

# Contrôleur numérique de niveau DLC3020f Fisher™ FIELDVUE™ pour FOUNDATION™ - fieldbus

## Table des matières

Installation .....	2
Montage .....	6
Raccordements électriques .....	10
Configuration .....	13
Étalonnage .....	27
Spécifications .....	30



FOUNDATION

Ce guide de démarrage rapide couvre les modèles et points suivants :

Type de dispositif	3020
Version du dispositif	1
Version du matériel	1.0
Version du micrologiciel	1.0
Révision DD	0 x 03



### Remarque

Ce guide contient des informations sur l'installation, la configuration et l'étalonnage des contrôleurs numériques de niveau DLC3020f à l'aide du logiciel AMS Suite : Intelligent Device Manager (Gestionnaire de dispositifs intelligent). Pour toutes les autres informations relatives à ce produit, notamment les documents de référence, les procédures d'entretien et des informations détaillées concernant les pièces de rechange, se référer au manuel d'instructions DLC3020f ([D103434X012](#)). Pour obtenir une copie du présent document, contacter un [bureau commercial Emerson](#) ou consulter le site [Fisher.com](#).

# Installation

## ⚠ AVERTISSEMENT

Toujours porter des gants, des vêtements et des lunettes de protection lors de toute opération d'installation afin d'éviter les blessures ou les dégâts matériels.

Des blessures ou dégâts matériels dus à un brusque dégagement de pression, à un contact avec un liquide dangereux, à un incendie ou à une explosion, peuvent résulter de la perforation, du réchauffement ou de la réparation d'un plongeur retenant la pression du procédé ou un fluide. Ce danger n'est peut être pas apparent lors du démontage du capteur ou du retrait du plongeur. Avant de démonter le capteur ou de retirer le plongeur, respecter les consignes appropriées du manuel d'instruction du capteur.

Consulter l'ingénieur des procédés ou l'ingénieur responsable de la sécurité pour connaître les éventuelles mesures supplémentaires à prendre pour se protéger contre l'exposition au fluide de procédé.

La figure 1 présente un organigramme de l'installation.

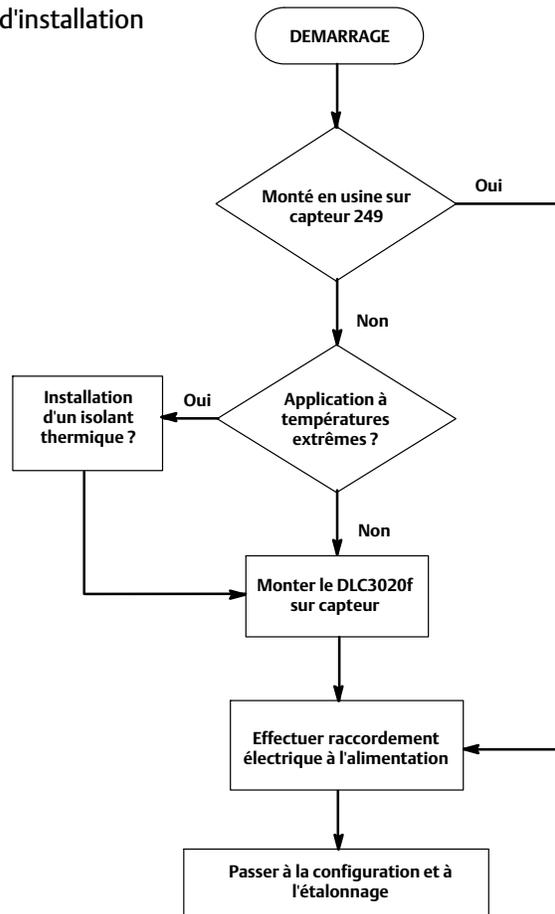


Les personnes effectuant les procédures d'installation, d'exploitation ou de maintenance du contrôleur numérique de niveau DLC3020f doivent être parfaitement formées et qualifiées aux procédures d'installation, d'exploitation et de maintenance de l'appareil de surveillance et de ses accessoires. Pour éviter des blessures ou des dommages matériels, il est important de lire attentivement, d'assimiler et de suivre l'intégralité de ce manuel, y compris les avertissements et les précautions. Consulter le supplément approprié relatif aux certifications pour utilisation en zone dangereuse indiqué ci-dessous et les instructions spéciales pour une utilisation et une installation « en toute sécurité » dans des zones dangereuses. Pour toute question au sujet de ces instructions, contacter un [bureau commercial Emerson](#) avant toute intervention.

- Certifications CSA pour zones dangereuses – Contrôleur de niveau numérique DLC3020f ([D104408X0FR](#))
- Certifications FM pour zones dangereuses – Contrôleur de niveau numérique DLC3020f (D104409X012)
- Certifications ATEX pour zones dangereuses – Contrôleur de niveau numérique DLC3020f ([D104410X0FR](#))
- Certifications IECEx pour zones dangereuses – Contrôleur de niveau numérique DLC3020f (D104411X012)

Tous ces documents sont disponibles dans un bureau commercial Emerson ou sur Fisher.com. Contacter un bureau commercial Emerson pour obtenir des informations sur toutes les autres homologations/certifications.

Figure 1. Organigramme d'installation



## Configuration : sur banc ou dans la boucle

Configurer le contrôleur numérique de niveau avant ou après installation dans la boucle.

Il peut être utile de configurer l'instrument sur banc, avant installation, pour s'assurer de son bon fonctionnement et pour se familiariser avec ses fonctionnalités.

## Protection de l'accouplement et des lames

### AVIS

Des lames ou autres pièces endommagées peuvent provoquer des erreurs de mesure. Respecter les étapes suivantes avant de déplacer le capteur et le contrôleur.

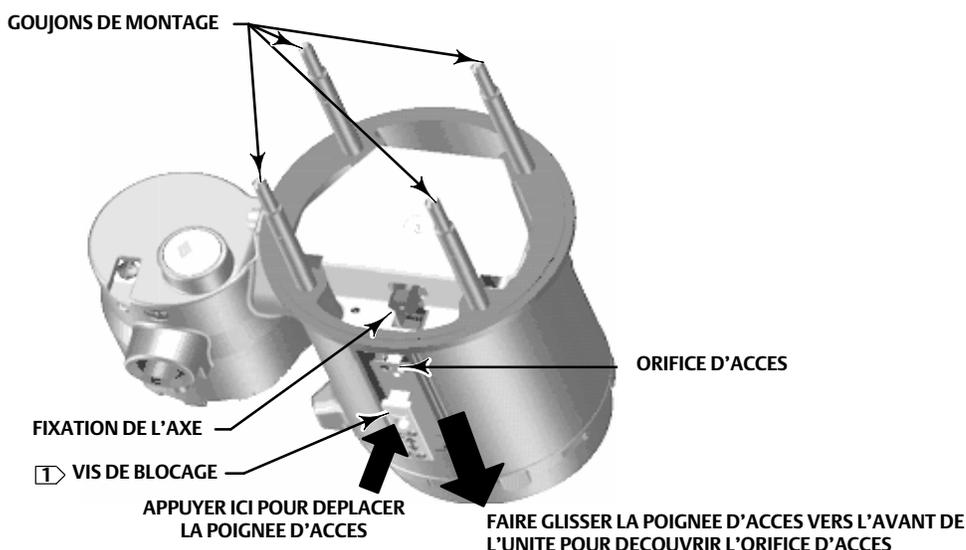
## Verrouillage du levier

Le verrouillage du levier est incorporé à la trappe d'accès du manchon. Lorsque la trappe est ouverte, elle place le levier en position neutre de la course pour l'accouplement. Dans certains cas, cette fonctionnalité est utilisée pour protéger le levier d'un mouvement brusque lors du transport.

Le contrôleur numérique de niveau DLC3020f est dans l'une des configurations mécaniques suivantes lors de sa livraison :

1. Un plongeur en cage couplé et assemblé est livré avec le plongeur ou la tige bloquée, dans la plage de fonctionnement, par un moyen mécanique. Dans ce cas, la poignée d'accès (figure 2) sera en position déverrouillée. Retirer le système de blocage du plongeur avant étalonnage (se reporter au manuel d'instruction approprié du capteur). L'accouplement doit être intact.

Figure 2. Compartiment de raccordement de la sonde (anneau d'adaptateur retiré pour plus de clarté)



#### REMARQUE :

- 1 LA VIS DE BLOCAGE SERT A VERROUILLER LE LEVIER EN PLACE POUR PERMETTRE LE FONCTIONNEMENT

### AVIS

Lors du transport d'un instrument monté sur un capteur, si l'ensemble du levier est relié à la tringlerie et que celle-ci est gênée par les blocs de plongeur, l'utilisation du verrouillage du levier peut causer des dégâts aux joints à soufflets ou à la lame.

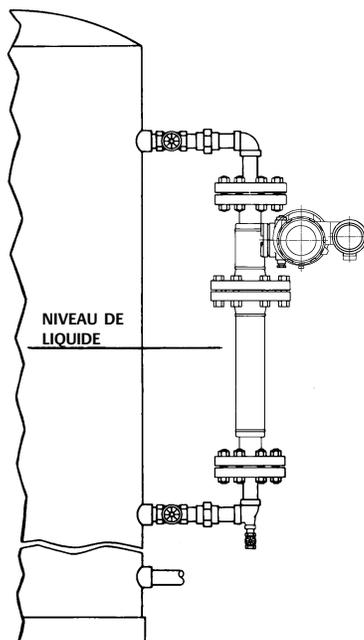
2. Si le plongeur ne peut pas être bloqué en raison de la configuration de la cage, ou pour toute autre raison, le transmetteur est déconnecté du tube de torsion en desserrant l'écrou de serrage ; la poignée d'accès sera alors en position verrouillée. Avant de mettre un tel équipement en service, accoupler l'instrument au capteur comme suit :
  - a. Faire glisser la poignée d'accès en position ouverte pour verrouiller l'ensemble de levier et découvrir l'orifice d'accès. Appuyer sur la partie arrière de la poignée, comme indiqué sur la figure 2, puis faire glisser la poignée vers l'avant de l'unité. Veiller à ce que la poignée de blocage se place dans le dispositif de blocage.
  - b. En cas de configuration dans la boucle, s'assurer que le niveau ou l'interface se trouve à la position la plus basse du plongeur.
  - c. En cas de configuration sur banc, s'assurer que le plongeur est au sec et que le bras de levier de tige de plongeur n'est pas en butée de fin de course.
  - d. Insérer une douille creuse de 10 mm de profondeur par l'orifice d'accès, sur l'écrou de serrage de l'axe du tube de torsion. Serrer l'écrou avec un couple maximal de 2,1 N.m (18 lbf-in.).
  - e. Faire glisser la poignée en position fermée en vue de l'exploitation ou l'étalonnage. (Appuyer sur la partie arrière de la poignée, comme indiqué sur la figure 2, puis faire glisser la poignée vers l'arrière de l'unité.) Veiller à ce que la poignée de blocage se place dans le dispositif de blocage.

## Montage

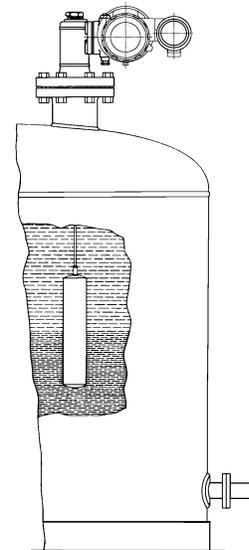
### Montage du capteur 249

Le capteur 249 se monte de l'une des deux méthodes suivantes, selon son type spécifique. Si le capteur comporte un plongeur en cage, il se place sur le côté de la cuve, comme illustré sur l'image de gauche de la figure 3. Si le capteur comporte un plongeur sans cage, il se place sur le sommet de la cuve, comme illustré sur l'image de droite de la figure 3.

Figure 3. Montage typique



MONTAGE TYPIQUE DE CAPTEUR AVEC CAGE



MONTAGE TYPIQUE DE CAPTEUR SANS CAGE

Le contrôleur numérique de niveau de type DLC3020f est habituellement livré avec le capteur. Si ce dernier est commandé à part, il peut être pratique de monter le contrôleur numérique de niveau sur le capteur et d'effectuer la configuration et l'étalonnage initiaux avant d'installer le capteur sur la cuve.

#### Remarque

Une bielle et un bloc sont installés à chaque extrémité du capteur avec cage pour protéger le plongeur lors du transport. Retirer ces pièces avant d'installer le capteur pour permettre un fonctionnement correct du plongeur.

## Orientation du DLC3020f

Monter le DLC3020f avec l'orifice d'accès de la fixation de l'axe du tube de torsion (voir figure 2) orienté vers le bas, pour permettre la vidange de l'excès d'humidité.

---

### Remarque

Si l'utilisateur installe une vidange d'un autre type et qu'une faible perte est acceptable, l'instrument peut être monté autour de l'axe pilote, à des positions séparées de 90 degrés. L'affichage LCD peut être lui aussi tourné par paliers de 90 degrés pour cet usage.

---

Le contrôleur numérique de niveau et le bras du tube de torsion sont fixés au capteur du côté gauche ou droit du plongeur, comme indiqué sur la figure 4. Il est possible de modifier cela sur site pour les capteurs 249 (se reporter au manuel d'instruction approprié du capteur). Modifier le montage a une incidence sur l'action efficace, car le sens de rotation du tube de torsion pour un niveau en élévation (quand on est face à l'axe en saillie) est le sens horaire lorsque l'unité est montée sur la droite du plongeur et le sens anti-horaire lorsque l'unité est montée à gauche du plongeur.

Tous les capteurs avec cage 249 comportent une tête tournante. Autrement dit, le contrôleur numérique de niveau peut être placé dans huit positions différentes autour de la cage, comme indiqué par les positions numérotées de 1 à 8 sur la figure 4. Pour faire tourner la tête, retirer les boulons et écrous de bride puis placer la tête dans la position souhaitée.

## Montage du DLC3020f sur un capteur 249

Se reporter à la figure 2, sauf indication contraire.

1. Si la vis sans tête placée dans la poignée d'accès (figure 5) est en contact avec la lame de ressort, il faut la faire ressortir jusqu'à ce que sa tête soit au ras de la surface de la poignée, cela à l'aide d'une clé hexagonale de 2 mm. Faire coulisser la poignée d'accès en position ouverte pour verrouiller l'ensemble de levier et découvrir l'orifice d'accès. Appuyer sur la partie arrière de la poignée, comme indiqué sur la figure 2, puis faire glisser la poignée vers l'avant de l'unité. Veiller à ce que la poignée de blocage se place dans le dispositif de blocage.
2. A l'aide d'une douille creuse de 10 mm de profondeur, introduite par l'orifice d'accès, desserrer la fixation de l'axe (figure 2).
3. Retirer les écrous hexagonaux des tiges filetées. Ne pas retirer la bague de l'adaptateur.

---

### Remarque

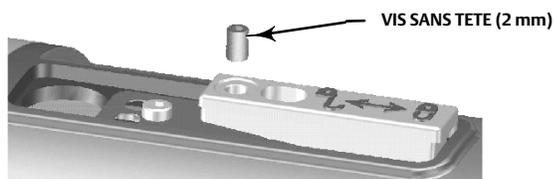
Si le tube de torsion est courbé ou désaligné lors de l'installation, il peut en résulter des erreurs de mesure.

---

Figure 4. Positions de montage typiques du contrôleur de niveau numérique FIELDVUE DLC3020f sur sonde 249 Fisher

SONDE	GAUCHE DU PLONGEUR	DROITE DU PLONGEUR
AVEC CAGE		
SANS CAGE		
<p>1 NON DISPONIBLE POUR LES SONDAS 249C ET 249K.</p>		

Figure 5. Gros plan de la vis sans tête



4. Placer le contrôleur numérique de niveau de façon à ce que l'orifice d'accès soit à la base de l'instrument.
5. Faire doucement coulisser les tiges filetées dans les orifices de fixation du capteur, jusqu'à ce que le contrôleur numérique de niveau tienne fermement contre la bride de montage du capteur.
6. Remettre en place les écrous hexagonaux sur les tiges filetées puis les serrer à 10 N.m (88.5 lbf-in.).

## Montage du DLC3020f pour des applications à températures extrêmes

Se reporter à la figure 6 pour l'identification des pièces, sauf indication contraire.

Le contrôleur numérique de niveau nécessite l'installation d'un isolant lorsque la température dépasse la plage indiquée sur la figure 7.

Une extension d'axe du tube de torsion est nécessaire pour le capteur 249 lorsqu'un isolant est employé.

Figure 6. Montage du contrôleur numérique de niveau sur le capteur pour des applications à températures extrêmes

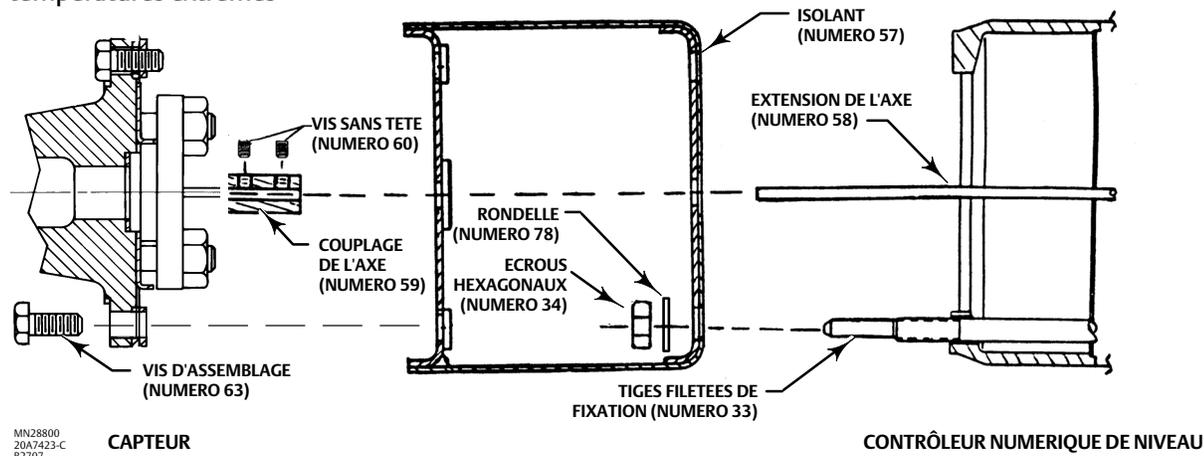
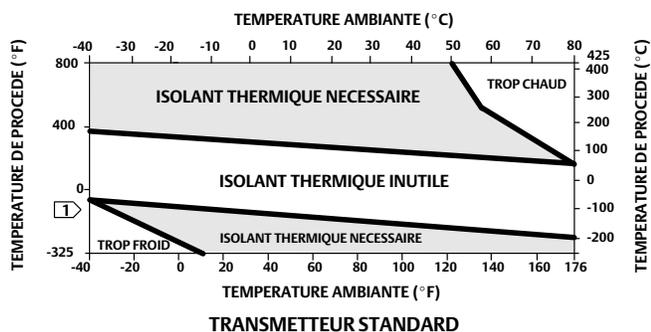


Figure 7. Recommandations concernant l'utilisation d'un isolant thermique en option



**REMARQUES :**

1. POUR LES TEMPERATURES DE PROCEDE INFERIEURES A -29 °C (-20 °F) ET SUPERIEURES A 204 °C (400 °F) LE MATERIAU DU CAPTEUR DOIT ETRE CHOISI EN FONCTION DU PROCEDE - VOIR LE TABLEAU 5.

2. SI LE POINT DE ROSEE DE L'AIR AMBIANT SE SITUE AU-DESSUS DE LA TEMPERATURE DE PROCEDE, DU GIVRE RISQUE D'ENTRAINER UN DISFONCTIONNEMENT DE L'INSTRUMENT ET DE REDUIRE L'EFFICACITE DE L'ISOLANT.

39A4070-B  
A5494-1

### Remarque

Si le tube de torsion est courbé ou désaligné lors de l'installation, il peut en résulter des erreurs de mesure.

1. Pour monter un DLC3020f sur un capteur 249, fixer l'extension de l'axe au tube de torsion du capteur à l'aide du couplage de l'axe et des vis sans tête, le couplage étant centré comme indiqué dans la figure 6.
2. Faire glisser la poignée d'accès en position verrouillée pour découvrir l'orifice d'accès. Appuyer sur la partie arrière de la poignée, comme indiqué sur la figure 2, puis faire glisser la poignée vers l'avant de l'unité. Veiller à ce que la poignée de blocage se place dans le dispositif de blocage.
3. Retirer les écrous hexagonaux des tiges filetées.
4. Placer l'isolant sur le contrôleur numérique de niveau en faisant glisser l'isolant directement sur les tiges filetées.
5. Poser quatre rondelles (numéro 78) sur les goujons. Poser les quatre écrous hexagonaux et les serrer.
6. Faire prudemment glisser le contrôleur numérique de niveau, avec l'isolant, sur le couplage de l'axe de façon à ce que l'orifice d'accès soit au fond du contrôleur numérique de niveau.
7. Fixer le contrôleur numérique de niveau et l'isolant au bras du tube de torsion à l'aide des quatre vis d'assemblage.
8. Serrer les vis à 10 N.m (88.5 lbf-in.).

## Raccordements électriques

La section suivante décrit comment procéder au raccordement de bus de terrain au contrôleur numérique de niveau.

### **⚠ AVERTISSEMENT**

**Pour éviter des blessures résultant d'un choc électrique, ne peut dépasser la tension d'entrée maximale spécifiée dans le tableau 4 ou sur la plaque signalétique du produit. Si les tensions d'entrée spécifiées diffèrent, ne pas dépasser la tension d'entrée maximale la plus basse.**

### **⚠ AVERTISSEMENT**

**Sélectionner un câble et/ou des presse-étoupes d'une capacité adaptée à l'environnement d'utilisation (zone dangereuse, indice de protection et température). L'utilisation de câblage ou de presse-étoupes 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 pour 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.**

**Des blessures ou dégâts matériels dus à un incendie ou une explosion peuvent survenir si cette connexion est tentée dans une atmosphère potentiellement explosive ou dans une zone classée dangereuse. S'assurer que la classification de la zone et les conditions atmosphériques permettent le retrait en toute sécurité du boîtier à bornes avant de commencer.**

## Raccordement au bus de terrain

Le contrôleur numérique de niveau est normalement alimenté via le bus à partir d'une alimentation électrique 9 à 32 volts pour communication numérique fieldbus et peut être raccordé au segment à l'aide du câblage dans la boucle. Voir le guide de préparation du site pour les recommandations d'installation pour les types de câbles, de points de raccordement, de longueurs, etc. d'un segment fieldbus.

### **Remarque**

Tel qu'il est livré d'usine, le DLC3020f dispose d'un mode de bloc convertisseur réglé sur Out of Service (hors service). Voir la section Configuration pour des informations supplémentaires sur la configuration et l'étalonnage, ainsi que sur la mise en service de l'instrument. Les valeurs initiales de tous les blocs sont affichées dans la liste de paramètres de chaque bloc dans la section Blocs.



## Connexions de communication

### **⚠ AVERTISSEMENT**

**Des blessures ou dégâts matériels dus à un incendie ou une explosion peuvent survenir si cette connexion est tentée dans une atmosphère potentiellement explosive ou dans une zone classée dangereuse. Vérifier que la classification de la zone et les conditions atmosphériques permettent le retrait en toute sécurité du couvercle du boîtier à bornes avant de commencer.**

#### Remarque

Les interfaces de gestion des équipements de système hôte, tel que l'AMS Device Manager d'Emerson ou l'interface de communication Emerson peuvent communiquer directement avec l'appareil.

L'interface de communication FOUNDATION Fieldbus, comme l'interface de communication Emerson, se raccorde au DLC3020f en tout point de terminaison de la boucle. S'il est décidé de raccorder l'interface de communication fieldbus directement à l'instrument, raccorder l'interface aux bornes de boucle LOOP + et - à l'intérieur du boîtier à bornes pour communiquer localement avec l'instrument.

## Accès aux procédures de configuration et de l'étalonnage

Les chemins de navigation applicables aux procédures de configuration et d'étalonnage sont inclus à la fois pour l'AMS Device Manager et l'interface de communication.

Par exemple, pour accéder à *Guided Calibrations* (Etalonnage guidé) :

AMS Device Manager	Configure > Calibrate > Guided Calibrations (Configuration > Etalonnage > Etalonnage guidé)
Interface de communication	Configure > Calibrate > Full Calibration (Bench) [Configuration > Etalonnage > Etalonnage complet (sur banc)] <u>ou</u> Full Calibration (Field) [Etalonnage complet (dans la boucle)]

Les sélections de menu sont affichées en italique, ex. : *Full Calibration (Field)* [Etalonnage complet (dans la boucle)]

# Configuration

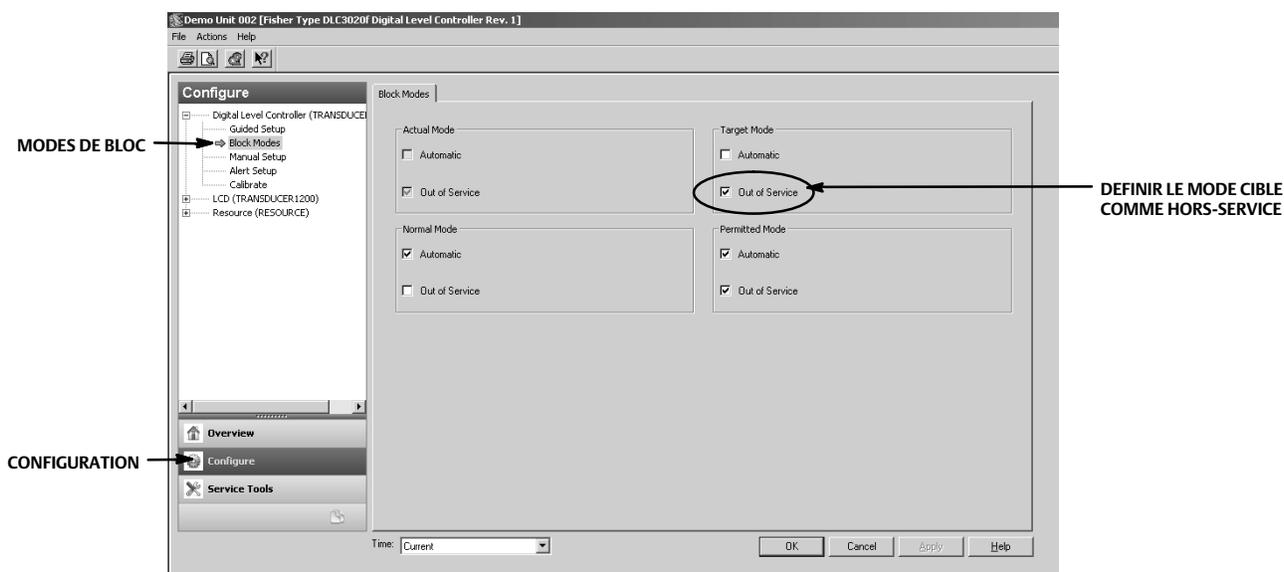
## Remarque

Ce guide de démarrage rapide traite des procédures applicables à l'AMS Device Manager 10.5 et versions ultérieures. Même si les versions antérieures d'AMS Device Manager utilisent les mêmes procédures et méthodes, l'accès s'effectue par le biais du bloc dans lequel elles sont présentes.

## Remarque

Le bloc convertisseur principal doit être réglé sur Out of service (hors-service) pour que l'appareil puisse être configuré. Lors de l'utilisation de l'AMS Device Manager 10.1 et version antérieure, accéder au Target Mode (Mode cible) dans l'onglet Block Modes (Modes de bloc) pour définir le bloc convertisseur principal sur in (en service) et Out of service (hors-service). Voir la figure 9.

Figure 9. Onglet Block Modes (Modes de bloc) (AMS Device Manager 10.1 et versions antérieures)

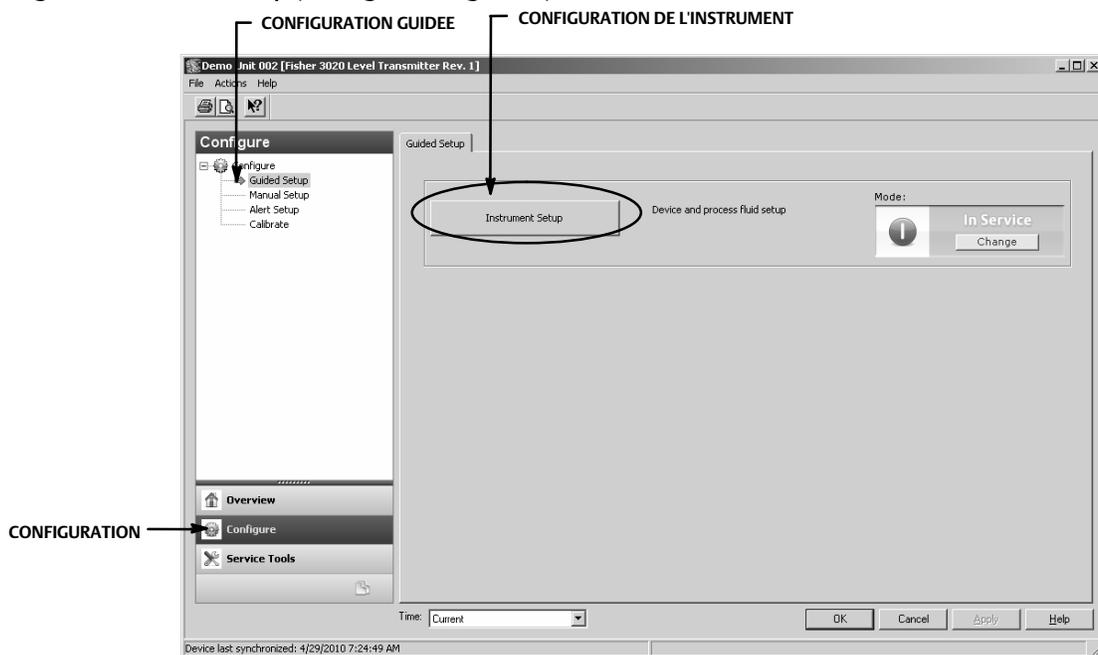


## Guided Setup (Configuration guidée)

AMS Device Manager	Configure > Guided Setup (Configuration > Configuration guidée)
Interface de communication	Configure > Instrument Setup (Configuration > Configuration de l'instrument)

Accéder à *Instrument Setup* (Configuration de l'instrument) à partir de l'onglet *Guided Setup* (Configuration guidée), comme illustré à la figure 10, pour la configuration du capteur, de l'appareil et du fluide de procédé. Suivre les messages d'invite pour configurer le DLC3020f.

Figure 10. Guided Setup (Configuration guidée)



## Manual Setup (Configuration manuelle)

AMS Device Manager	Configure > Manual Setup (Configuration > Configuration manuelle)
Interface de communication	Configure > Manual Setup (Configuration > Configuration manuelle)

Les onglets *Device* (Dispositif), *Process Fluid* (Fluide de procédé), *Instrument Display* (Affichage de l'instrument), *Snap Acting Control* (Commande à effet instantané), et *Options* sont accessibles par le biais de Manual Setup (Configuration manuelle).

### Remarque

Une erreur sera générée si l'instrument est redéfini sur In service sans appliquer les changements de configuration de dispositif ; il convient d'appliquer les modifications avant de redéfinir l'instrument sur In Service (en service). Pour annuler une erreur, définir Mode sur Out of Service (hors-service), sélectionner Apply (Appliquer), puis le redéfinir sur In Service (en service).

## Device (Dispositif)

Sélectionner l'onglet Device (Dispositif) (figure 11) pour accéder à *Variable Configuration* (Paramétrage), *Sensor Limits* (Limites du capteur), *Sensor Hardware Information* (Infos matérielles sur capteur), *Sensor Units* (Unités de capteur), *Mode*, *Sensor Parameters* (Paramètres de capteur) *Instrument Mount Position* (Positions de montage de l'instrument), et *Torque Tube* (Tube de torsion).

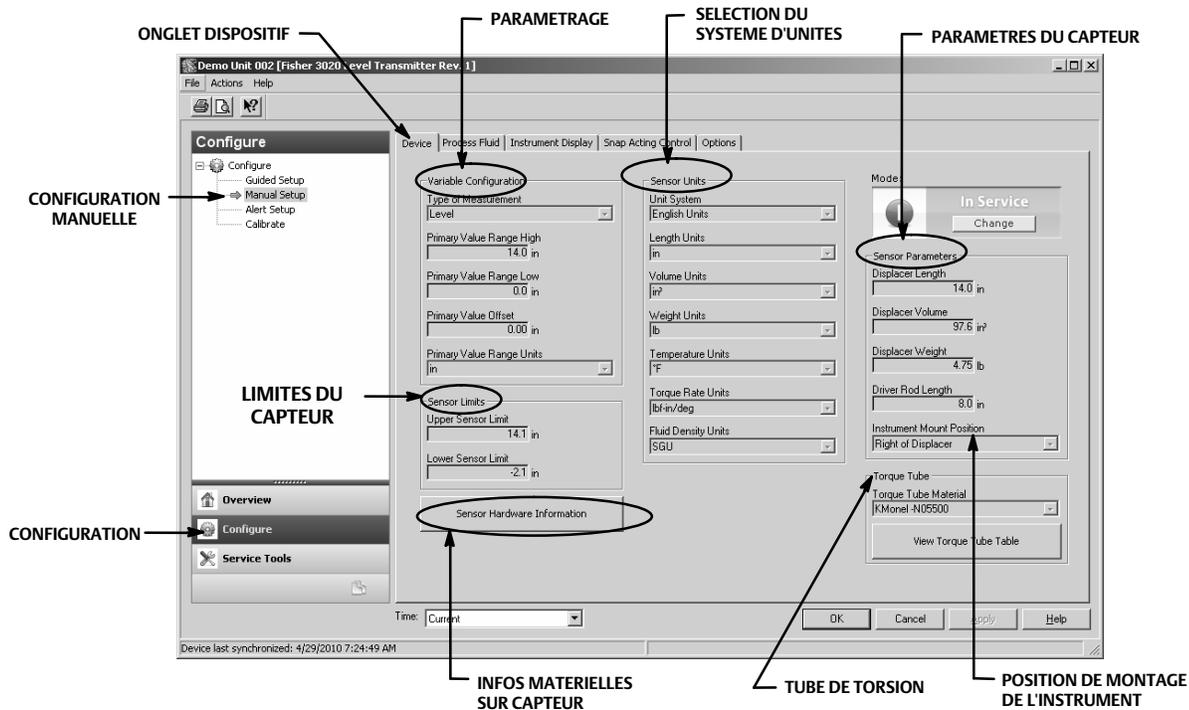
## Variable Configuration (Paramétrage)

*Type of Measurement* (Type de mesure) : Level (Niveau) ou Interface

*Primary Value Range High* (Point haut d'échelle de la variable principale) : définit le point de fin de fonctionnement maximum pour la PV rapportée.

*Primary Value Range Low* (Point bas d'échelle de la variable principale) : définit le point de fin de fonctionnement minimum pour la PV rapportée. Valeur par défaut supérieure à zéro.

Figure 11. Configure > Manual Setup > Device (Configuration > Configuration manuelle > Dispositif)



*Primary Value Offset* (Décalage de la valeur principale) : décalage constant appliqué à la mesure de niveau/d'interface.

*Primary Value Range Units* (Unités d'échelle de valeur principale) : unités disponibles pour PV (Variable principale), PV Range (Etendue d'échelle de la variable principale) et Sensor Limits (Limites de capteur).

### Sensor Limits (Limites de capteur)

*Upper Sensor Limit* (Limite supérieure de capteur) : indique la valeur maximale utilisable pour Primary Value Range High (Point haut d'échelle de la variable principale).

*Lower Sensor Limit* (Limite inférieure de capteur) : indique la valeur minimale utilisable pour Primary Value Range Low (Point bas d'échelle de la variable principale).

Les limites supérieure et inférieure du capteur restreignent les valeurs qui peuvent être lues par le DLC3020f ; les valeurs supérieures et inférieures à ces limites ne seront pas détectées par l'instrument. Il s'agit d'une lecture dynamique fondée sur la température utilisée lorsque la fonction Temperature Compensation (Compensation de la température) est activée.

### Infos matérielles sur capteur

Saisir les informations suivantes en sélectionnant *Sensor Hardware Information* (Infos matérielles sur capteur).

Model Type, End Connection Style, End Connection Type, Body Material, Pressure Rating, Mechanical Sensor Serial Number, Displacer Size Displacer Material, Displacer Rating, G Dimension, Torque Tube Material, Torque Tube Wall, Heat Insulator (Modèle, style de raccordement, type de raccordement, matériau du corps, pression nominale, numéro de série du capteur mécanique, taille du plongeur, matériau du plongeur, pression limite du plongeur, dimension G, matériau du tube de torsion, épaisseur de paroi du tube de torsion, isolant thermique).

Les informations sur le capteur sont généralement indiquées sur la plaque signalétique du capteur.

### Remarque

Ces données sont fournies à titre d'information uniquement et ne sont pas utilisées dans l'étalonnage ou les calculs de variable principale (calculs PV).

## Sensor Units (Unités du capteur)

Sélectionner les unités de capteur appropriées pour votre application.

---

### Remarque

Les unités par défaut (d'usine) sont exprimées en valeurs métriques (Système international ou SI).

En cas de sélection de Mixed Units (Unités combinées), il convient de sélectionner les unités pour chaque paramètre de capteur.

---

*Système d'unités* : unités anglaises, unités métriques/SI, unités mixtes

*Unités de longueur* : mm, cm, m, in., ou ft

*Unités de volume* : mm<sup>3</sup>, ml, l, in.<sup>3</sup>

*Unités de poids* : oz, lb, g ou kg

*Unités de température* : °F, °R, °C, ou K

*Unités de couple* : N.m/deg, dyne-cm/deg, lbf-in./deg

*Unités de densité de fluide* : degAPI, SGU (densité) lb/in.<sup>3</sup>, lb/ft<sup>3</sup>, lb/gal, degBaum hv, degBaum Lt, kg/m<sup>3</sup>, g/cm<sup>3</sup>, kg/l, g/ml, ou g/l

## Paramètres du capteur

Saisir les paramètres de capteur. Les choix affichés dans la liste déroulante dépendent des unités de capteur sélectionnées.

*Longueur du plongeur*

*Volume du plongeur*

*Poids du plongeur*

*Longueur de tige d'entraînement*

*Position de montage de l'instrument*

---

### Remarque

Le tableau 1 indique la longueur de tige d'entraînement des capteurs 249 à plongeur vertical. Si le capteur considéré ne figure pas dans le tableau 1 se reporter à la figure 12 pour déterminer la longueur de tige d'entraînement.

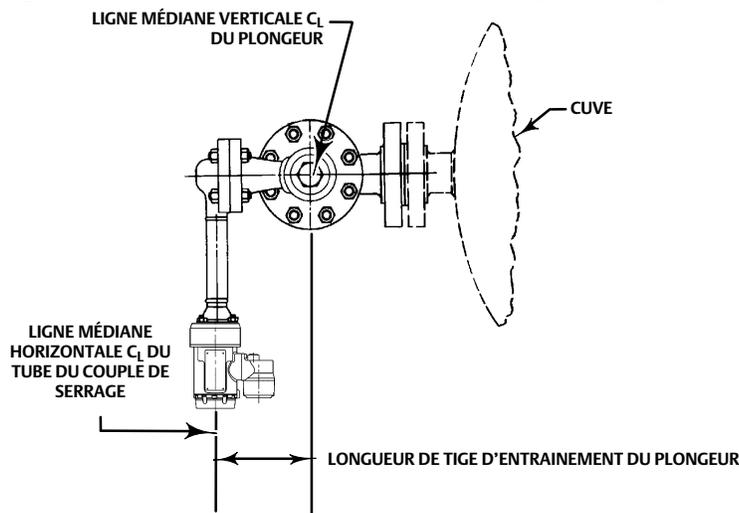
---

Tableau 1. Longueur de tige d'entraînement<sup>(1)</sup>

Type de capteur <sup>(2)</sup>	Tige d'entraînement	
	mm	in.
249	203	8.01
249B	203	8.01
249BF <sup>(3)</sup>	203	8.01
249BP	203	8.01
249C	169	6.64
249CP	169	6.64
249K	267	10.5
249L	229	9.01
249N	267	10.5
249P <sup>(3)</sup> (CL125-CL600)	203	8.01
249P <sup>(3)</sup> (CL900-CL2500)	229	9.01
249V (Spécial) <sup>(1)(3)</sup>	Voir carte série	Voir carte série
249V (standard) <sup>(3)</sup>	343	13.5
249VS	343	13.5
249W	203	8.01

1. La longueur de tige d'entraînement représente la distance verticale entre la ligne médiane verticale du plongeur et la ligne médiane horizontale du tube de torsion. Voir la figure 12. S'il n'est pas possible de déterminer la longueur de la tige d'entraînement, prendre contact avec un [bureau commercial Emerson](#) et fournir le numéro de série de la sonde.  
 2. Ce tableau est valable uniquement pour les capteurs à plongeur vertical. Pour les types de sonde non répertoriées, ou pour les sondes à plongeur horizontal, prendre contact avec un bureau commercial Emerson pour connaître la longueur de tige d'entraînement. Pour les capteurs proposés par d'autres fabricants, se reporter aux instructions d'installation correspondant au type de montage adéquat.  
 3. Les capteurs 249BF, 249P, et 249V sont commercialisés uniquement en Europe.

Figure 12. Méthode de détermination de la longueur de tige d'entraînement à partir de mesures externes



### Torque Tube (Tube de torsion)

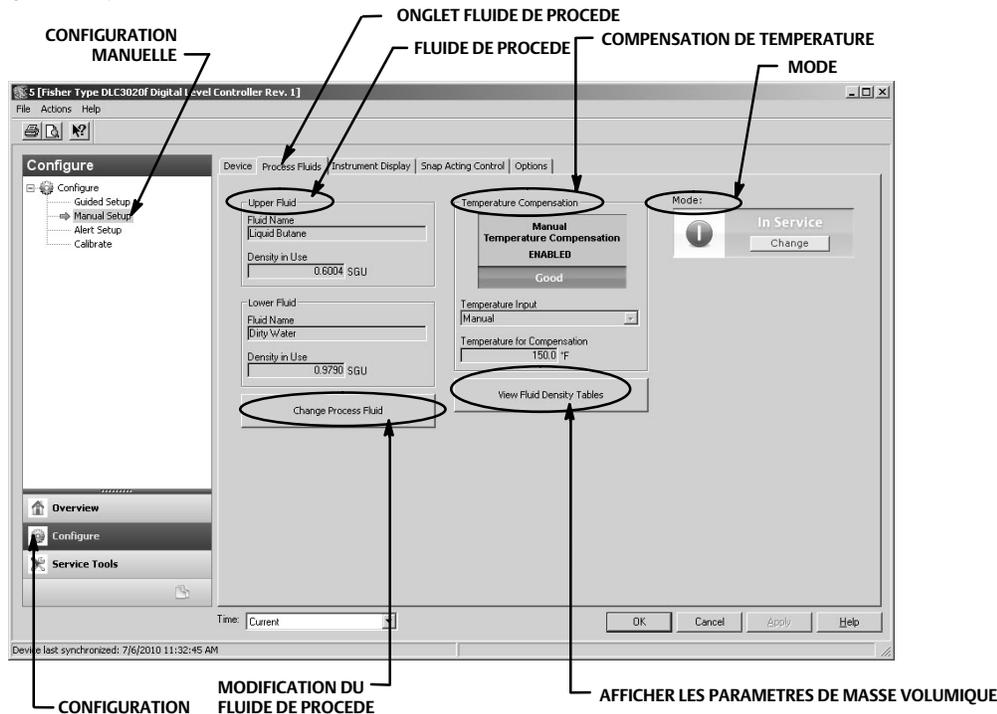
*Torque Tube Material* (Matériau du tube de torsion) : sélectionner le matériau du tube de torsion utilisé. Se reporter à la plaque signalétique du capteur.

*View Torque Tube Table* (Afficher le tableau du tube de torsion) : sélectionner View Torque Tube Table pour afficher le gain du tube de torsion sur la totalité de la plage de température ainsi que la valeur de couple.

## Process Fluid (Fluide de procédé)

Sélectionner l'onglet Process Fluid (Fluide de procédé) (figure 13) pour accéder à *Process Fluid* (Fluide de procédé), *Temperature Compensation* (Compensation de la température) et *Mode*.

Figure 13. Configure > Manual Setup > Process Fluid (Configuration > Configuration manuelle > Fluide de procédé)



### Remarque

Le logiciel de l'instrument contient des tableaux de masse volumique pour les catégories courantes de fluides. Des tableaux personnalisés peuvent être élaborés si nécessaire.

Au sein des types de fluide, certaines catégories de fluide présentent des variations importantes. Sélectionner la catégorie de fluide puis le type de fluide.

Saisir la température de procédé et la masse volumique. Le DLC3020f chargera le tableau de masse volumique le plus approprié pour le type de fluide dans les conditions de fonctionnement.

## Process Fluid (Fluide de procédé)

### Intitulé du fluide

#### Masse volumique sélectionnée

Change Process Fluid (Modification du fluide de procédé) : sélectionner Change Process Fluid pour déclencher le processus de sélection des corrections appropriées de la masse volumique du fluide à effectuer à la température de fonctionnement.

Si la fonction Temperature Compensation (Compensation de la température) est sélectionnée, le tableau de masse volumique correspondant à l'utilisation en mode de compensation de la température est sélectionné. Si l'activation de la fonction Temperature Compensation (Compensation de la température) n'est pas requise, saisir les conditions de fonctionnement et l'intitulé du fluide.

## Temperature Compensation (Compensation de la température)

Si la fonction Temperature Compensation (Compensation de la température) est sélectionnée, saisir les informations suivantes :

*Temperature Input* (Entrée température) : sélectionner None (aucune), Manual (manuelle), AO Block (Bloc AO) ou RTD.

Lorsqu'elle est activée, la fonction Temperature compensation, peut provenir de la saisie manuelle de la température, de la prise de température par un transmetteur de bus de terrain (bloc AO) ou par un capteur RTD.

*Temperature for Compensation* (Température de compensation) : température utilisée pour la compensation de la masse volumique du fluide et du matériau du tube de torsion.

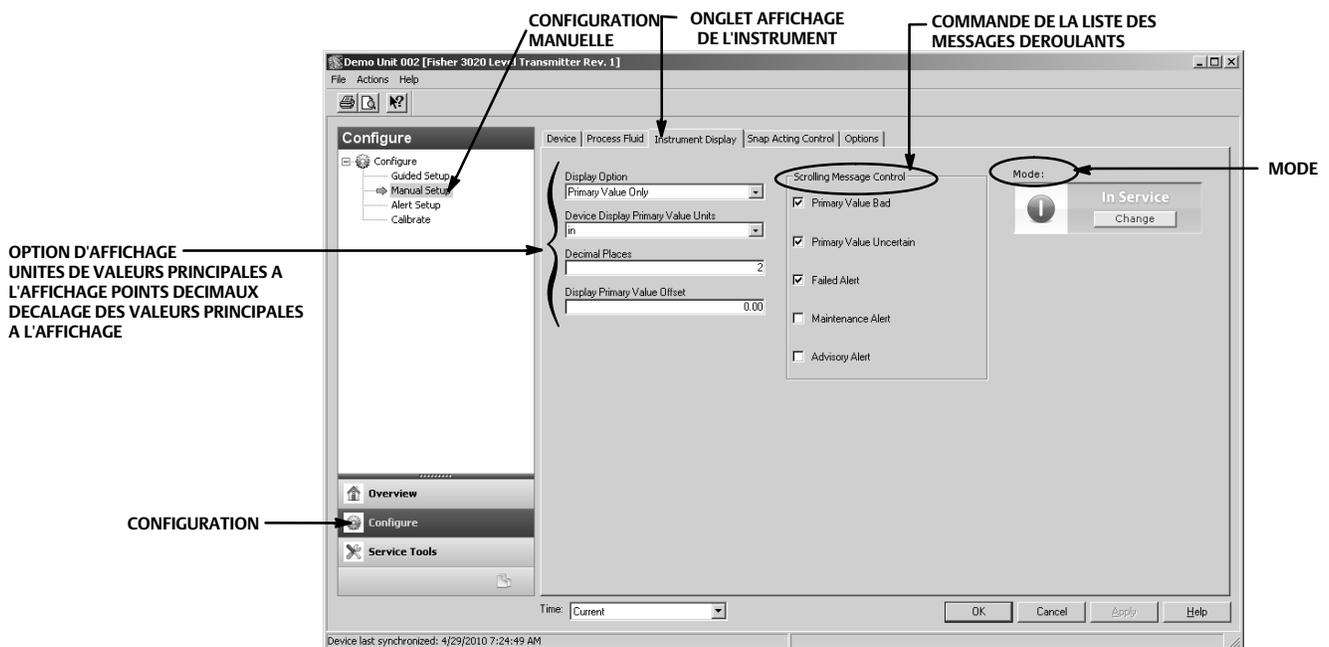
## Affichage du tableau de masse volumique des fluides

Sélectionner le tableau View Fluid Density (Affichage de la masse volumique des fluides) pour afficher des informations relatives à l'effet de la température sur la masse volumique du fluide de procédé.

## Instrument Display (Affichage de l'instrument)

Sélectionner l'onglet Instrument Display (Affichage de l'instrument) (figure 14) pour accéder à *Display Option*, *Device Display Primary Value Units* (Option d'affichage, Affichage du dispositif, Unités de valeurs principales), *Decimal Places* (Placement du point décimal), *Display Primary Value Offset* (Affichage du décalage de valeur principale) et *Scrolling Message Control* (Commande de la liste des messages déroulants).

Figure 14. Configure > Manual Setup > Instrument Display  
(Configuration > Configuration manuelle > Affichage de l'instrument)



## Option à l'affichage

Permet de sélectionner à l'affichage sur l'écran LCD du DLC3020f : Primary Value Only (Valeur principale seulement), % Range (Plage en %) ou Primary Value / % Range (Valeur principale/Plage en %).

## Device Display Primary Value Units (Unités de valeurs principales à l'affichage)

Permet de sélectionner les unités pour la valeur principale d'affichage du dispositif.

## Decimal Places (Placement du point décimal)

Saisir le nombre d'emplacements décimaux souhaité pour l'affichage du dispositif.

## Display Primary Value Offset (Affichage en décalage de la valeur principale)

Permet de saisir le décalage de PV à appliquer à la valeur indiquée sur l'écran LCD.

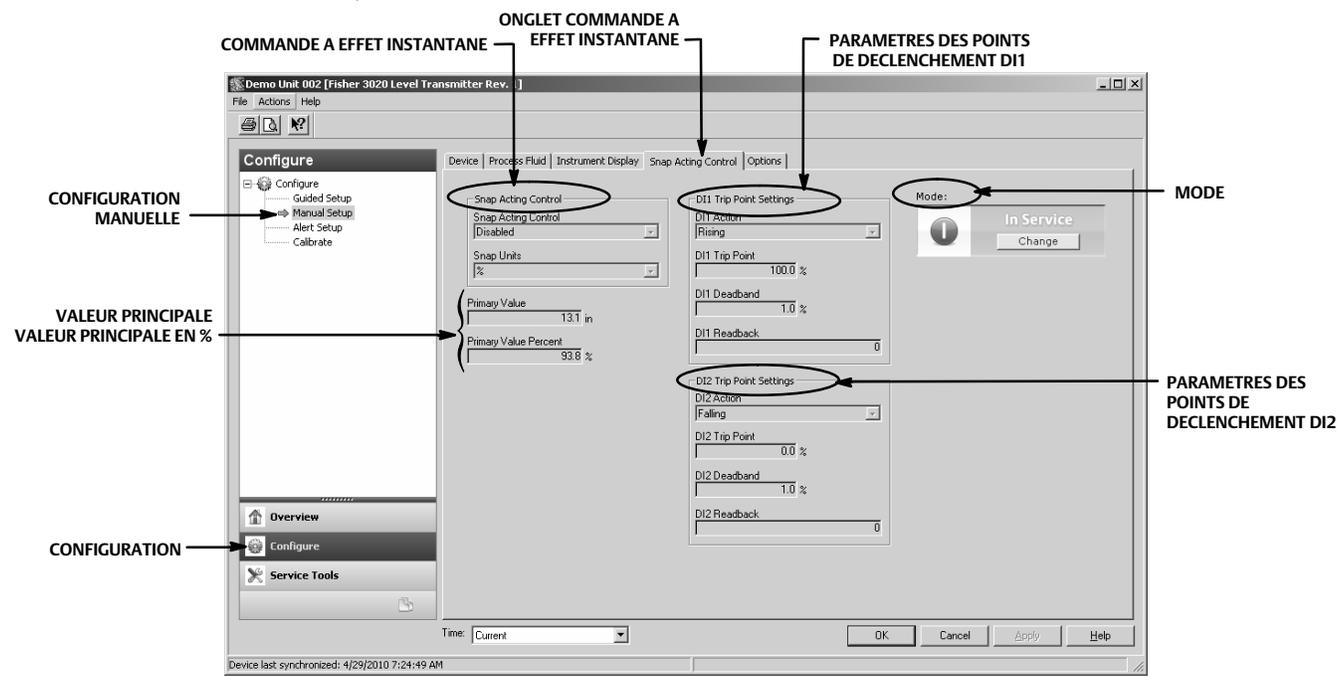
## Scrolling Message Control (Commande de la liste des messages déroulants)

Permet de faire dérouler la liste des messages sur l'écran LCD. Au choix : Primary Value Bad (Valeur principale incorrecte), Primary Value Uncertain (Valeur principale douteuse), Failed Alert (Alerte d'échec), Maintenance Alert (Alerte d'entretien) ou Advisory Alert (Alerte d'avertissement).

## Snap Acting Control (Commande à effet instantané)

Sélectionner l'onglet Snap Acting Control (Commande à effet instantané) (figure 15) pour accéder à *Snap Acting Control*, *Primary Value* (Valeur principale), *Primary Value Percent* (Valeur principale en %), *D11 Trip Point Settings* (Paramètres des points de déclenchement D11) *D12 Trip Point Settings* (Paramètres des points de déclenchement D12) et *Mode*.

Figure 15. Configure > Manual Setup > Snap Acting Control (Configuration > Configuration manuelle > Commande à effet instantané)



## Snap Acting Control (Commande à effet instantané)

Le DLC3020f peut agir en tant que commande à effet instantané tout en rapportant simultanément la PV. Lorsque Snap Acting Control (Commande à effet instantané) est activée, l'un ou les deux blocs DI agissent en tant que contrôleurs et émettent un 0 (inactif) ou 1 (actif), en cas de dépassement (en montée ou en descente) d'une valeur de niveau spécifiée par l'utilisateur.

*Snap Acting Control* : permet d'activer ou de désactiver cette option.

*Snap Units* : permet de sélectionner les unités de procédé : unités de longueur ou pourcentage (%).

## Primary Value (Valeur principale)

PV en unités de procédé

## Primary Value Percent (Valeur principale en %)

PV en %

## DI1 Trip Point Settings (Paramètres des points de déclenchement DI1)

Permet de définir le canal 1 ou 2 du DI pour la commande à effet instantané.

*DI1 Action* (Action DI1) : indique si le point de déclenchement est actif en niveau *montant* ou *descendant*.

*DI1 Trip Point* (Point de déclenchement DI1) : permet de saisir le point où DI1 est actif.

*DI1 Deadband* (Zone morte DI1) : permet de sélectionner la zone morte souhaitée. Il s'agit de la distance à partir du point de déclenchement que DI1 annule.

*DI1 Readback* (Relecture DI1) : indique l'état du point de déclenchement.

0 indique que le point de déclenchement DI1 (DI1 Trip) est inactif. 1 indique que DI1 Trip est actif.

## DI2 Trip Point Settings (Paramètres du point de déclenchement DI2)

*DI2 Action* (Action DI2) : indique si le point de déclenchement est actif en niveau *montant* ou *descendant*.

*DI2 Trip Point* (Point de déclenchement DI2) : permet de saisir le point où DI2 est actif.

*DI2 Deadband* (Zone morte DI2) : permet de sélectionner la zone morte souhaitée. Il s'agit de la distance à partir du point de déclenchement que DI2 annule.

*DI2 Readback* - Indique l'état du point de déclenchement.

0 indique que le point de déclenchement DI2 (DI2 Trip) est inactif. 1 indique que DI2 Trip est actif.

## Options

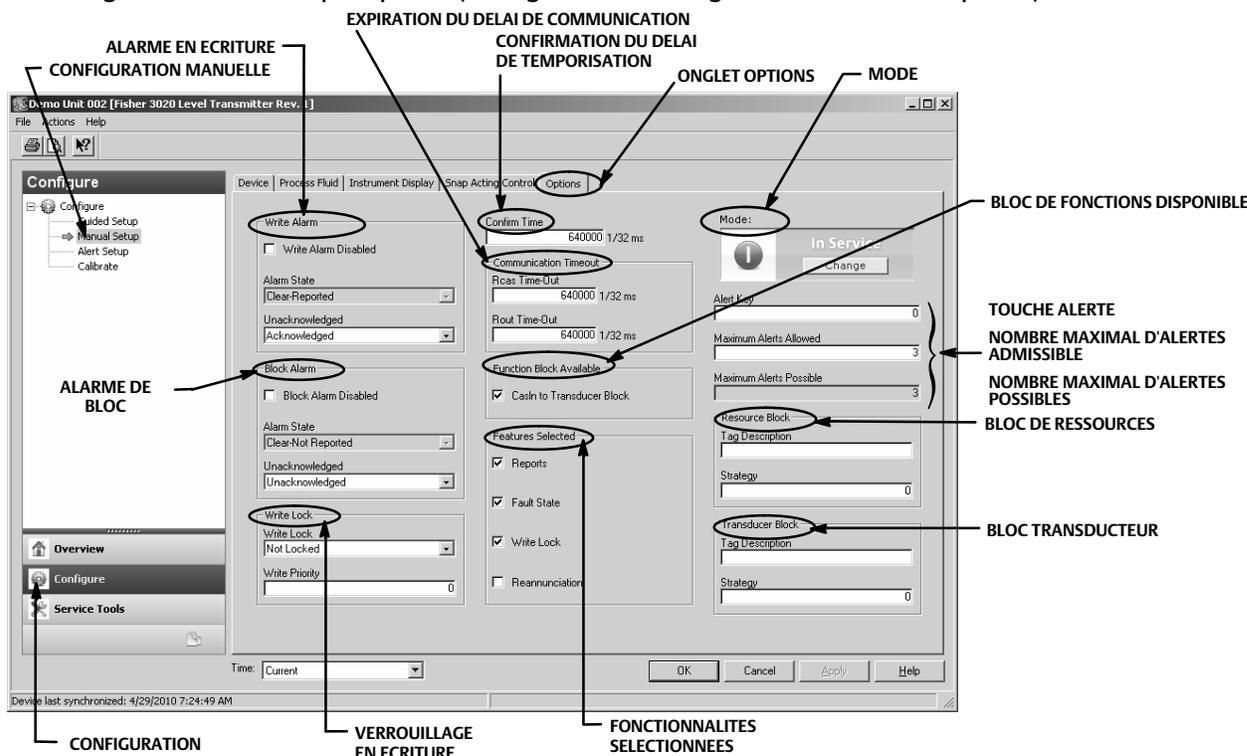
Sélectionner l'onglet Options (figure 16) pour accéder à *Write Alarm* (Alarme d'écriture), *Block Alarm* (Alarme de bloc), *Write Lock* (Verrouillage en écriture), *Confirm Time* (Confirmation du délai de temporisation), *Communication Timeout* (Expiration du délai de communication), *Function Block Available* (Bloc de fonction disponible), *Features Selected* (Fonctionnalités sélectionnées), *Alert Key* (Touche alerte), *Maximum Alerts Allowed* (Nombre maximal d'alertes admissibles), *Maximum Alerts Possible* (Nombre maximal d'alertes possibles), *Resource Block* (Bloc de ressources), *Transducer Block* (Bloc transducteur) et *Mode*.

## Alarme en écriture

Write Alarm (WRITE\_ALM [40]) est utilisée en guise d'alarme lorsque des paramètres peuvent être écrits sur le dispositif.

*Write Alarm Disabled* (Désactivation d'alarme en écriture) : permet de désactiver la fonction Write Alarm.

Figure 16. Configure > Manual Setup > Options (Configuration > Configuration manuelle > Options)



*Alarm State* (Etat de l'alarme) : indique l'état de l'alarme en écriture. Cinq états sont possibles : Undefined (Indéfini), Clear-Reported (Ré-initialiser, alarme transmise), Clear-Not Reported (Ré-initialiser, alarme non transmise), Active-Reported (Actif, alarme transmise), Active-Not Reported (Actif, alarme non transmise).

*Unacknowledged* (Alarme non acquittée) : sélectionner Undefined (Indéfinie), Acknowledged (Acquittée), ou Unacknowledged (non acquittée).

### Block Alarm (Alarme de bloc)

L'alarme de bloc est utilisée en cas d'échec de configuration, matériel, connexion ou de problème de système dans le bloc. Alarm Summary (ALARM\_SUM [37]) (Récapitulatif d'alarmes) permet de déterminer si les fonctionnalités Write Alarm (Alarme en écriture) et Block Alarm (Alarme de bloc) sont désactivées.

*Block Alarm Disable* (Désactivation de l'alarme de bloc) permet de désactiver Block Alarm (Alarme de bloc).

*Alarm State* (Etat de l'alarme) : indique l'état de Block Alarm (Alarme de bloc). Cinq états sont possibles : Undefined (Indéfini), Clear-Reported (Ré-initialiser, alarme transmise), Clear-Not Reported (Ré-initialiser, alarme non transmise), Active-Reported (Actif, alarme transmise), Active-Not Reported (Actif, alarme non transmise).

*Unacknowledged* (Alarme non acquittée) : sélectionner Undefined (Indéfinie), Acknowledged (Acquittée), ou Unacknowledged (non acquittée).

### Write Lock (Verrouillage en écriture)

Write Lock permet de déterminer si les écritures vers d'autres paramètres de dispositif sont autorisées.

*Write Lock* (Verrouillage en écriture) : lorsque la fonctionnalité Write Lock est définie sur Locked (Verrouillée), aucune écriture n'est autorisée vers un paramètre quelconque dans le dispositif, sauf celle permettant de définir Write Lock sur Not Locked (Non verrouillée). Lorsqu'elle est définie sur Locked, le dispositif fonctionne normalement, actualise les entrées et sorties et exécute les algorithmes. Lorsque Write Lock est définie sur Not Locked, l'alerte Write Alarm est activée.

*Write Priority* (Priorité en écriture) : Write Priority définit la priorité pour Write Alarm. La priorité la plus basse est de 0, la plus élevée de 15.

## Confirm Time (Confirmation du délai de communication)

Confirm Time détermine le délai, en 1/32 ème de milliseconde, pendant lequel l'instrument attend de recevoir confirmation de la réception d'un rapport avant d'effectuer une nouvelle tentative. Si Confirm Time est défini sur 0, l'instrument n'effectue pas de nouvelle tentative d'envoi du rapport. Saisir 0 ou une valeur comprise entre 320 000 (10 secondes) et 640 000 (20 secondes).

## Communication Timeout (Expiration du délai de communication)

*Rcas Time-Out* (Expiration du délai Rcas) : Rcas Timeout détermine le délai d'attente des blocs de fonctions dans le DLC3020f avant l'abandon des tentatives d'écriture aux emplacements RCas sur l'ordinateur distant. Une fois le délai écoulé, le bloc est délesté vers le mode suivant comme défini par les options block shed (Délestage de bloc). Si le délai d'attente RCas est défini sur 0, le bloc n'est pas délesté depuis le RCas. Saisir une valeur positive dans le champ RCas Time-Out. Le délai s'exprime en 1/32 ème de milliseconde (640 000 = 20 s).

---

### Remarque

En général, ce paramètre ne se modifie pas. L'appareil reste opérationnel avec les valeurs par défaut définies d'usine. N'exécuter cette procédure que si un ordinateur distant est utilisé pour envoyer des valeurs de consigne depuis le centre de commande évolué.

Le délai d'attente RCas est défini par défaut sur 20 secondes.

---

*Rout Time-Out - ROut Timeout* (SHED\_ROUT [27]) détermine le délai d'attente des blocs de fonctions dans le DLC3020f avant l'abandon des tentatives d'écriture aux emplacements ROut sur l'ordinateur distant. Une fois le délai écoulé, le bloc est délesté vers le mode suivant comme défini par les options block shed. Si le délai d'attente ROut est défini sur 0, le bloc n'est pas délesté depuis le ROut. Veuillez saisir une valeur positive dans le champ ROut Time-Out. Le délai s'exprime en 1/32 ème de milliseconde (640 000 = 20 s).

---

### Remarque

En général, ce paramètre ne se modifie pas. L'appareil reste opérationnel avec les valeurs par défaut définies d'usine. N'exécuter cette procédure que si un ordinateur distant est utilisé pour envoyer des valeurs de consigne depuis le centre de commande évolué.

ROut Timeout est défini par défaut sur 20 secondes.

---

*Write Lock* : Permet d'empêcher toute modification externe des valeurs de paramètres. Même si les connexions de bloc et les résultats de calcul se poursuivent normalement, la configuration est verrouillée.

*Reannunciation* : permet à l'instrument de prendre en charge la remontée des alertes.

## Function Block Available (Bloc de fonctions disponible)

*Casin to Transducer Block* (Bloc transducteur)

## Features Selected (Fonctionnalités sélectionnées)

### Remarque

En général, ce paramètre ne se modifie pas. L'appareil reste opérationnel avec les valeurs par défaut définies d'usine.

Features Selected indique quelles options de bloc de ressource ont été sélectionnées et permet de sélectionner les options souhaitées.

*Reports* (Rapports) : sélectionner Reports active les rapports d'alertes et d'événements. Il est possible de supprimer l'option de rapports pour des alertes spécifiques.

*Fault State* (Etat par défaut) : sélectionner cette option permet d'activer la capacité qu'aura la sortie de bloc de réagir à diverses conditions d'anomalies par le mode de délestage.

*Write Lock* (Verrouillage en écriture) : sélectionner cette option permet d'utiliser Write Lock pour empêcher toute modification externe des valeurs de paramètres. Même si les connexions de bloc et les résultats de calcul se poursuivent normalement, la configuration est verrouillée.

*Reannunciation* : sélectionner cette option permet à l'instrument de prendre en charge la remontée des alarmes.

### Alert Key (Touche Alerte)

Alert Key représente un nombre sous lequel des alertes peuvent être regroupées. Ce nombre peut permettre d'indiquer à l'opérateur la source, tel que l'instrument, la tranche, etc. concernée par l'alerte. Veuillez saisir une valeur comprise entre 1 et 255.

### Maximum Alerts Allowed (Nombre maximal d'alertes admissibles)

Nombre de rapports d'alerte que le dispositif peut émettre sans obtenir de confirmation jusqu'à la valeur-plafond admissible.

### Resource Block (Bloc de ressources)

*Tag Description* (Etiquette descriptive) : permet d'affecter une description unique de 32 caractères maximum à chaque bloc au sein du contrôleur numérique de niveau pour décrire, par exemple, l'utilisation envisagée du bloc.

*Strategy* (Stratégie) paramètre permet le regroupement stratégique de bloc afin que l'opérateur puisse repérer facilement l'emplacement du bloc. Les blocs peuvent être regroupés par tranche d'usine, équipement d'installation, etc. Saisir une valeur comprise entre 0 et 65 535 dans le champ Strategy.

### Transducer Block (Bloc transducteur)

*Tag Description* (Etiquette descriptive) : permet d'affecter une description unique de 32 caractères maximum à chaque bloc au sein du contrôleur numérique de niveau, par exemple, pour décrire l'utilisation envisagée du bloc.

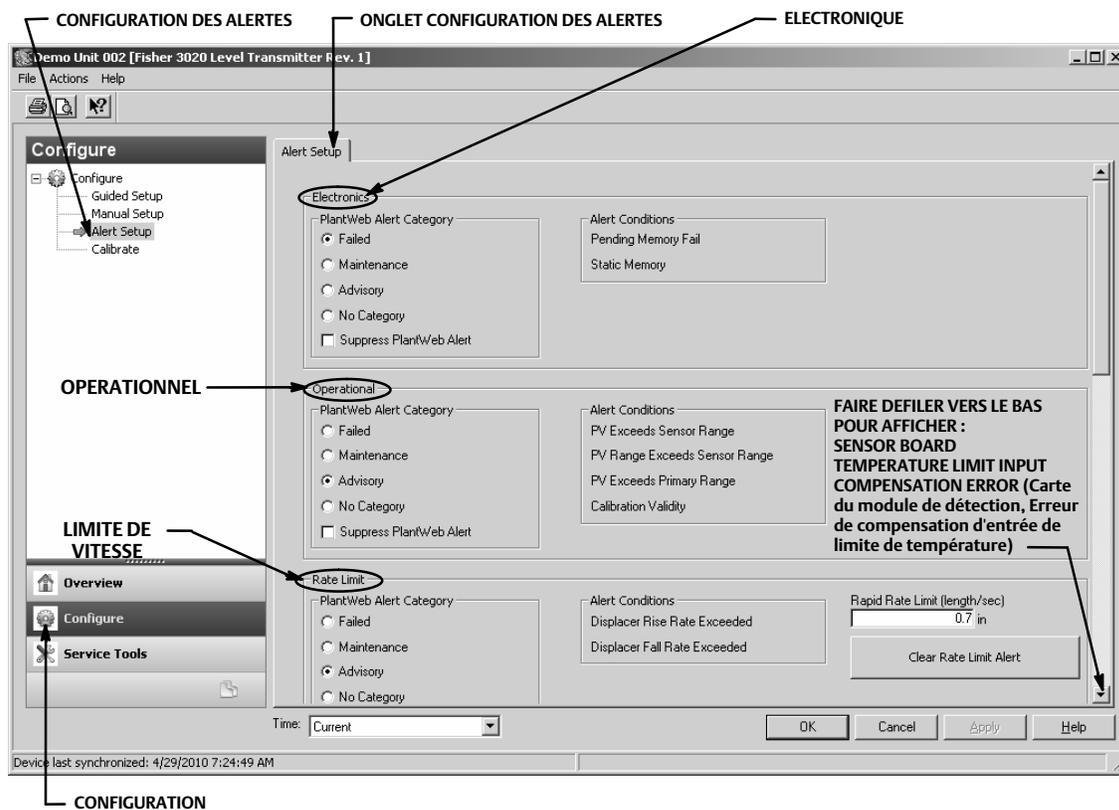
*Strategy* (Stratégie) : ce paramètre permet le regroupement stratégique de bloc afin que l'opérateur puisse repérer facilement l'emplacement d'un bloc. Les blocs peuvent être regroupés par tranche d'usine, équipement d'installation, etc. Saisir une valeur comprise entre 0 et 65 535 dans le champ Strategy.

## Alert Setup (Configuration des alertes)

AMS Device Manager	Configure > Alert Setup (Configuration > Configuration des alertes)
Interface de communication	Configure > Alert Setup (Configuration > Configuration des alertes)

L'onglet Alert Setup est illustré dans la figure 17.

Figure 17. Alert Setup (Configuration des alertes)



## Alerts (Alertes)

Des alertes de deux niveaux peuvent être émises par le DLC3020f : les alertes Instrument et les alertes PlantWeb.

### Instrument Alert Conditions (Conditions d'alerte Instrument)

Lorsqu'elles sont activées, les conditions d'alerte Instrument permettent de détecter une grande variété de problèmes de fonctionnement et de performances susceptibles de présenter un intérêt. Pour afficher ces alertes, l'utilisateur doit ouvrir l'écran d'état approprié sur un système hôte tel qu'AMS Device Manager ou une interface de communication.

### PlantWeb Alerts (Alertes PlantWeb)

Les conditions d'alerte Instrument peuvent être utilisées pour déclencher des alertes PlantWeb qui seront reportés dans les catégories Failed (Echec), Maintenance (Entretien) ou Advisory (Avertissement), selon la configuration effectuée par l'utilisateur. Lorsqu'elles sont activées, les alertes PlantWeb peuvent être utilisées dans les outils d'interface d'alarme DeltaV tels que bannière, liste et récapitulatif d'alarmes.

Lorsqu'une alerte PlantWeb survient, le DLC3020f transmet une notification d'événement et attend un délai spécifié afin de recevoir un accusé de réception. Ceci se produit même si la condition qui a provoqué l'alerte n'existe plus. Si l'accusé de réception n'est pas reçu dans le délai prédéfini, la notification d'événement est de nouveau transmise. Cela élimine les risques de perte de messages d'alerte.

Les alertes du DLC3020f peuvent être reportées dans les catégories suivantes.

**Failed (Echec)** : indique un problème avec le DLC3020f qui en affecte le fonctionnement. Une condition Failed nécessite d'agir immédiatement.

*Maintenance* (Entretien) : indique un problème avec le DLC3020f qui, s'il est ignoré, risque d'en entraîner la défaillance. Une condition Maintenance nécessite d'agir dès que possible.

*Advisory* (Avertissement) : indique un problème mineur avec le DLC3020f. Une condition Advisory n'a pas d'incidence sur le procédé ou l'équipement.

*No Category* (Hors-catégorie) : la catégorie de l'alerte est indéterminée.

*Suppress PlantWeb Alert* (Annulation de l'alerte PlantWeb) : une alerte est en cours d'évaluation par le DLC3020f, mais l'état de la condition n'est pas rapporté par celui-ci sous forme d'une alerte Instrument.

## Electronics (Electronique)

- Pending Memory Fail (Défaillance de mémoire en instance) : lorsqu'elle est sélectionnée, indique qu'une erreur de mémoire en instance de traitement a été détectée dans la carte mère.
- Static Memory Fail (Défaillance statique de mémoire) : lorsqu'elle est sélectionnée, indique qu'une erreur de mémoire a été détectée dans la carte mère.

## Operational (Opérationnel)

- PV Exceeds Sensor Range (La variable principale excède la portée limite du capteur) : lorsqu'elle est sélectionnée, indique que la variable principale (PV) a atteint ou dépassé la plage de capteur et qu'elle n'est plus correcte.
- PV Range Exceeds Sensor Range (L'étendue de mesure excède la portée de mesure du capteur) : lorsqu'elle est sélectionnée, indique que la plage de la variable principale (PV) excède la plage d'étalonnage actuelle du capteur. Même si la PV est toujours correcte, elle risque de quitter la plage du capteur.
- PV Exceeds Primary Range (La PV excède la plage principale) : lorsqu'elle est sélectionnée, indique que la variable principale (PV) a excédé l'étendue de mesure (plage PV).
- Calibration Validity (Validation de l'étalonnage) : lorsqu'elle est sélectionnée, indique qu'un paramètre d'étalonnage crucial a été modifié.

## Rate Limit (Limite de vitesse)

- Displacer Rise Rate Exceeded (Vitesse de montée du plongeur excédée) : lorsqu'elle est sélectionnée, indique que le dispositif a détecté une vitesse de montée qui a dépassé la limite de vitesse rapide (Rapid Rate Limit).
- Displacer Fall Rate Exceeded Alert (Vitesse de descente du plongeur excédée) : lorsqu'elle est sélectionnée, indique que le dispositif a détecté une vitesse de descente qui a dépassé la limite de vitesse rapide (Rapid Rate Limit).
- Rapid Rate Limit (Limite de vitesse rapide) : lorsque cette option est sélectionnée, déclenche une alarme en cas de dépassement de la valeur de consigne configurée. Rapid Rate Limit est définie par l'utilisateur en fonction de l'application.

Sélectionner *Clear Rate Limit Alert* (Annuler l'alerte au dépassement de la limite de vitesse) pour annuler l'alerte.

## RTD Sensor (Sonde de température)

- RTD Sensor (Sonde de température) : lorsqu'elle est sélectionnée, indique que les mesures de la sonde sont hors plage ou que la connexion de la sonde est incorrecte.
- RTD Open (Circuit de la sonde de température ouvert) : lorsqu'elle est sélectionnée, indique que la sonde n'est pas connectée.

## Sensor Board (Carte de la sonde)

- Instrument Temperature Sensor (Sonde de température de l'instrument) : lorsqu'elle est sélectionnée, indique que les mesures de la sonde électronique sont hors plage.
- Sensor Board Processor (Processeur de la carte de la sonde) : lorsqu'elle est sélectionnée, indique que l'équipement ne peut pas communiquer correctement, ou qu'un autre problème affecte le processeur.

- Hall Sensor (Capteur Hall) : lorsqu'elle est sélectionnée, indique que les mesures de capteur Hall sont hors plage.

### Temperature Limit (Limite de température)

- Instrument Temperature High (Température élevée de l'instrument) : lorsqu'elle est sélectionnée, indique que la limite de température supérieure de l'instrument a été dépassée.
- Instrument Temperature Low (Température basse de l'instrument) : lorsqu'elle est sélectionnée, indique que la limite de température inférieure de l'instrument a été dépassée.

### Input Compensation Error (Erreur de compensation d'entrée)

- Temperature Input Error (Erreur d'entrée de température) : lorsqu'elle est sélectionnée, indique si l'état de la température SA ou l'état de la sonde est incorrect (Bad) ou incertain (Uncertain), ou si le dispositif n'est pas correctement configuré pour recevoir la température SA.
- Upper Fluid Input Error (Erreur d'entrée du fluide supérieur) : lorsqu'elle est sélectionnée, indique si l'état SA du fluide supérieur est devenu incorrect (Bad) ou incertain (Uncertain) ou si le dispositif n'est pas correctement configuré pour recevoir la densité SA du fluide supérieur.
- Lower Fluid Input Error (Erreur d'entrée du fluide inférieur) : lorsqu'elle est sélectionnée, indique si l'état SA du fluide inférieur est devenu incorrect (Bad) ou incertain (Uncertain) ou si le dispositif n'est pas correctement configuré pour recevoir la densité SA du fluide inférieur.
- Fluid Values Crossed (Valeurs de fluides croisées) : lorsqu'elle est sélectionnée, indique si les valeurs de masse volumique du fluide se sont croisées ; la masse volumique du fluide supérieur est trop proche de (0,1 SG), ou est devenue supérieure à la masse volumique du fluide inférieur.
- Invalid Custom Table (Tableau personnalisé non valide) : lorsqu'elle est sélectionnée, indique si le tableau de masse volumique du fluide de procédé ou le tableau de tube de torsion en cours d'utilisation pour la compensation de la température n'est pas valide.
- Temperature Out of Compensation Range (Température hors de la plage de compensation) : lorsqu'elle est sélectionnée, indique si la température de compensation a dépassé les limites de compensation.

## Calibrate (Etalonnage)

### Guided Calibrations (Etalonnages guidés)

AMS Device Manager	Configure > Calibrate > Guided Calibrations (Configuration > Etalonnage > Etalonnages guidés)
Interface de communication	Configure > Calibrate > Full Calibration (Bench) (Configuration > Etalonnage > Etalonnage complet (sur banc) ou Etalonnage complet (dans la boucle)

Guided Calibrations (Etalonnages guidés) (figure 18) permet d'accéder aux méthodes d'étalonnage à utiliser dans la boucle ou sur le banc.

### Etalonnage en vigueur

*Name* (Intitulé) : indique l'étalonnage en cours d'utilisation.

*Date* : indique quand l'étalonnage a été effectué.

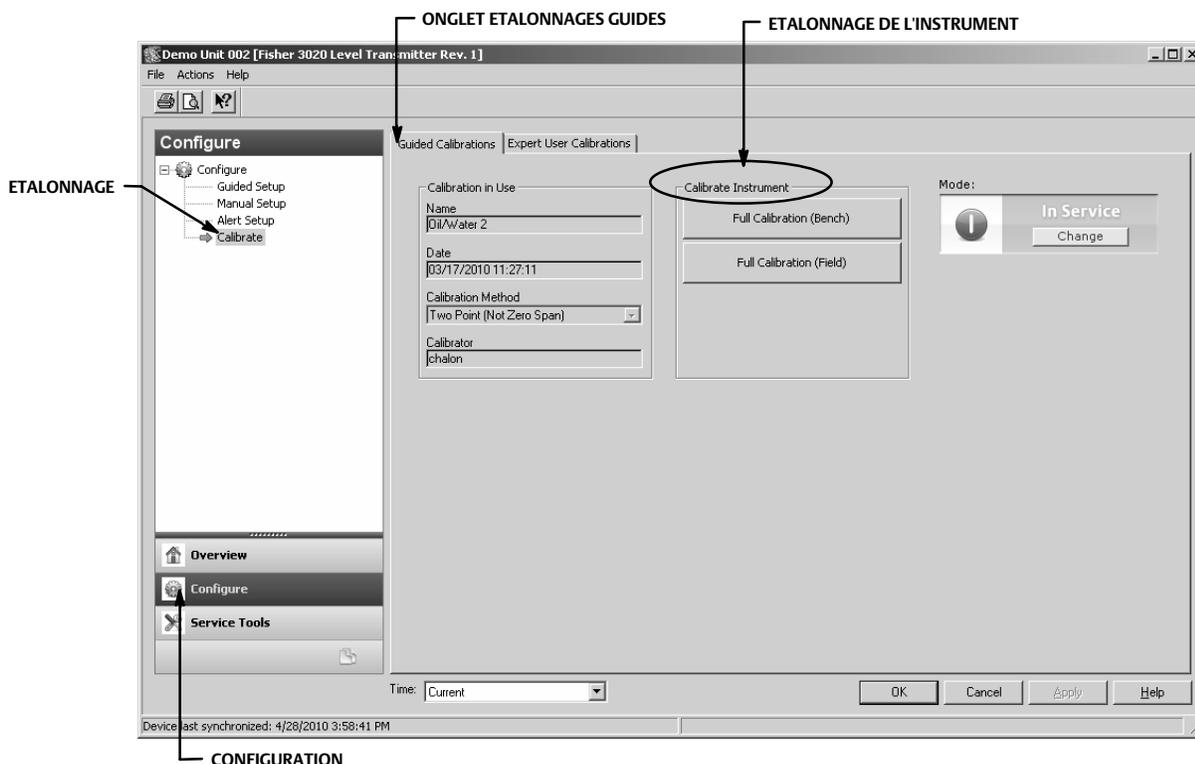
*Calibrator* (Etalonneur) : indique par qui l'étalonnage a été effectué.

*Calibration Method* (Méthode d'étalonnage) : indique la méthode d'étalonnage.

## Calibrate Instrument (Etalonnage de l'instrument)

Sélectionner *Full Calibration (Bench)* (Etalonnage complet [sur banc]) ou *Full Calibration (Field)* (Etalonnage complet [dans la boucle]) et suivre les messages d'invite d'AMS Device Manager (ou de l'interface de communication ou d'un autre système hôte) pour effectuer l'étalonnage de l'instrument. Guided Calibrations (Etalonnages guidés) requièrent l'application d'une procédure d'étalonnage approuvée.

Figure 18. Guided Calibrations (Etalonnages guidés)



## Expert User Calibrations (Etalonnages avancés)

AMS Device Manager	Configure > Calibrate > Expert User Calibrations (Configuration > Etalonnage > Etalonnages avancés)
Interface de communication	Configure > Calibrate > Expert User Calibrations (Configuration > Etalonnage > Etalonnages avancés)

Expert User Calibrations (Etalonnages avancés) (figure 19) vous permet de sélectionner l'étalonnage approprié en fonction de la configuration et des données d'application disponibles. Suivre les messages d'invite d'AMS Device Manager (ou de l'interface de communication ou d'un autre système hôte) pour effectuer l'étalonnage de l'instrument.

Une description succincte des étalonnages disponibles figure au début de la page 29.

### Calibration in Use (Etalonnage en vigueur)

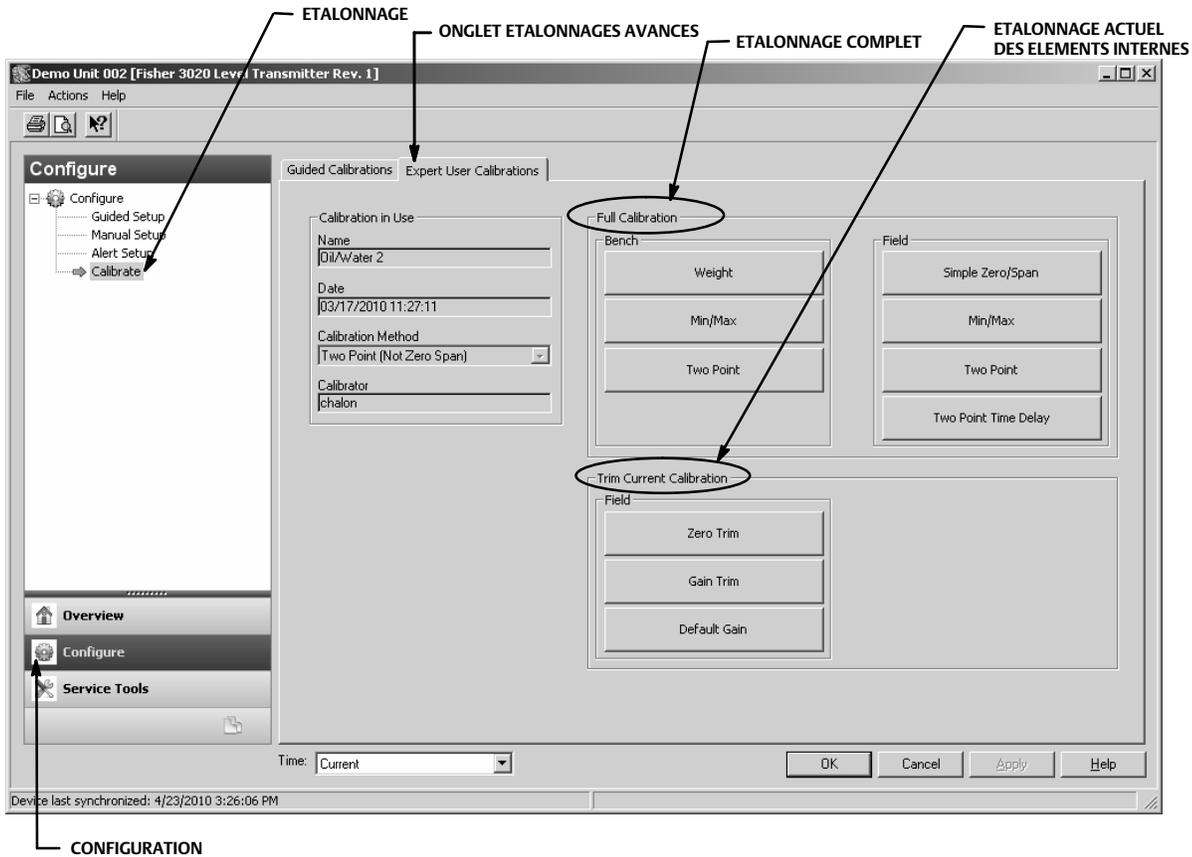
*Name* (Intitulé) : indique l'étalonnage en cours d'utilisation.

*Date* : indique quand l'étalonnage a été effectué.

*Calibrator* (Etalonneur) : indique par qui l'étalonnage a été effectué.

*Calibration Method* (Méthode d'étalonnage) : indique la méthode d'étalonnage.

Figure 19. Expert User Calibrations (Etalonnages avancés)



## Calibration Descriptions (Descriptions des étalonnages)

### Full Calibration (Etalonnage complet)

**Weight (Poids) (sur banc uniquement) :** cet étalonnage est exécuté sur le banc en utilisant des poids pour simuler les différentes forces exercées sur le dispositif aux niveaux minimum et maximum. Toutes les données de configuration sont requises pour effectuer l'étalonnage Weight. Les poids sont suggérés en fonction des valeurs de masse volumique actuelles de manière à ce que les deux poids simulent les points maximum et minimum auxquels peut être soumis le dispositif, ou en fonction du niveau de l'eau pour certaines configurations. Il s'agit de valeurs suggérées uniquement, d'autres valeurs peuvent être saisies si nécessaire.

#### Remarque

Plus la différence est importante entre les poids, meilleur est l'étalonnage, étant donné qu'il ne s'agit pas de butées mécaniques.

#### Remarque

Veiller à ce que le bras de moment ne vienne pas en appui contre une butée de fin de course pendant le processus d'étalonnage. De plus, comme les poids ont tendance à osciller lorsqu'ils sont placés sur le bras, attendre suffisamment pour que cet effet disparaisse avant de prélever les points.

Une fois terminé, on obtient une valeur ou un gain de couple valide pour une température d'étalonnage donnée. Après la finalisation de l'installation, un réglage du zéro peut être nécessaire comme un décalage de zéro est susceptible de se produire au cours de l'installation du dispositif.

**Two Point (Etalonnage deux points) (Bench ou Field)** (sur banc ou dans la boucle) : un étalonnage Two Point permet d'étalonner complètement le dispositif en observant le niveau/l'interface en deux points. Les deux points doivent se trouver à plus de 5 % de la longueur du plongeur l'un de l'autre. Toutes les données de configuration de l'instrument sont requises pour effectuer l'étalonnage Two Point. Cette méthode d'étalonnage peut être utilisée lorsque la longueur/l'interface est visible depuis l'extérieur.

**Min/Max (Bench ou Field)** (sur banc ou dans la boucle) : au cours de l'étalonnage Min/Max, le gain et la valeur zéro du couple sont calculés en immergeant complètement le plongeur dans deux fluides différents (dont un peu être de l'air de la vapeur). Toutes les données de configuration de l'instrument sont requises pour effectuer un étalonnage Min/Max et des valeurs correctes de volume de plongeur et longueur de tige d'entraînement doivent y avoir été spécifiées.

**Simple ZeroSpan (Field Only)** [Zéro simple/Echelle (uniquement dans la boucle)] : pour les applications avec des conditions de masse volumique et de température relativement constantes. Deux points (séparés au minimum de 5 % de la longueur du plongeur) sont prélevés au cours de cet étalonnage. Seule la longueur de plongeur est requise pour effectuer la procédure Simple Zero/Span. Cet étalonnage ne permet pas d'utiliser la fonctionnalité de compensation de la température (Temperature Compensation).

---

#### Remarque

Lors de l'utilisation de Simple Zero/Span le dispositif ne peut pas bénéficier d'une compensation de la température pour les fluides ou le tube de torsion. Cet étalonnage doit uniquement être utilisé lorsque la température et la masse volumique du procédé ne varient pas, sinon plus les conditions du procédé s'éloigneront des conditions d'étalonnage et plus l'erreur sera impossible à corriger.

---

**Two Point Time Delay (Field Only)** [Etalonnage temporisé à deux points] (uniquement dans la boucle) : l'étalonnage Two Point Time Delay est un étalonnage Two Point dans lequel les deux points peuvent être prélevés à un moment différent. Le premier point est prélevé et reste en mémoire jusqu'à ce que le second point soit prélevé. Toutes les données de configuration de l'instrument sont requises pour effectuer l'étalonnage Two Point.

## Trim Current Calibration (Etalonnage de l'ajustage actuel)

**Zero Trim** (Réglage du zéro) est un ajustement de l'étalonnage actuel. Ce réglage suppose que la valeur de couple actuelle est correcte et que l'erreur PV a été causée par un changement de position du zéro.

**Gain Trim** (Ajustage du gain) : réglage de l'étalonnage actuel. Ce réglage suppose que le point zéro est correct et que l'erreur PV a été causée par un changement de valeur de couple.

**Default Gain** (Gain par défaut) : réglage de l'étalonnage actuel. Ce réglage requiert le paramétrage du gain par défaut sur la valeur du tube de torsion connue.

## Spécifications

Les spécifications du DLC3020f sont indiquées dans le tableau 2. Les spécifications des sondes 249 sont indiquées dans le tableau 4.

Tableau 2. Spécifications

**Configurations disponibles**

S'installe sur des capteurs 249 sans cage et en cage.

Fonction : Transmetteur, contrôleur, commutateur

Protocole de communication : FOUNDATION fieldbus

**Protocole de communication numérique**

Dispositif homologué fieldbus FOUNDATION (ITK 5)

**Spécifications de l'alimentation électrique**

9 à 32 Vcc, 17,7 mA cc ; instrument non sensible à la polarité

**Entrée du dispositif**

Entrée de capteur de niveau (requis)  
Le mouvement rotatif de l'axe du tube de torsion est proportionnel à des modifications de niveau de liquide, de niveau d'interface et de densité, modifiant la flottaison d'un plongeur

Entrée de compensation de la température de procédé (optionnelle)  
RTD - Interface pour un thermomètre à résistance en platine RTD de 100 ohm, 2 ou 3 fils  
AO Block - Transmetteur de température FOUNDATION fieldbus  
Manuel - Valeurs de compensation saisies manuellement dans le dispositif

**Indications de l'affichage LCD**

Unités de mesure des variables de procédé s'element Plage en pourcentage seulement  
Plage en pourcentage alternant avec variable de procédé (%)  
Optionnel : Alertes telles que configurées

**Suite de blocs de fonctions**

AI, PID, DI (deux), AO (trois), ISEL, ainsi qu'un bloc de fonction ARTH

**Temps d'exécution**

AI, PID, DI, AO, ISEL : 15 ms  
ARTH : 25 ms

**Fonctionnalités du bus de terrain Fieldbus**

Backup Link Active Scheduler (BLAS)

**Performance**

Critères	DLC3020f(1)
Linéarité indépendante	± 0,1 % de la portée du signal de sortie
Incertitude	0,15 %
Répétabilité	< 0,1 % de la sortie de pleine échelle
Hystérésis	< 0,10 % de l'étendue d'échelle du signal de sortie
Zone morte	< 0,05 % de l'étendue d'échelle du signal d'entrée
Humidité	± 0,10 % (RH9,2 % à 90 %)

Remarque : A l'étendue d'échelle maximale programmée, conditions de référence.  
1. Pour des rotations du levier en entrée.

**Différence de densité minimale**

0,1 SGU avec plongeurs de volume standard

**Effet de la température ambiante**

L'effet combiné de la température sur le zéro et l'étendue est inférieur à 0,01 % de l'échelle pleine par degré Celsius au-delà de la plage de fonctionnement de -40 à 80 °C (-40 à 176 °F)

**Effet de la température de procédé**

La compensation de la température peut être utilisée pour corriger les changements de densité de fluide résultant des variations de température de procédé. Voir page 19 pour plus d'informations sur les corrections qu'il est possible de réaliser à l'aide de la compensation de la température.

**Compatibilité électromagnétique**

Respecte les normes EN 61326-1:2013 et EN 61326-2-3:2006

Immunité - pour les sites industriels, voir Tableau 2 d'EN 61326-1 et Tableau AA.2 d'EN 61326-2-3. La performance est représentée dans le tableau 3 ci-dessous.

Emissions : Classe A

Classification de l'équipement ISM : Groupe 1, Classe A

Protection contre la foudre et les surtensions - Le degré d'immunité contre la foudre est spécifié comme immunité contre les surtensions dans le tableau 3. Pour une protection supplémentaire contre les surtensions, il est possible d'utiliser des dispositifs de protection contre les transitoires disponibles dans le commerce.

**Alertes et diagnostics**

Alertes électroniques avertissent en cas d'erreur électronique en mémoire

Alertes de plage de fonctionnement avertissent lorsque la plage PV et la plage de capteur risquent d'affecter l'étalonnage

Alertes de limite de vitesse signalent la montée ou descente trop rapide du plongeur, susceptible d'indiquer des conditions de fonctionnement anormales

Alertes RTD fournissent des indications sur le bon fonctionnement et l'état du RTD connecté

Tableau 2. Spécifications (suite)

**Alertes et diagnostics (suite)**

*Alertes de carte de capteur* indiquent que le dispositif fonctionne au-dessus ou en-deçà des limites maximum recommandées ; indiquent que le circuit du capteur électronique ne peut pas communiquer correctement

*Alertes d'erreur de compensation d'entrée* avertissent sur l'état incorrect (Bad) ou incertain (Uncertain) de connexion ou de configuration SA

**Fonction Simulate**

Simulate Active, lorsqu'elle est activé, simule une alerte active sans la rendre visible.

**Limites de fonctionnement**

Température de procédé : Voir tableau 5 et figure 7

Température<sup>(1)</sup> et humidité ambiantes

Conditions	Limites normales	Limites pour transport et stockage	Référence nominale
Température ambiante	- 40 à + 80 °C (- 40 à + 176 °F)	- 40 à + 85 °C (- 40 à + 185 °F)	25 °C (77 °F)
Humidité relative ambiante	0 à 95 % (sans condensation)		40 %

Tenue en pression en altitude : Jusqu'à 2 000 mètres (6 562 ft)

**Classification électrique**

Degré de pollution 4

Zone dangereuse :

CSA - Sécurité intrinsèque, antidéflagrant, Division 2, protection contre les coups de poussière

FM - Sécurité intrinsèque, antidéflagrant, non incendiaire, protection contre les coups de poussière

ATEX - Sécurité intrinsèque, antidéflagrant, type n

IECEx - Sécurité intrinsèque, antidéflagrant, type n

Boîtier électrique :

CSA - Type 4X

FM - NEMA 4X, IP66

ATEX - IP66

IECEx - IP66

**Autres homologations/certifications**

CUTR - Customs Union Technical Regulations (Règlementation technique de l'Union douanière) (Russie, Kazakhstan, Biélorussie et Arménie)

INMETRO - National Institute of Metrology, Standardization, and Industrial Quality (Brésil)

NEPSI - National Supervision and Inspection Centre for Explosion Protection and Safety of Instrumentation (Chine)

Contactez un [bureau commercial Emerson](#) pour obtenir des informations spécifiques sur les classifications/certifications.

**Positions de montage**

Les contrôleurs numériques de niveau peuvent être montés à droite ou à gauche du plongeur, comme indiqué sur la figure 4

**Matériaux de construction**

Corps et couvercle : Cuproaluminium faible en cuivre  
Intérieur : Acier plaqué, aluminium et acier inoxydable ; cartes imprimées encapsulées ; aimants fer bore néodyme

**Raccordements électriques**

Deux entrées de câble 1/2-14 NPT internes ; une à la base et une à l'arrière du boîtier de raccordement. Adaptateur M20 disponible

**Poids**

Moins de 2,7 kg (6 lb)

**Options**

■ Isolant thermique ■ Supports disponibles pour plongeurs Masoneilan™, Yamatake, et Foxboro™ -Eckhardt

1. Ne pas dépasser les limites de pression/température indiquées dans ce manuel et celles de toute norme ou de tout code applicable.

Tableau 3. FIELDVUE DLC3020f Synthèse des résultats CEM - Immunité

Port	Phénomène	Norme de base	Niveau de test	Critères de performances <sup>(1)</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 2 000 MHz à 3 V/m avec 1 kHz AM à 80 % 2 000 à 2 700 MHz à 1 V/m avec 1 kHz AM à 80 %	A
	Champ magnétique de fréquence industrielle nominale	CEI 61000-4-8	30 A/m à 50/60 Hz	A
Signal/contrôle E/S	Rupture	CEI 61000-4-4	1 kV	A
	Ondes de choc	CEI 61000-4-5	1 kV (ligne à la masse uniquement, chacune)	A
	Radiofréquence transmise par conduction	CEI 61000-4-6	150 kHz à 80 MHz à 3 Vrms	A

1. Critères de performances : +/- 1 % de l'effet. A = Aucune dégradation durant les essais. B = Dégradation temporaire durant les essais, mais rétablissement automatique.

Tableau 4. Spécifications du capteur Fisher 249

<p><b>Signal d'entrée</b></p> <p>Niveau de liquide ou niveau d'interface de liquide à liquide : De 0 à 100 % de la longueur du plongeur</p> <p>Densité de liquide : Changement de 0 à 100 % de la force de déplacement obtenue pour un volume de plongeur donné - les volumes standard sont ■ 980 cm<sup>3</sup> (60 in.<sup>3</sup>) pour les capteurs des types 249C et 249CP ou ■ 1 640 cm<sup>3</sup> (100 in.<sup>3</sup>) pour la plupart des autres capteurs ; autres volumes disponibles selon la conception du capteur</p> <p><b>Longueurs des plongeurs de capteur</b></p> <p>Voir les notes de bas de page des tableaux 7 et 8</p> <p><b>Pressions de fonctionnement des capteurs</b></p> <p>Conformes aux pressions/températures nominales ANSI en vigueur pour les différents types de capteurs indiqués dans les tableaux 7 et 8</p> <p><b>Types de raccordement de capteur en cage</b></p> <p>Les cages sont disponibles avec une large gamme de types de raccordement afin de faciliter l'installation sur des</p>	<p>cuves ; les types de raccordement à égalisation sont numérotés comme indiqué sur la figure 20.</p> <p><b>Positions de montage</b></p> <p>La plupart des capteurs de niveau en cage comportent une tête tournante. La tête peut être tournée à 360 degrés dans l'une des huit positions, comme indiqué sur la figure 4.</p> <p><b>Matériaux de construction</b></p> <p>Voir les tableaux 6, 7 et 8</p> <p><b>Température ambiante de fonctionnement</b></p> <p>Voir le tableau 5. Pour les plages de température ambiante et l'utilisation d'un isolant thermique en option, voir la figure 7.</p> <p><b>Options</b></p> <p>■ Isolant thermique ■ Tube de niveau pour des pressions de 29 bar à 232 °C (420 psig à 450 °F), et ■ Verre réfléchissant pour applications à température et pression élevées</p>
--	--

Tableau 5. Températures de procédé autorisées selon les matériaux périphériques de capteur Fisher 249 de pression courants

Matériau	Température de procédé	
	Minimum	Maximum
Fonte	-29 °C (-20 °F)	232 °C (450 °F)
Acier	-29 °C (-20 °F)	427 °C (800 °F)
Acier inoxydable	-198 °C (-325 °F)	427 °C (800 °F)
N04400	-198 °C (-325 °F)	427 °C (800 °F)
Graphite laminé/joints acier inoxydable	-198 °C (-325 °F)	427 °C (800 °F)
N04400/joints PTFE	-73 °C (-100 °F)	204 °C (400 °F)

Tableau 6. Matériaux du plongeur et du tube de torsion

Pièce	Matériau standard	Autres matériaux
Plongeur	Acier inoxydable 304	Acier inoxydable 316, N10276, N04400, plastique et alliages spéciaux
Tige du plongeur, support d'entraînement, bielle et entraînement	Acier inoxydable 316	N10276, N04400, autres aciers inoxydables austénitiques et alliages spéciaux
Torque Tube (Tube de torsion)	N05500 <sup>(1)</sup>	Acier inoxydable 316, N06600, N10276

1. N05500 est déconseillé pour les applications de torsion au-delà de 232 °C (450 °F). Contacter un bureau commercial Emerson ou un ingénieur spécialisé si des températures supérieures à ces limites sont requises.

Tableau 7. Capteurs en cage à plongeur<sup>(1)</sup>

Orientation du tube de torsion	Capteur	Matériau de cage, tête et bras de tube de torsion standard	Raccordement à égalisation		Pression nominale <sup>(2)</sup>
			Type	Taille (NPS)	
Bras de tube de torsion rotatif en fonction des raccords à égalisation	249 <sup>(3)</sup>	Fonte	Vissé	1-1/2 ou 2	CL125 ou CL250
			A brides	2	
	249B, 249BF <sup>(4)</sup>	Acier	A vis ou emboîtement soudé en option	1-1/2 ou 2	CL600
			Bride à face surélevée ou pour joint annulaire type RTJ en option	1-1/2	CL150, CL300 ou CL600
	249C <sup>(3)</sup>	Acier inoxydable 316	Vissé	1-1/2 ou 2	CL600
			Bride à face surélevée	1-1/2	CL150, CL300 ou CL600
	249K	Acier	Bride à face surélevée ou pour joint annulaire type RTJ en option	1-1/2 ou 2	CL900 ou CL1500
			Face usinée (joint annulaire)	2 <sup>(5)</sup>	CL2500
	249L	Acier	Face usinée (joint annulaire)	2 <sup>(5)</sup>	CL2500

1. Longueurs standard des plongeurs pour tous les modes (sauf 249) : 14, 32, 48, 60, 72, 84, 96, 108 et 120 in. Le 249 utilise un plongeur d'une longueur de 14 ou 32 in.  
 2. Raccords à brides EN disponibles en EMA (Europe, Moyen-Orient et Afrique).  
 3. Non disponibles en EMA.  
 4. 249BF disponible en EMA uniquement. Disponible également en tailles EN DN 40 avec des tailles de brides PN 10 à PN 100 et DN 50 pour des brides PN 10 à PN 63.  
 5. La connexion au sommet est une bride pour joint annulaire type NPS 1, pour des modes de raccordement F1 et F2.

Figure 20. Numéros des types de raccords à égalisation

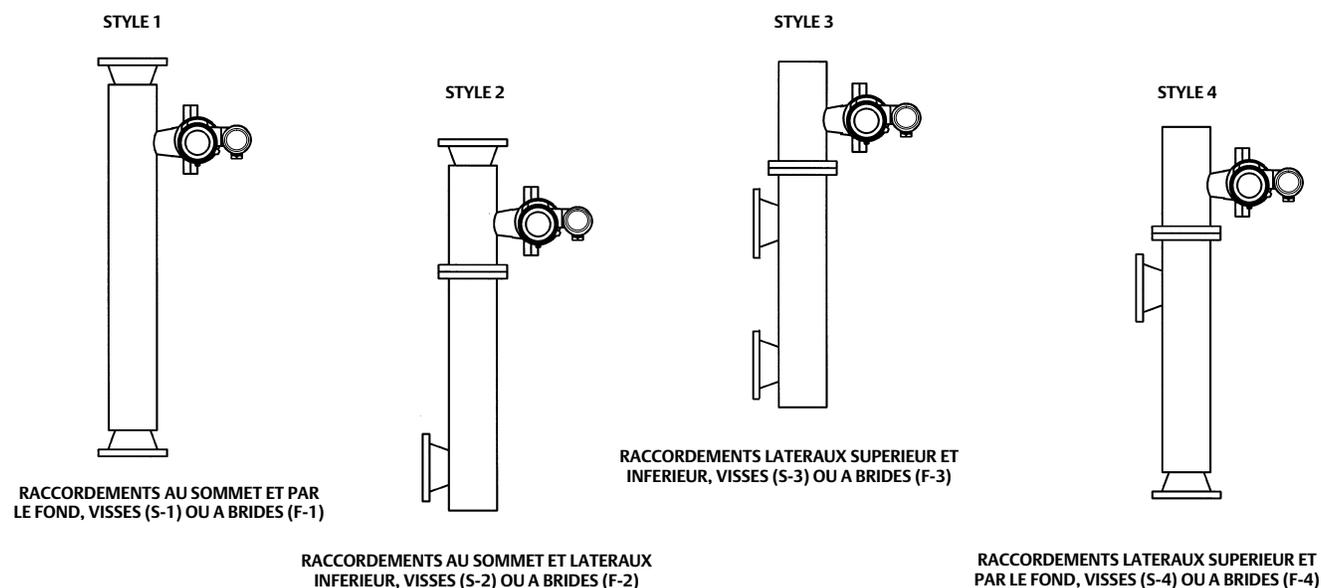


Tableau 8. Capteurs sans cage à plongeur<sup>(1)</sup>

Montage	Capteur	Matériau standard de tête <sup>(2)</sup> , de corps de plaquettes <sup>(6)</sup> et de bras de tube de torsion	Raccordement à brides (Taille)	Pression nominale <sup>(3)</sup>
Montage au sommet de la cuve	249BP <sup>(4)</sup>	Acier	Joint NPS 4, à face surélevée ou annulaire en option	CL150, CL300 ou CL600
			NPS 6 ou 8, à face surélevée	CL150 ou CL300
	249CP	Acier inoxydable 316	NPS 3, à face surélevée	CL150, CL300 ou CL600
			joint NPS 4, à face surélevée ou annulaire en option	CL900 ou 1CL500 (EN PN 10 à DIN PN 250)
249P <sup>(5)</sup>	Acier ou acier inoxydable	NPS 6 ou 8, à face surélevée	CL150, CL300, CL600, CL900, CL1500, ou CL2500	
Montage sur le côté de la cuve	249VS	LCC, WCC (acier), CF8M	Pour NPS 4, à face surélevée ou à face plate	CL125, 150, 250, 300, 600, 900, ou 1500 (EN PN 10 à DIN PN 160)
			Pour NPS 4 extrémité soudée bout à bout, XXS	CL2500
Montage sur sommet de la cuve ou sur une cage fournie par le client	249W	WCC (acier) ou CF8M	Pour NPS 3, à face surélevée	CL150, CL300 ou CL600
		LCC (acier) ou CF8M	Pour NPS 4, à face surélevée	CL150, CL300 ou CL600
<p>1. Longueurs standard des plongeurs : 14, 32, 48, 60, 72, 84, 96, 108 et 120 in.                  2. Inutilisé avec des capteurs montés latéralement.                  3. Raccords à brides EN disponibles en EMA (Europe, Moyen-Orient et Afrique).                  4. Non disponibles en EMA.                  5. Type 249P disponible en Europe uniquement.                  6. Corps de plaquettes uniquement pour Type 249W.</p>				

Ni Emerson, ni Emerson Automation Solutions, ni aucune de leurs 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. La responsabilité du choix, de l'utilisation et de la maintenance d'un produit incombe à l'acquéreur et à l'utilisateur final.

Fisher et FIELDVUE sont des marques qui appartiennent à une des sociétés de l'unité commerciale Emerson Automation Solutions d'Emerson Electric Co. Emerson Automation Solutions, Emerson et le logo Emerson sont des marques de commerce et de service d'Emerson Electric Co. FOUNDATION Fieldbus est une marque commerciale de FieldComm Group. Toutes les autres marques sont la propriété de leurs détenteurs respectifs.

Le contenu de cette publication n'est présenté qu'à titre informatif et, bien que tous les efforts aient été faits pour vérifier la qualité des informations présentées, celles-ci ne sauraient être considérées comme une garantie tacite ou explicite des produits ou services décrits par les présentes, ni de leur utilisation ou applicabilité. Toutes les ventes sont régies par nos conditions générales, disponibles sur demande. Nous nous réservons le droit de modifier ou d'améliorer la conception ou les spécifications de tels produits à tout moment et sans préavis.

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

[www.Fisher.com](http://www.Fisher.com)

