparaît en cas de défaillance associée à la tension interne de référence. Si l'alerte persiste après le redémarrage, remplacer le circuit imprimé.

**Alerte de l'accumulateur de course** est activée lorsque la valeur de l'accumulateur de course dépasse le point d'alerte de l'accumulateur de course. Elle s'efface une fois que l'on a redéfini l'accumulateur de course à une valeur inférieure au point d'alerte.

**Réinitialisation de l'appareil de surveillance** indique que le temporisateur de l'appareil de surveillance a expiré, ce qui déclenche une réinitialisation matérielle.

## Section 4 : Maintenance

Le transmetteur de position numérique 4400 ne comporte aucune pièce réparable ou remplaçable, à l'exception de l'ensemble aimant/barrette de contre-réaction. Contacter un [bureau commercial Emerson](#) s'il est nécessaire de remplacer un transmetteur 4400 ; consulter les informations relatives aux kits de pièces de rechange ci-dessous pour connaître les kits de barrettes de contre-réaction.

### 4.1 Remplacement de l'aimant de contre-réaction

L'aimant a été spécifiquement choisi pour assurer un champ magnétique stable à long terme. Les aimants de contre-réaction ne doivent généralement être remplacés que si l'on souhaite monter le transmetteur 4400 sur un actionneur de type ou de taille différent. Suivre les instructions ci-dessous pour retirer l'aimant et le remplacer.

#### **AVERTISSEMENT**

**Voir l'AVERTISSEMENT au début de la section Installation.**

Pour démonter l'aimant de la tige de l'actionneur, procéder comme suit :

1. Retirer le transmetteur 4400 de l'actionneur.
2. Retirer les vis maintenant l'aimant au bras du connecteur.
3. Installer le nouvel aimant en suivant la procédure de montage appropriée (voir la page 8 pour les directives et procédures de montage).

Une fois l'instrument monté, procéder à l'étalonnage avant de le remettre en service.

### Remplacement de l'instrument

Pour remplacer un instrument préalablement monté sur une vanne de régulation par un nouveau transmetteur 4400, suivre la procédure de montage appropriée, décrite dans la section Installation. Une fois l'instrument monté, procéder à l'étalonnage en suivant les instructions décrites dans la section Étalonnage et configuration du transmetteur de position avant de le remettre en service.



## Section 5 : Commande des pièces de rechange

Le transmetteur de position numérique 4400 ne comporte aucune pièce réparable ou remplaçable, à l'exception de l'ensemble aimant/barrette de contre-réaction. Contacter un [bureau commercial Emerson](#) s'il est nécessaire de remplacer un transmetteur 4400 ; consulter les informations relatives aux kits de pièces de rechange ci-dessous pour connaître les kits de barrettes de contre-réaction.

### AVERTISSEMENT



**Utiliser uniquement des pièces de rechange d'origine Fisher. Des composants non fournis par Emerson ne doivent, en aucune circonstance, être utilisés dans un instrument Fisher. L'utilisation de composants non fournis par Emerson peut annuler la garantie, affecter les performances de l'instrument et provoquer des blessures et des dommages matériels.**

### 5.1 Kits de pièces détachées

Kit	Description	Référence
1	Kit de barrette de contre-réaction Tige coulissante (linéaire) [Le kit contient une barrette de contre-réaction et 2 vis d'assemblage à six pans creux, 2 rondelles plates, 2 rondelles d'arrêt crantées externes, (uniquement avec le kit de barrette de contre-réaction en aluminium).  Le kit de 210 mm (8-1/4 in.) contient une barrette de contre-réaction et 4 vis d'assemblage à six pans creux, 4 rondelles plates, 4 rondelles d'arrêt crantées externes, (uniquement avec le kit de barrette de contre-réaction en aluminium) et un insert]. Les kits en acier inoxydable sont destinés à être utilisés uniquement avec des kits de montage en acier inoxydable.	---
	7 mm / 1/4 in. Aluminium Acier inoxydable	GG20240X012 GE65853X082
	19 mm / 3/4 in. Aluminium Acier inoxydable	GG20240X022 GE65853X012
	25 mm / 1 in. Aluminium Acier inoxydable	GG20240X032 GE65853X022
	38 mm / 1-1 / 2 in. Aluminium Acier inoxydable	GG20240X042 GE65853X032
	50 mm / 2 in. Aluminium Acier inoxydable	GG20240X052 GE65853X042
	110 mm / 4-1 / 8 in. Aluminium Acier inoxydable	GG20240X082 GE65853X062
	210 mm/8-1/4 in. Aluminium Acier inoxydable	GG20243X012 GE65853X072

Kit	Description	Référence
1	<p>Kit de matrice de contre-réaction (suite)</p> <p>Rotatif                      [Le kit contient un ensemble de contre-réaction, un ensemble pointeur, une échelle de l'indicateur de course et des vis à tête cylindrique d'assemblage M3. 2].</p> <p>Les kits en acier inoxydable sont destinés à être utilisés uniquement avec des kits de montage en acier inoxydable.</p> <p>Aluminium                      Acier inoxydable</p> <p>Coupleur rotatif                      [Le kit contient un ensemble de contre-réaction et un coupleur NAMUR]</p> <p>Aluminium                      Acier inoxydable</p>	<p>GG10562X012                      GG10562X022</p> <p>GE71982X012                      GE71982X022</p>



 [LinkedIn.com/groups/3941826](https://www.linkedin.com/groups/3941826)  
 [Fisher.com](https://www.fisher.com)

 [Facebook.com/FisherValves](https://www.facebook.com/FisherValves)  
 [Twitter.com/FisherValves](https://twitter.com/FisherValves)

D104738X0FR © 2023, 2024 Fisher Controls International LLC. Tous droits réservés.

**Ni Emerson, ni aucune de ses entités affiliées n'assument quelque responsabilité que ce soit quant au choix, à l'utilisation ou à la maintenance d'un quelconque produit. La responsabilité du choix, de l'utilisation et de la maintenance de tout produit incombe uniquement à l'acquéreur et à l'utilisateur final.**

Fisher et FIELDVUE sont des marques appartenant à l'une des sociétés de l'unité commerciale d'Emerson Electric Co. Emerson et le logo d'Emerson sont des marques de commerce et de service d'Emerson Electric Co. Toutes les autres marques sont la propriété de leurs détenteurs respectifs.

Le contenu de cette publication est présenté à titre uniquement informatif et, bien que tous les efforts aient été mis en œuvre pour en assurer la précision, il ne doit pas être interprété comme une garantie, expresse ou tacite, à propos des produits et des services décrits, de leur utilisation ou de leur applicabilité. Toutes les ventes sont régies par nos conditions générales, disponibles sur demande. La société se réserve le droit de modifier ou d'améliorer les conceptions ou les spécifications de tels produits à tout moment et sans préavis.

Emerson  
Marshalltown, Iowa 50158 USA  
Sorocaba, 18087 Brazil  
Cernay, 68700 France  
Dubai, United Arab Emirates  
Singapore 128461 Singapore

[www.fisher.com](https://www.fisher.com)

**FISHER™**

  
**EMERSON™**