

Transmetteur de température à haute densité Rosemount™ 848T avec bus de terrain FOUNDATION™ Fieldbus



Messages de sécurité

Lire ce manuel avant d'utiliser le produit. Pour garantir la sécurité des personnes et des biens ainsi que le fonctionnement optimal du produit, s'assurer de bien comprendre le contenu du manuel avant d'installer, d'utiliser ou d'effectuer la maintenance du produit.

⚠ ATTENTION

Les explosions peuvent provoquer des blessures graves, voire mortelles.

L'installation de ce transmetteur dans une atmosphère explosive doit respecter les normes, codes et pratiques en vigueur au niveau local, national et international. Consulter la section relative aux certifications du *Guide condensé* pour toute restriction associée à une installation sécurisée.

Avant de raccorder une interface de communication dans une atmosphère explosive, s'assurer que les instruments de la boucle sont installés conformément aux consignes de câblage de sécurité intrinsèque ou non incendiaire en vigueur sur le site.

⚠ ATTENTION

Le non-respect de ces directives d'installation peut provoquer des blessures graves, voire mortelles.

S'assurer que le transmetteur est installé par un personnel qualifié et conformément à la norme du code applicable.

⚠ ATTENTION

Les fuites de procédé peuvent provoquer des blessures graves, voire mortelles.

Ne pas retirer le puits thermométrique en cours d'exploitation.

Installer et serrer les puits thermométriques et les sondes avant de mettre sous pression.

⚠ ATTENTION

Les chocs électriques peuvent provoquer des blessures graves, voire mortelles.

Si le capteur est installé dans un environnement à haute tension et qu'un dysfonctionnement ou une erreur d'installation se produit, des tensions élevées peuvent être présentes au niveau des fils et des bornes du transmetteur.

Faire preuve d'une extrême prudence lors de tout contact avec les fils et les bornes.

⚠ ATTENTION

Accès physique

Tout personnel non autorisé peut potentiellement causer des dommages importants à l'équipement et/ou configurer incorrectement les équipements des utilisateurs finaux. Cela peut être intentionnel ou involontaire et doit être évité.

La sécurité physique est un élément important de tout programme de sécurité et est fondamentale pour la protection du système considéré. Limiter l'accès physique par un personnel non autorisé pour protéger les équipements des utilisateurs finaux. Cela s'applique à tous les systèmes utilisés au sein de l'installation.

REMARQUER

Cet appareil est conforme à l'article 15 des règles de la Federal Communication Commission (FCC). Le fonctionnement est autorisé selon les conditions suivantes :

Cet appareil ne doit pas provoquer d'interférences nuisibles.

Cet appareil doit tolérer toute interférence reçue, y compris les interférences susceptibles d'en altérer le fonctionnement.

Cet appareil doit être installé de façon à ce qu'une distance minimale de séparation de 7,9 po (20 cm) soit maintenue entre l'antenne et toute personne.

REMARQUER

Les batteries restent dangereuses lorsque les cellules sont déchargées.

Le module d'alimentation peut être remplacé dans une zone dangereuse. Le module d'alimentation a une résistance de surface supérieure à un gigaohm et doit être correctement installé dans la boîte de jonction de l'appareil sans fil. Il faut faire attention durant le transport vers et depuis le point d'installation pour éviter l'accumulation de charge électrostatique.

Modalités d'expédition des produits sans fil.

- L'unité a été livrée sans module d'alimentation installé. Avant la ré-expédition, s'assurer que le module d'alimentation a été retiré.
- Chaque module d'alimentation contient deux batteries primaires au lithium de taille « C ». Le transport des batteries primaires au lithium est réglementé par le Ministère des transports des États-Unis, l'Association du transport aérien international (IATA[®]), l'Organisation de l'aviation civile internationale (ICAO) et l'Accord européen relatif au transport international des matières dangereuses par route (ARD). Il incombe à l'expéditeur de veiller au respect de ces exigences ou de toute autre exigence réglementaire locale. Consulter les règlements et autres exigences en vigueur avant de procéder à l'expédition.

Table des matières

Chapitre 1	Introduction.....	7
	1.1 Recyclage/mise au rebut du produit.....	7
Chapitre 2	Installation.....	9
	2.1 Montage	9
	2.2 Câblage.....	16
	2.3 Mise à la terre.....	21
	2.4 Sélecteurs.....	25
	2.5 Repérage.....	26
	2.6 Utiliser des presse-étoupes.....	27
Chapitre 3	Configuration.....	29
	3.1 Configuration standard.....	29
	3.2 Configuration du transmetteur.....	29
	3.3 Configuration personnalisée.....	30
	3.4 Configurer les procédures.....	30
	3.5 Configurer les alarmes.....	30
	3.6 Configurer le paramètre Damping (Amortissement).....	31
	3.7 Configurer les capteurs de pression différentielle.....	31
	3.8 Configurer la validation des mesures.....	31
	3.9 Configurations courantes pour les applications à haute densité.....	32
	3.10 Configuration du bloc.....	37
Chapitre 4	Fonctionnement et maintenance.....	77
	4.1 Informations relatives au bus de terrain FOUNDATION™ Fieldbus.....	77
	4.2 Maintenance du matériel.....	79
	4.3 Dépannage.....	79
Annexe A	Données de référence.....	83
	A.1 Informations sur la commande, spécifications et schémas.....	83
	A.2 Certifications du produit.....	83
Annexe B	Technologie du bus de terrain FOUNDATION™ Fieldbus.....	85
	B.1 Présentation.....	85
	B.2 Blocs de fonction.....	85
	B.3 Fichiers « Device Description ».....	87
	B.4 Fonctionnement du bloc.....	87
	B.5 Communication réseau.....	88
Annexe C	Blocs de fonction.....	95
	C.1 Bloc de fonction Entrée analogique (AI).....	95
	C.2 Bloc de fonction Entrée analogique multiple (MAI).....	107
	C.3 Bloc de fonction Sélecteur d'entrée.....	117

1 Introduction

Le Rosemount 848T est optimisé pour la mesure de température du procédé, car il peut mesurer simultanément huit points de température indépendants avec un seul transmetteur. Il prend en charge de nombreux types de capteurs et d'entrées 4-20 mA et communique avec l'hôte de bus de terrain FOUNDATION™ Fieldbus ou l'outil de configuration.

Vous pouvez raccorder plusieurs types de sonde de température à chaque transmetteur. En outre, le transmetteur prend en charge les entrées 4-20 mA. La capacité de mesure améliorée du transmetteur lui permet de communiquer ces variables à n'importe quel hôte de bus de terrain FOUNDATION Fieldbus ou outil de configuration.

1.1 Recyclage/mise au rebut du produit

Envisager de recycler l'équipement et l'emballage.

Éliminer le produit et l'emballage conformément aux réglementations locales et nationales.

2 Installation

2.1 Montage

Toujours monter le transmetteur à distance du capteur. Il existe trois configurations de montage :

- Montage sur rail DIN sans boîtier
- Montage sur panneau avec boîtier
- Montage sur tube support de 2 po (51 mm) avec boîtier à l'aide d'un kit de montage sur tube de support

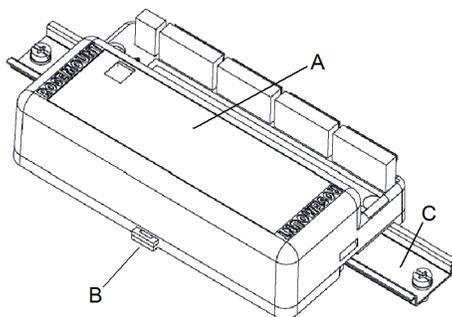
2.1.1 Montage sur rail DIN sans boîtier

Pour monter le transmetteur sur un rail DIN :

Procédure

1. Tirer sur l'attache du rail DIN qui est située à l'arrière du transmetteur.
2. Insérer le rail DIN dans les fentes au bas du transmetteur.
3. Faire basculer le transmetteur et le placer sur le rail DIN. Relâcher l'attache. S'assurer que le transmetteur est solidement fixé au rail DIN.

Illustration 2-1 : Montage du transmetteur sur un rail DIN



- A. Transmetteur sans boîtier installé
- B. Clip de fixation au rail DIN
- C. Rail DIN

2.1.2 Montage sur panneau d'une boîte de jonction en aluminium

Monter le transmetteur à l'intérieur de la boîte de jonction sur un panneau à l'aide des schémas dimensionnels et le fixer à l'aide de quatre vis de ¼-20 x 1,25 po.

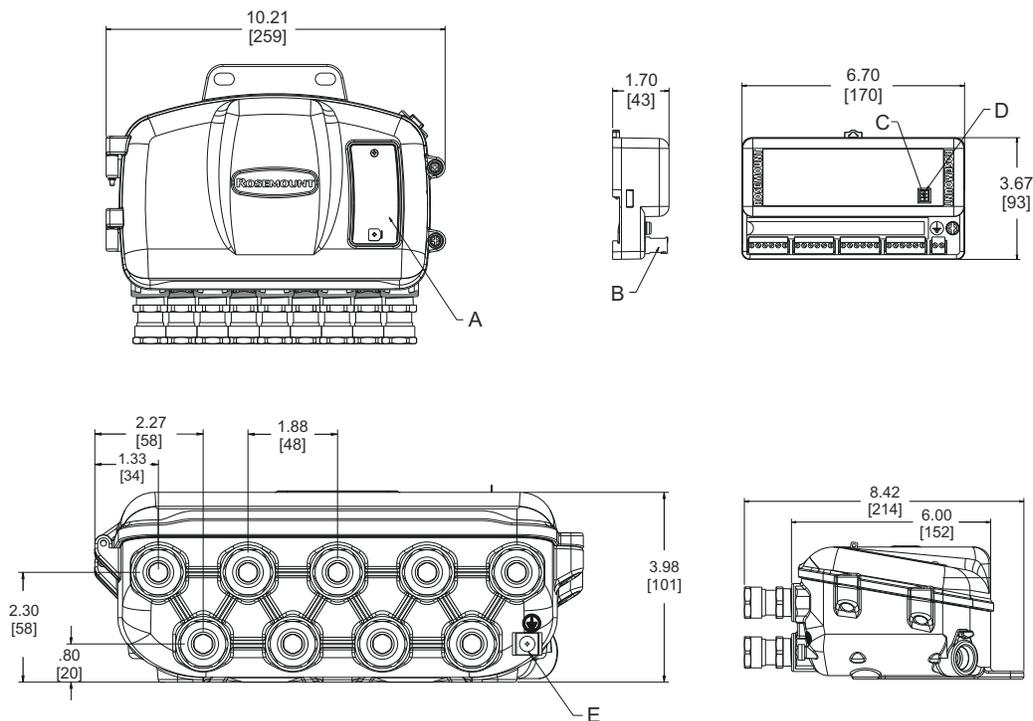
Conditions préalables

Utiliser quatre vis de ¼-20 x 1,25 po.

Procédure

Monter le transmetteur sur un panneau depuis l'intérieur de la boîte de jonction à l'aide de l'un des schémas dimensionnels suivants :

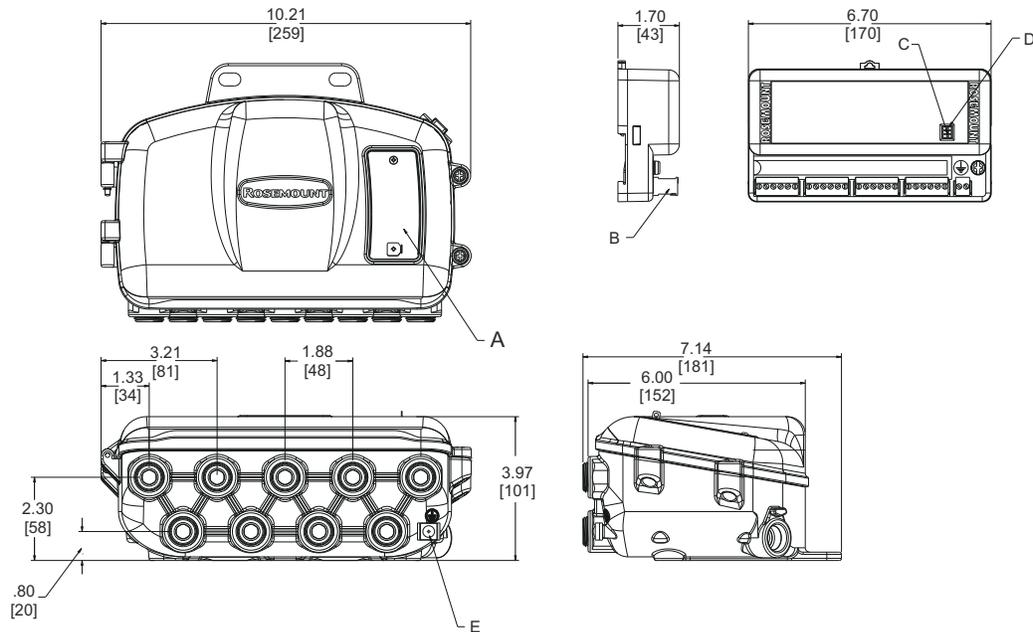
Illustration 2-2 : Boîte de jonction en aluminium avec presse-étoupes (code d'option JA4)



- A. *Plaque signalétique*
- B. *Connecteur de câblage amovible*
- C. *Commutateur de **Security (Verrouillage)***
- D. *Commutateur de **Simulation***
- E. *Vis de mise à la terre externe (en option)*

Les dimensions sont en pouces (millimètres).

Illustration 2-3 : Boîte de jonction en aluminium avec trous bouchés (code d'option JA5)



- A. Plaque signalétique
- B. Connecteur débrochable
- C. Commutateur de **Security (Verrouillage)**
- D. Commutateur de **Simulation**
- E. Vis de mise à la terre externe (en option)

Les dimensions sont en pouces (millimètres).

2.1.3 Montage sur panneau d'une boîte de jonction en acier inoxydable

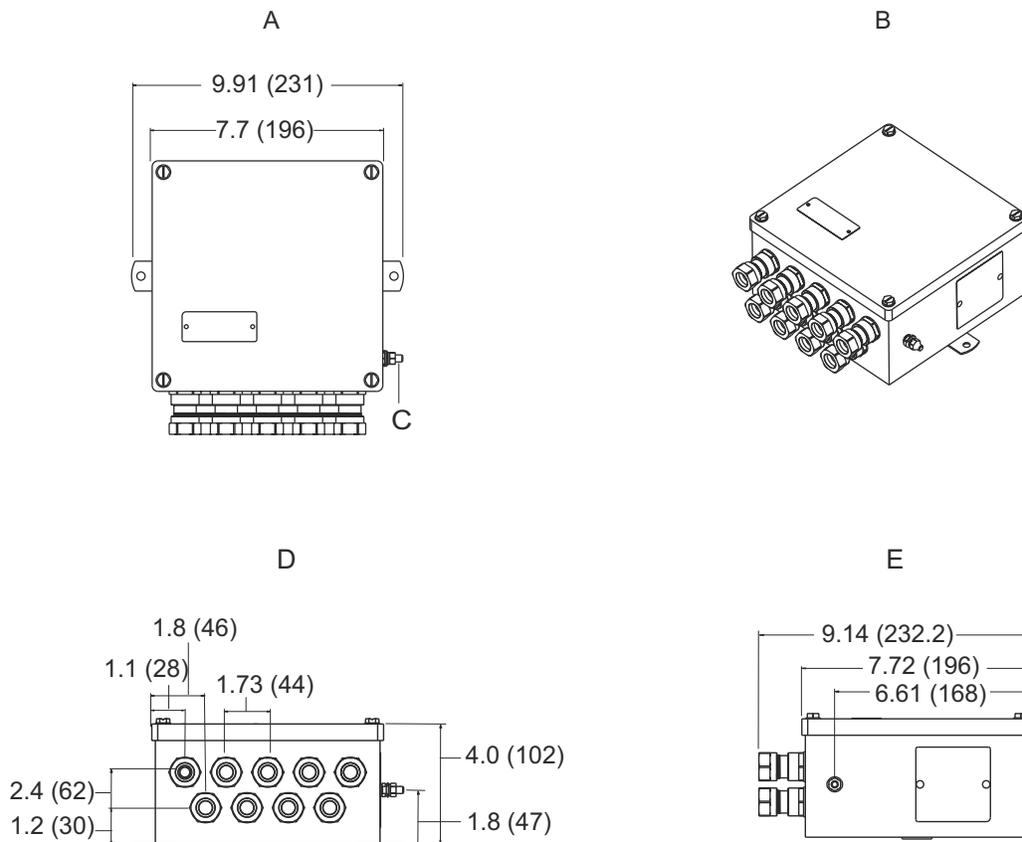
Conditions préalables

Utiliser deux vis de ¼-20 x ½ po.

Procédure

Monter le transmetteur sur un panneau depuis l'intérieur de la boîte de jonction à l'aide de l'un des schémas cotés suivants.

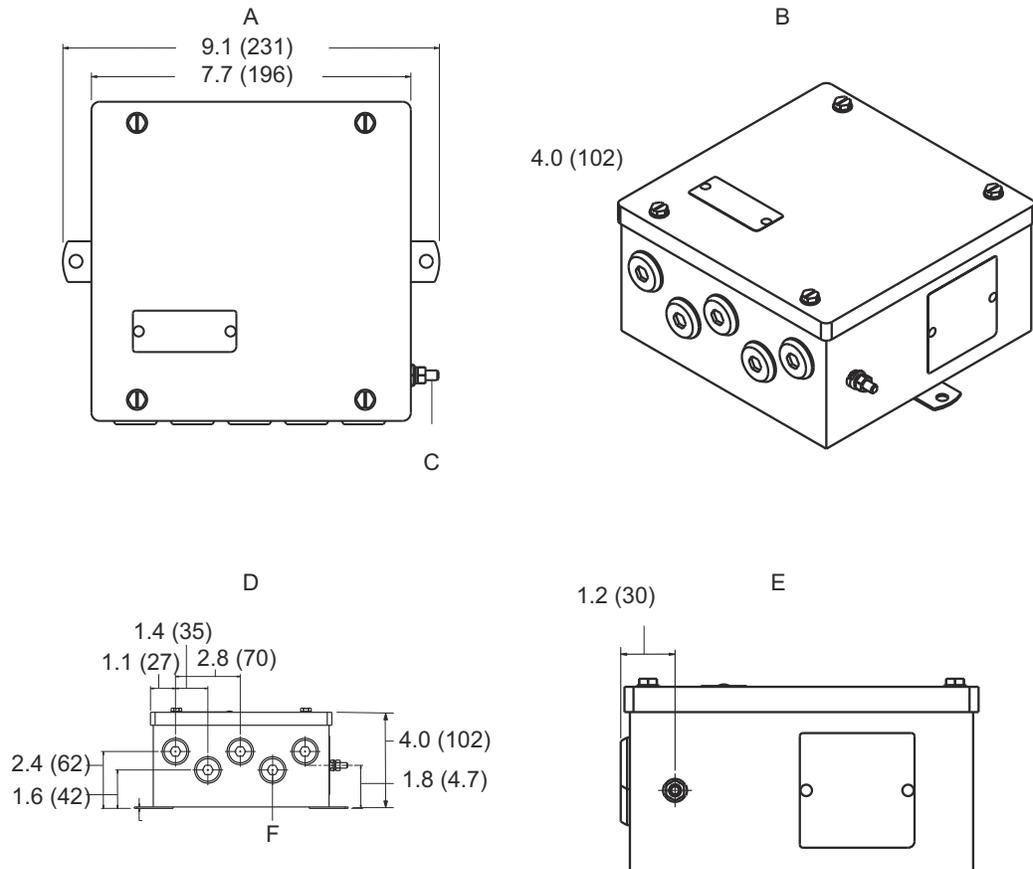
Illustration 2-4 : Boîte de jonction en acier inoxydable avec presse-étoupes (code d'option JS2)



- A. *Vue de dessus*
- B. *Vue en 3 dimensions*
- C. *Vis de mise à la terre*
- D. *Vue de face*
- E. *Vue latérale*

Les dimensions sont en pouces (millimètres).

Illustration 2-5 : Boîte de jonction en acier inoxydable avec entrée de câble (code d'option JS3)



- A. Vue de dessus
- B. Vue en 3 dimensions
- C. Vis de mise à la terre
- D. Vue de face
- E. Vue latérale
- F. Cinq trous bouchés de 0,86 po (22 mm) de diamètre pour une installation adaptée à des raccords NPT ½ po.

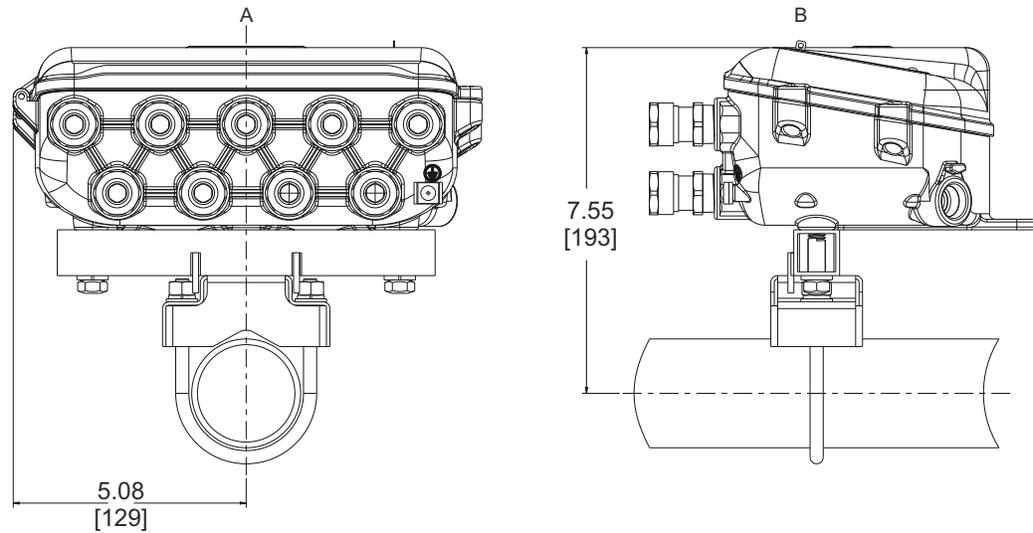
Les dimensions sont en pouces (millimètres).

2.1.4 Montage sur un tube support de 2 po (51 mm)

Procédure

Utiliser le support de montage en option (code d'option B6) pour monter le transmetteur sur un tube support de 2 po (51 mm) avec une boîte de jonction.

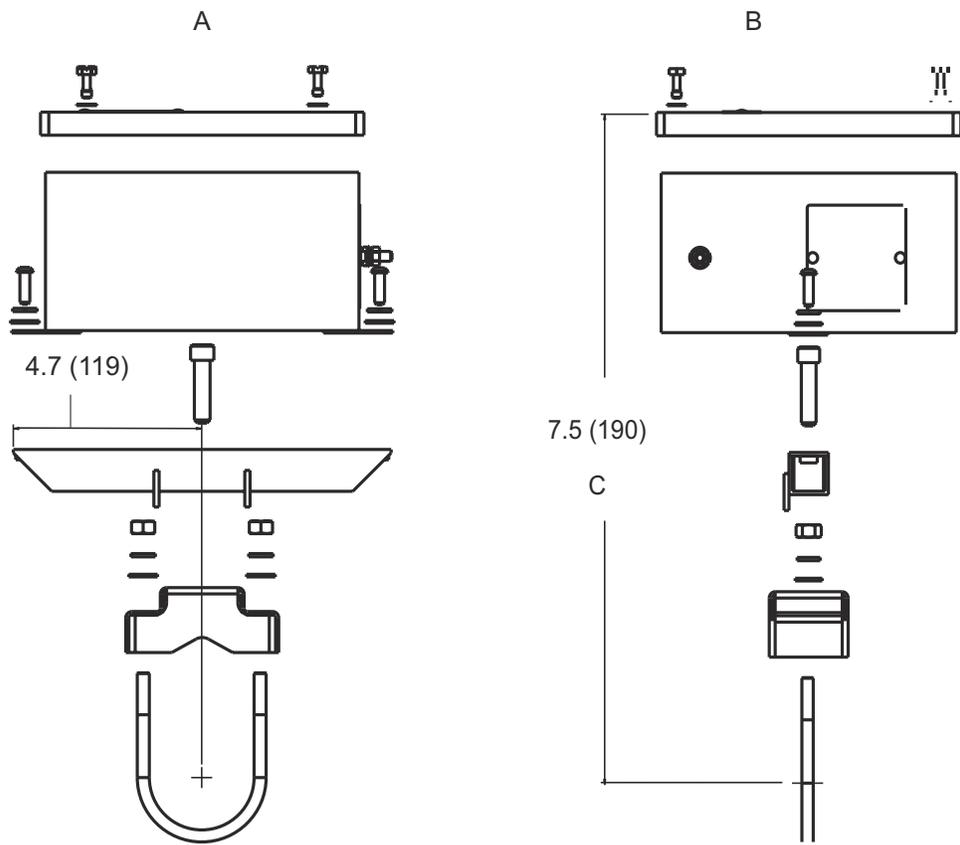
Illustration 2-6 : Montage sur une boîte de jonction en aluminium



- A. *Vue de face*
- B. *Vue latérale*

Les dimensions sont en pouces [millimètres]

Illustration 2-7 : Montage sur une boîte de jonction en acier inoxydable



- A. *Vue de face*
- B. *Vue latérale*
- C. *Entièrement assemblée*

Les dimensions sont en pouces (millimètres)

Illustration 2-8 : Montage en aluminium sur un tube vertical

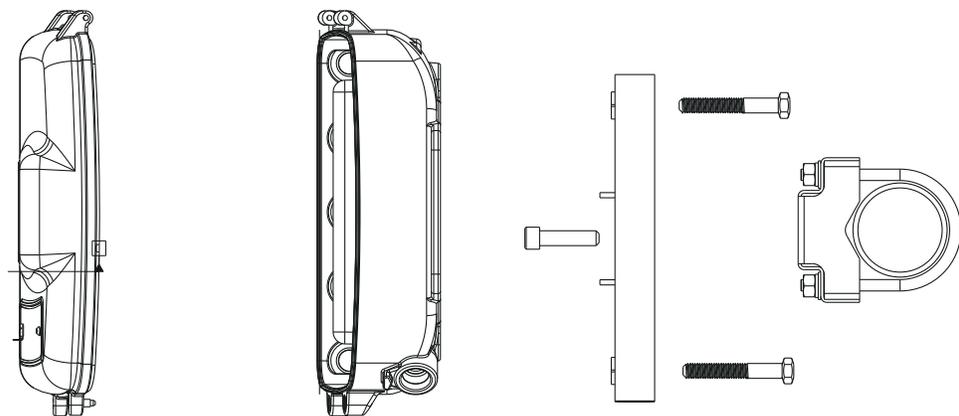
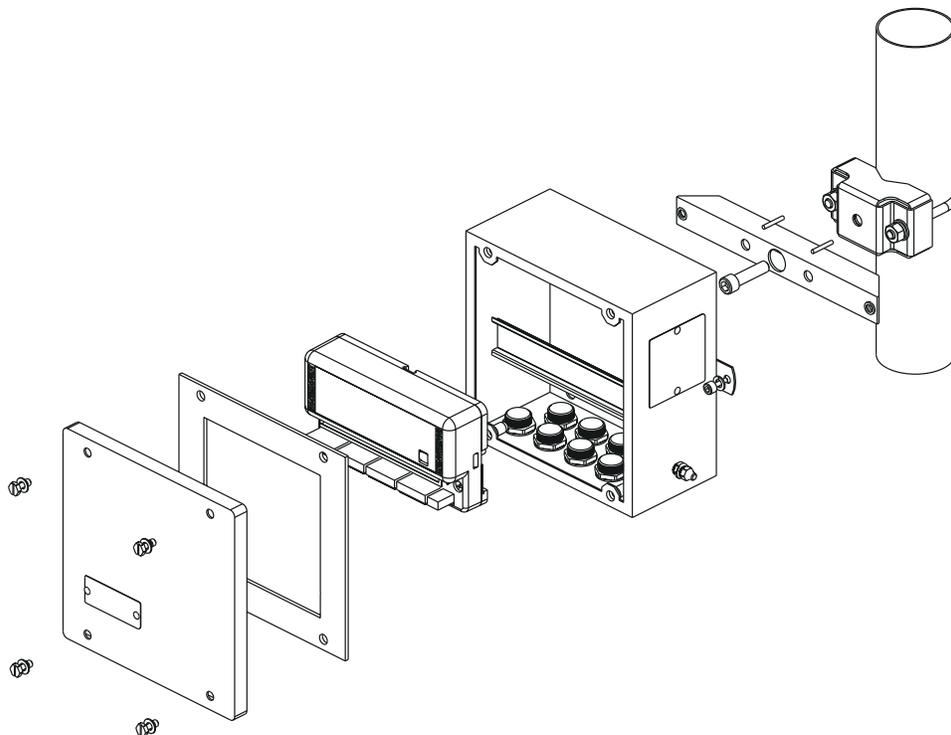


Illustration 2-9 : Montage d'une boîte de jonction en acier inoxydable sur un tube vertical



2.2

Câblage

⚠ ATTENTION

Si le capteur est installé dans un environnement à haute tension et qu'une erreur d'installation ou une défaillance se produit, les fils du capteur et les bornes du transmetteur peuvent transmettre des tensions mortelles.

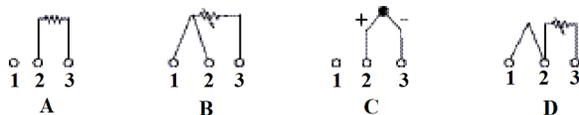
Faire preuve d'une extrême prudence lors de tout contact avec les fils et les bornes de l'appareil.

REMARQUER

Une tension anormalement haute peut endommager le transmetteur (les bornes du bus ont une tension nominale de 42,4 Vcc).

Ne pas appliquer de haute tension (p. ex. tension de ligne à courant alternatif) sur les bornes du transmetteur.

Illustration 2-10 : Schéma de câblage du capteur



- A. Sonde à résistance à 2 fils et ohms
- B. Sonde à résistance à 3 fils et ohms (Emerson fournit des sondes à 4 fils pour toutes les sondes de température à résistance à élément unique ; utiliser ces sondes à résistance dans des configurations à 3 fils en coupant le quatrième fil ou en le laissant déconnecté et isolé avec du ruban isolant).
- C. Thermocouples/ohms et millivolts
- D. Sonde à résistance à 2 fils avec boucle de compensation (le transmetteur doit être configuré pour une sonde à résistance à 3 fils afin de reconnaître une sonde de température à résistance avec une boucle de compensation).

Entrées de sonde à résistance ou en ohms

Diverses configurations de sondes à résistance, dont celles à 2 fils et à 3 fils, sont utilisées dans les applications industrielles. Si le montage du transmetteur est déporté par rapport à la sonde à résistance à 3 fils, le transmetteur fonctionne dans la plage de spécifications, sans réétalonnage, pour des résistances de câble jusqu'à 60 ohms par fil (équivalent à 6 000 pi [1 829 mm] de câble de 20 AWG [1 mm²]). Si une sonde à résistance à 2 fils est utilisée, les deux fils de la sonde à résistance sont en série avec l'élément du capteur, de sorte que des erreurs puissent se déclencher si les longueurs de fil sont supérieures à un pied 0,518 mm². Une compensation pour cette erreur est fournie lors de l'utilisation de sondes à résistance à 3 fils.

Entrées de thermocouple ou en millivolts

Utiliser le câble d'extension de thermocouple approprié pour raccorder le thermocouple au transmetteur. Effectuer des raccordements d'entrée en millivolts avec des fils en cuivre. Pour les grandes longueurs de fil, utiliser un blindage.

Installation du transmetteur avec connecteur analogique

Le connecteur analogique convertit un signal de 4–20 mA en un signal 20–100 mV pour la lecture du transmetteur et la transmission par bus de terrain FOUNDATION™ Fieldbus. L'installation implique le remplacement des connecteurs standard par des connecteurs analogiques, le câblage des transmetteurs analogiques, la vérification que l'alimentation est adaptée et le réglage des commutateurs de communication HART® si nécessaire.

Le transmetteur, s'il est commandé avec le code d'option S002, est livré avec quatre connecteurs analogiques.

Procédure

1. Remplacer le connecteur standard par le connecteur analogique sur les canaux souhaités.
2. Câbler un ou deux transmetteurs analogiques au connecteur analogique conformément à la [Illustration 2-11](#).

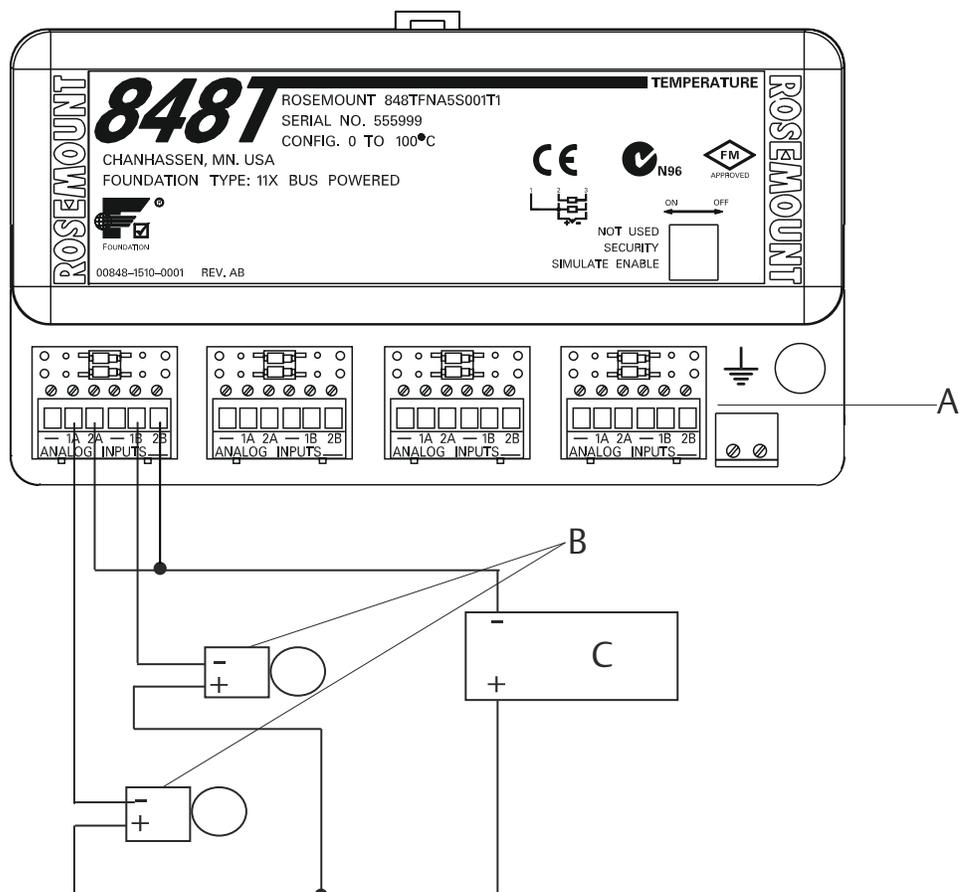
Un espace est disponible sur l'étiquette du connecteur analogique pour identifier les entrées analogiques.

REMARQUER

S'assurer que l'alimentation est adaptée au(x) transmetteur(s) connecté(s).

Si les transmetteurs analogiques peuvent communiquer à l'aide du protocole HART, les connecteurs analogiques peuvent basculer à une résistance de 250 ohms pour la communication HART (voir [Illustration 2-11](#)). Un commutateur est fourni pour chaque entrée (commutateur supérieur pour les entrées A et commutateur inférieur pour les entrées B). Le réglage du commutateur en position ON (MARCHE) (vers la droite) contourne la résistance de 250 ohms. Emerson fournit des bornes pour chaque entrée analogique afin de raccorder une interface de communication pour une configuration locale.

Illustration 2-11 : Schéma de câblage des entrées analogiques du transmetteur



- A. Connecteurs d'entrée analogique
- B. Transmetteurs analogiques
- C. Alimentation

2.2.2 Alimentation

Raccorder l'alimentation électrique

Le transmetteur fonctionne à une tension de 9-32 Vcc avec moins de 2 % d'ondulation, ce qui nécessite un câblage blindé à paires torsadées et un conditionneur d'alimentation pour les segments de bus de terrain.

REMARQUER

Toute l'énergie nécessaire au transmetteur est fournie par le câblage du signal. S'assurer que le câblage du signal est blindé à paires torsadées pour de meilleurs résultats dans les milieux avec bruit électrique.

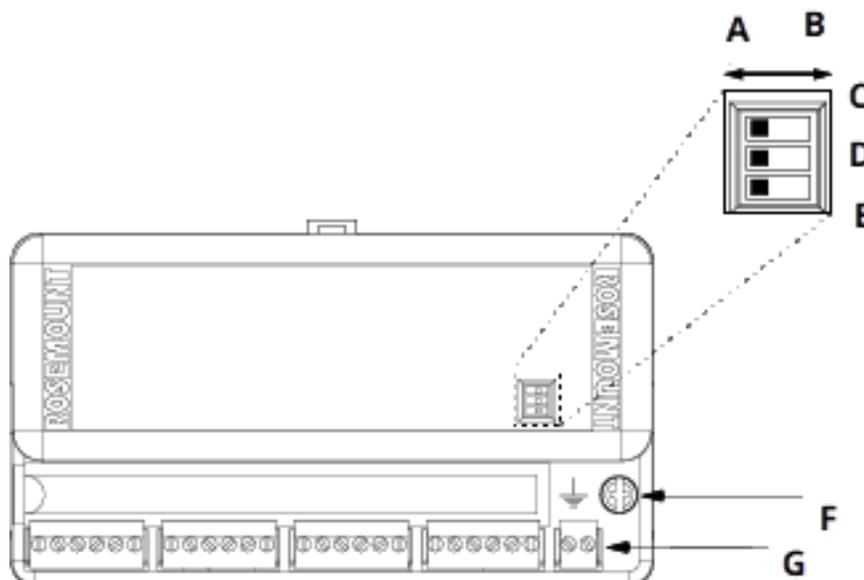
Pour de meilleures performances, ne pas utiliser de câblage de signal non blindé dans des chemins de câble contenant des câbles d'alimentation, ni à proximité d'appareils électriques de forte puissance.

Utiliser du fil de cuivre ordinaire de taille suffisante afin que la tension aux bornes d'alimentation du transmetteur ne descende pas en-dessous de 9 Vcc. Les bornes d'alimentation ne sont non sensibles à la polarité. Pour alimenter le transmetteur :

Procédure

1. Raccorder les fils d'alimentation aux bornes marquées Bus, comme indiqué à la [Illustration 2-12](#).

Illustration 2-12 : Étiquette du transmetteur



- A. ON (ACTIVÉ)
- B. OFF (DÉSACTIVÉ)
- C. Not used (Non utilisé)
- D. **SECURITY (VERROUILLAGE)**
- E. **SIMULATE ENABLE (ACTIVATION DE LA SIMULATION)**
- F. Mise à la terre (requis avec l'option T1)
- G. Raccorder les fils d'alimentation ici

2. Serrer les vis de borne pour assurer un contact adéquat.
Aucun câble d'alimentation complémentaire n'est nécessaire.

2.2.3 Surtensions/transitoires

Le transmetteur résiste aux transitoires électriques rencontrés dans les décharges d'électricité statique ou les transitoires induits par les dispositifs de commutation. Cependant, une option de protection contre les transitoires (code d'option T1) est disponible pour protéger le transmetteur contre les transitoires à haute énergie. Mettre à la terre le transmetteur à l'aide de la borne de mise à la terre (voir [Illustration 2-12](#)).

2.3 Mise à la terre

Le transmetteur assure une isolation d'entrée/sortie jusqu'à 620 V rms.

REMARQUER

La mise à la terre de l'un des fils de signal entraîne l'arrêt de tout le segment de bus de terrain.

Aucun conducteur du segment du bus de terrain Fieldbus ne doit être mis à la terre.

2.3.1 Câble blindé de mise à la terre

Les spécifications de mise à la terre varient en fonction de l'installation. Utiliser les options de mise à la terre recommandées pour l'installation en fonction du type de capteur utilisé ou procéder avec l'option 1 de mise à la terre (la plus courante).

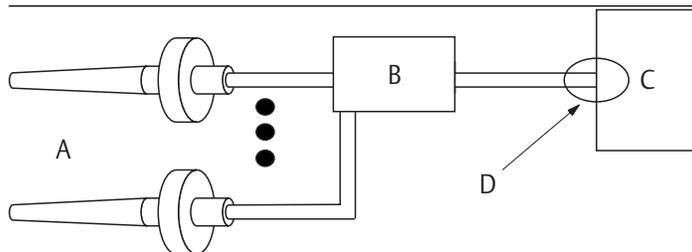
Entrées de thermocouple, mV et sonde à résistance/ohm non mises à la terre

Il existe deux options pour les entrées de thermocouple, mV et sondes à résistance/ohm non mises à la terre.

Option 1

Procédure

1. Relier le blindage du câble de raccordement au(x) blindage(s) des fils de la sonde.
2. S'assurer que les blindages sont attachés ensemble et électriquement isolés du boîtier du transmetteur.
3. Ne relier le blindage à la masse qu'au niveau de l'extrémité d'alimentation.
4. S'assurer que le ou les blindages de la sonde est électriquement isolé des appareils voisins mis à la terre.

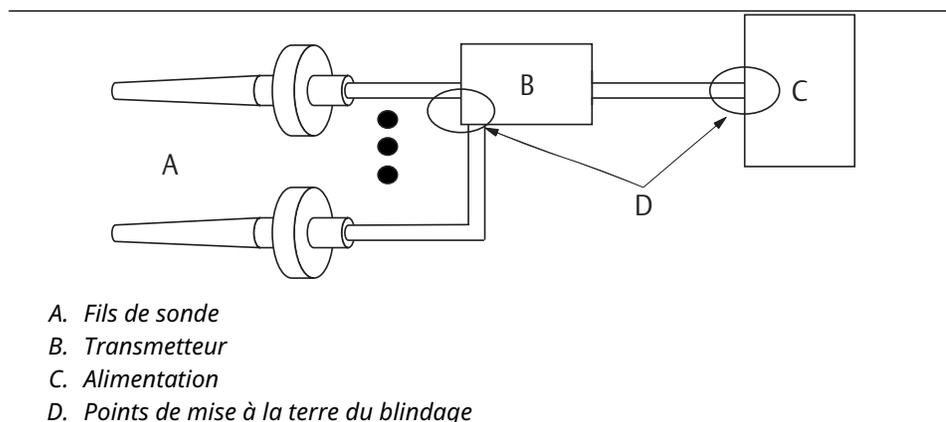


- A. Fils de sonde
- B. Transmetteur
- C. Alimentation
- D. Point de mise à la terre du blindage

Option 2

Procédure

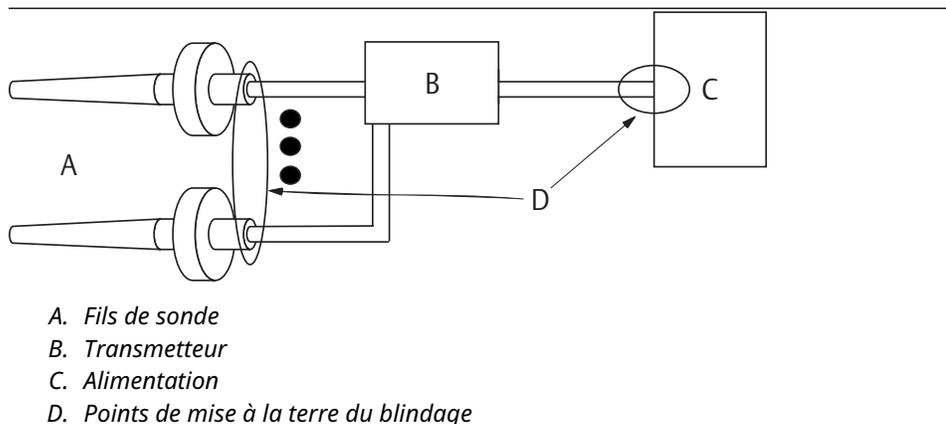
1. Si le boîtier est mis à la terre, raccorder le ou les blindages des fils de la sonde au boîtier du transmetteur.
2. S'assurer que le ou les blindages de la sonde sont électriquement isolés des éléments voisins qui pourraient être mis à la terre.
3. Mettre le blindage du câble à la terre au niveau de l'extrémité d'alimentation.



Raccordement des entrées de thermocouple mises à la terre

Procédure

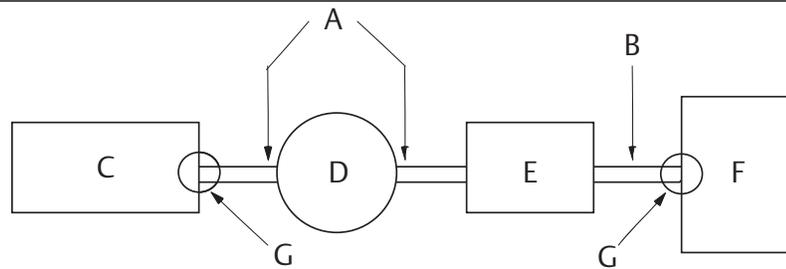
1. Mettre à la terre le ou les blindages des fils de la sonde au niveau de la sonde.
2. S'assurer que les blindages des fils de la sonde et du câble de raccordement sont électriquement isolés du boîtier du transmetteur.
3. Ne pas raccorder le blindage du câble au(x) blindage(s) des fils de la sonde.
4. Mettre le blindage du câble à la terre au niveau de l'extrémité d'alimentation.



Raccordement des entrées d'appareil analogique

Procédure

1. Mettre à la terre le câble de signal analogique au niveau de l'alimentation des appareils analogiques.
2. S'assurer que le blindage du câble de signal analogique et le blindage du câble de raccordement au bus de terrain Fieldbus sont électriquement isolés du boîtier du transmetteur.
3. Ne pas raccorder le blindage du signal analogique au blindage du câble de raccordement au bus de terrain Fieldbus.
4. Mettre à la terre le blindage du câble de raccordement au bus de terrain Fieldbus au niveau de l'extrémité d'alimentation.



- A. Boucle 4-20 mA
- B. Bus de terrain FOUNDATION™ Fieldbus
- C. Alimentation de l'appareil analogique
- D. Appareil analogique
- E. Transmetteur
- F. Alimentation
- G. Points de mise à la terre du blindage

2.3.2 Mise à la terre du boîtier du transmetteur (en option)

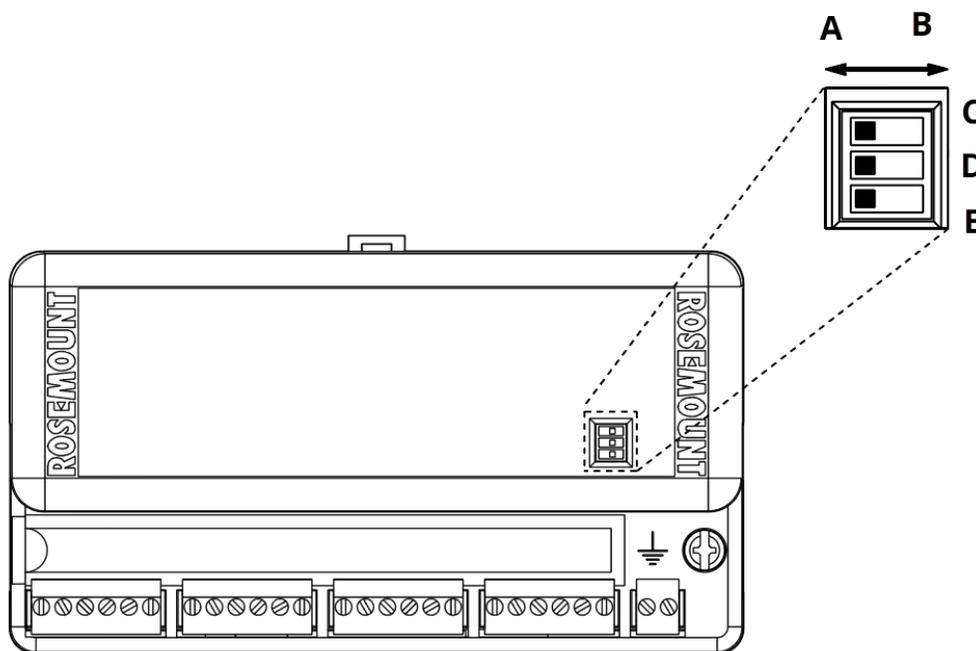
Procédure

Mettre le du transmetteur à la masse conformément aux codes électriques locaux.

2.4 Sélecteurs

Le transmetteur est doté d'un commutateur de **SECURITY (VERROUILLAGE)** pour verrouiller les paramètres de configuration et d'un commutateur de **SIMULATE ENABLE (ACTIVATION DE LA SIMULATION)** pour la simulation de la mesure de température.

Illustration 2-13 : Emplacement des commutateurs sur le transmetteur



- A. ON (ACTIVÉ)
- B. OFF (DÉSACTIVÉ)
- C. Not used (Non utilisé)
- D. **SECURITY (VERROUILLAGE)**
- E. **SIMULATE ENABLE (ACTIVATION DE LA SIMULATION)**

Commutateur de SECURITY (VERROUILLAGE)

Une fois le transmetteur configuré, vous pouvez protéger les données contre les modifications non autorisées. Chaque transmetteur est équipé d'un commutateur de **SECURITY (VERROUILLAGE)** qui peut être positionné sur ON (ACTIVÉ) afin d'empêcher la modification accidentelle ou délibérée des données de configuration. Ce commutateur est situé sur la face avant du module électronique et est étiqueté **SECURITY (VERROUILLAGE)**.

Pour l'emplacement du commutateur sur l'étiquette du transmetteur, voir [Illustration 2-13](#).

Commutateur de SIMULATE ENABLE (ACTIVATION DE LA SIMULATION)

Le commutateur étiqueté **SIMULATE ENABLE (ACTIVATION DE LA SIMULATION)** est utilisé avec les blocs de fonction Entrée analogique (AI) et Entrée analogique multiple (MAI). Utiliser ce commutateur pour simuler la mesure de température.

Not used (Non utilisé)

Le commutateur n'est pas opérationnel.

2.5 Repérage

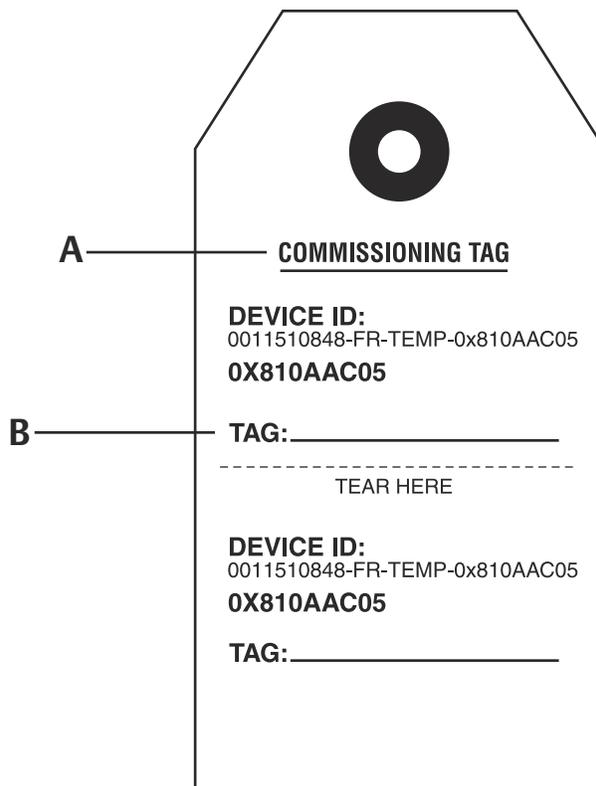
Le transmetteur porte une étiquette de mise en service détachable avec le DEVICE ID (ID DE L'APPAREIL) et un espace pour le TAG (REPÈRE) de l'appareil pour faciliter l'identification des appareils lors de la mise en service du segment de bus de terrain Fieldbus en corrélant les emplacements physiques à leurs identifiants uniques.

Étiquette de mise en service

Emerson fournit au transmetteur une étiquette de mise en service détachable qui contient le DEVICE ID (ID DE L'APPAREIL) (code unique qui identifie un appareil particulier en l'absence de repère de l'appareil) et un espace permettant d'enregistrer le TAG (REPÈRE) de l'appareil (identification de fonctionnement de l'appareil telle que définie par le schéma de tuyauterie et d'instrumentation [P&ID]).

Lors de la mise en service de plusieurs appareils sur un segment de bus de terrain Fieldbus, il peut être difficile d'identifier l'emplacement d'un appareil particulier. L'étiquette détachable fournie avec le transmetteur permet de faciliter cette tâche en reliant le DEVICE ID (ID de l'appareil) à l'emplacement physique. Noter l'emplacement physique du transmetteur sur les emplacements supérieur et inférieur de l'étiquette de mise en service. Détacher la partie inférieure de chaque appareil sur le segment et l'utiliser pour la mise en service du segment dans le système de contrôle-commande.

Illustration 2-14 : Étiquette de mise en service



A. DEVICE ID (ID DE L'APPAREIL)

B. Le TAG (REPÈRE) de l'appareil pour indiquer l'emplacement physique

Étiquette du transmetteur

Matériel	<ul style="list-style-type: none">• Étiqueté conformément aux exigences du client• Attaché de façon permanente au transmetteur
Logiciel	<ul style="list-style-type: none">• Le transmetteur peut enregistrer jusqu'à 32 caractères.• Si aucun caractère n'est spécifié, les 30 premiers caractères du repère instrument sur la plaque deviennent les caractères par défaut.

Étiquette du capteur

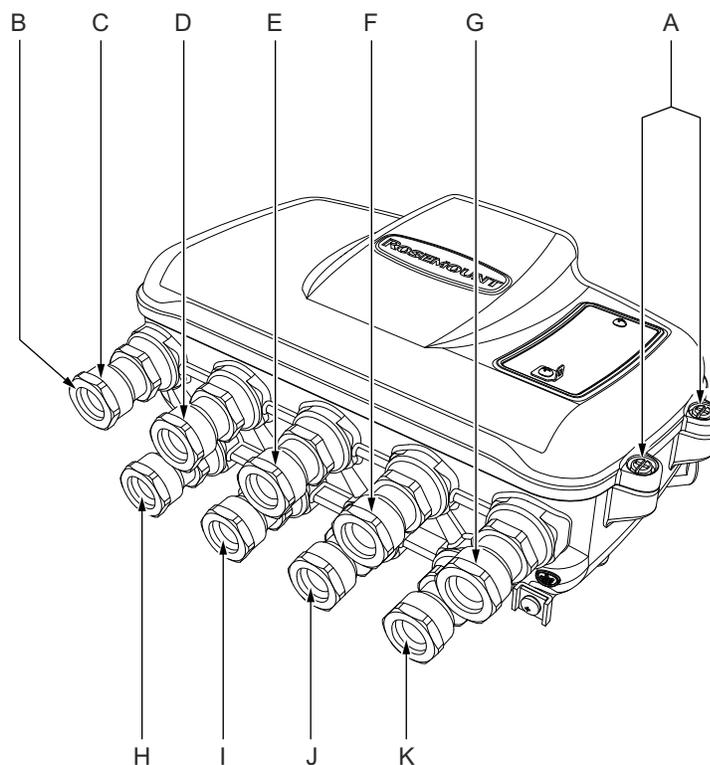
Matériel	<ul style="list-style-type: none">• Une étiquette en plastique est fournie pour enregistrer l'identification de huit capteurs.• Emerson peut imprimer ces informations en usine à la demande.• Sur le terrain, il est possible de retirer l'étiquette, d'écrire dessus et de la rattacher au transmetteur.
Logiciel	<ul style="list-style-type: none">• Si vous demandez un repérage de capteur, Emerson réglera le SERIAL_NUMBER (NUMÉRO_SÉRIE) du bloc Transducteur en usine.• Vous pouvez mettre à jour les paramètres SERIAL_NUMBER (NUMÉRO_SÉRIE) dans le champ.

2.6 Utiliser des presse-étoupes

Procédure

1. Retirer le couvercle de la boîte de jonction en dévissant les vis du couvercle.
2. Faire passer les fils de sonde et les câbles de signal/d'alimentation par les presse-étoupes appropriés (voir [Illustration 2-15](#)).

Illustration 2-15 : Installation du transmetteur avec presse-étoupes



- A. Vis du couvercle du boîtier (2)
- B. Presse-étoupes (9)
- C. Sensor 1 (Sonde 1)
- D. Sensor 3 (Sonde 3)
- E. Sensor 5 (Sonde 5)
- F. Sensor 7 (Sonde 7)
- G. Alimentation/signal
- H. Sensor 2 (Sonde 2)
- I. Sensor 4 (Sonde 4)
- J. Sensor 6 (Sonde 6)
- K. Sensor 8 (Sonde 8)

3. Installer les fils de sonde dans les bornes à vis correspondantes (suivre l'étiquette du module électronique).
4. Installer les fils de signal/d'alimentation sur les bornes à vis correspondantes.
L'alimentation est insensible à la polarité, ce qui permet de connecter le positif (+) ou le négatif (-) à l'une ou l'autre des bornes du bus de terrain Fiedlbus étiquetée BUS.
5. Replacer le couvercle du boîtier et bien serrer toutes les vis.

3 Configuration

3.1 Configuration standard

Chaque outil de configuration ou système hôte de bus de terrain FOUNDATION™ Fieldbus a sa propre façon d'afficher et de configurer les paramètres. Certains utilisent des fichiers « Device Descriptor » (DD) et des procédures DD pour garantir la cohérence de la configuration et de l'affichage des données d'une plate-forme hôte à l'autre.

Sauf indication contraire, Emerson expédie le transmetteur avec la configuration suivante (par défaut) :

Tableau 3-1 : Réglages de la configuration standard

Sensor Type (Type de capteur) ⁽¹⁾	Thermocouple de type J
Damping (Amortissement) ⁽¹⁾	5 secondes
Measurement Units (Unités de mesure) ⁽¹⁾	°C
Output (Sortie) ⁽¹⁾	Linéaire avec la température
Filtre de tension d'alimentation ⁽¹⁾	60 Hz
Blocs spécifiques pour la température	<ul style="list-style-type: none"> • Transducer Block (Bloc Transducteur) (1)
Blocs de fonction du bus de terrain FOUNDATION Fieldbus	<ul style="list-style-type: none"> • Analog Input (Entrée analogique) (8) • Multiple Analog Input (Entrée analogique multiple) (2) • Input Selector (Sélecteur d'entrée) (4)

(1) For all eight sensors (Pour les huit capteurs)

Consulter la documentation des systèmes pour effectuer des modifications de configuration à l'aide d'un hôte de bus de terrain FOUNDATION Fieldbus ou d'un outil de configuration.

Remarque

Pour effectuer des modifications de configuration, s'assurer que le bloc est Out of Service (OOS) (Hors service) en réglant le **MODE_BLK.TARGET (MODE_BLC.CIBLE)** sur OOS ou régler le **SENSOR_MODE (MODE_CAPTEUR)** sur Configuration.

3.2 Configuration du transmetteur

Le transmetteur est disponible avec les réglages de la configuration en standard

Il est possible de modifier les réglages de configuration et de bloquer la configuration sur le terrain à l'aide de DeltaV™, d'AMS, d'un hôte de bus de terrain FOUNDATION™ Fieldbus, ou encore d'un outil de configuration.

3.3 Configuration personnalisée

Spécifier des configurations personnalisées lors de la commande.

3.4 Configurer les procédures

Pour les hôtes de bus de terrain FOUNDATION™ Fieldbus ou les outils de configuration qui prennent en charge les procédures de fichiers « Device Descriptor » (DD), deux procédures de configuration sont disponibles dans le bloc Transducteur. Ces procédures sont incluses dans le logiciel DD.

- Configuration du capteur
- Sensor Input Trim (Ajustage de l'entrée du capteur) (ajustage de l'entrée de l'utilisateur)

Voir la documentation du système hôte pour plus d'informations sur l'exécution des procédures DD à partir du système hôte.

Information associée

[Configuration du bloc](#)

3.5 Configurer les alarmes

Pour configurer les alarmes situées dans le bloc de fonction Ressource :

Procédure

1. Régler le bloc Ressource sur Out of Service (OOS) (Hors Service).
2. Régler le paramètre **WRITE_PRI (PRI_VERROUILLAGE)** au niveau d'alarme approprié. Régler les autres paramètres d'alarme de bloc à ce moment-là.
Le paramètre **WRITE_PRI (PRI_VERROUILLAGE)** dispose d'une plage de priorités sélectionnables de 0 à 15 ; voir [Tableau 3-4](#).
3. Régler le paramètre **CONFIRM_TIME (DÉLAI_CONFIRM)** sur un délai, au 1/32 de milliseconde près, pendant lequel l'appareil attend la confirmation de la réception d'un rapport avant de réessayer.
L'appareil ne réessaye pas si le paramètre **CONFIRM_TIME (DÉLAI_CONFIRM)** est égal à 0.
4. Régler le paramètre **LIM_NOTIFY (NOTIF_LIMITE)** sur une valeur comprise entre zéro et **MAX_NOTIFY (NOTIF_MAX)**.
Le paramètre **LIM_NOTIFY (NOTIF_LIMITE)** correspond au nombre maximum de rapports d'alerte autorisés avant que l'opérateur doive acquitter une condition d'alarme.
5. Activer les bits de rapports dans **FEATURES_SEL (SÉL_FONCTIONNALITÉS)**.
Lorsque les alertes multi bits sont activées, chaque alarme active est visible pour chacun des huit capteurs, générée par une alerte Plantweb™ et une alerte de diagnostics sur le terrain. Il ne s'agit pas de simplement visualiser l'alarme à la priorité la plus haute.
6. Régler le bloc Ressource sur **AUTO**.

Information associée

[Blocs de fonction](#)

3.6 Configurer le paramètre Damping (Amortissement)

Pour configurer le paramètre Damping (Amortissement), situé dans le bloc de fonction Transducteur :

Procédure

1. Régler le **Sensor Mode (Mode de sonde)** sur Out of Service (Hors service).
2. Modifier le paramètre **DAMPING (AMORTISSEMENT)** à la vitesse de filtrage souhaitée (0,0 à 32,0 secondes).
3. Régler le **Dual Sensor Mode (Mode de sonde)** sur In Service (En service).

3.7 Configurer les capteurs de pression différentielle

Procédure

1. Régler le Dual Sensor Mode (Mode de sonde double) sur Out of Service (Hors service).
2. Régler les **Input A (Entrée A)** et **Input B (Entrée B)** aux valeurs de sonde qui doivent être utilisées dans l'équation différentielle $\text{diff} = A - B$.

Remarque

Les types d'unité doivent être identiques.

3. Régler le paramètre DUAL_SENSOR_CALC (CALC_SONDE_DOUBLE) sur Not Used (Non utilisé), Absolute (Absolu) ou INPUT A minus INPUT B (ENTRÉE A moins ENTRÉE B).
4. Régler le **Dual Sensor Mode (Mode de sonde double)** sur In Service (En service).

3.8 Configurer la validation des mesures

Procédure

1. Régler le mode sur Disabled (Désactivé) pour une sonde spécifique.
2. Sélectionner Sample Rate (Fréquence d'échantillonnage).
L'option 1-10 sec/sample (1 à 10 s/échantillon) est disponible. L'option 1 second/sample (1 seconde/échantillon) est préférable en cas de dégradation de la sonde. Plus le nombre de secondes entre les échantillons est élevé, plus on met l'accent sur les variations de processus.
3. Sélectionner **Deviation Limit (Limite de déviation)** à partir de 0 à 10 unités.
Si la limite de déviation est dépassée, un événement d'état sera déclenché.
4. Sélectionner **Increasing Limit (Limite d'augmentation)**.
Définit la limite d'augmentation du taux de variation. Si la limite est dépassée, un événement d'état sera déclenché.
5. Sélectionner **Decreasing Limit (Limite de diminution)**.
Définit la limite de diminution du taux de variation. Si la limite est dépassée, un événement d'état sera déclenché.

Remarque

Le paramètre Increasing Limit (Limite d'augmentation) sélectionné doit être une valeur négative.

6. Régler le paramètre **Deadband (Bande morte)** de 0 à 90 %.
Ce seuil est utilisé pour effacer le primary variable (PV) status (état de la variable primaire [PV]).
7. Régler le paramètre **Status Priority (Priorité de l'état)**.
Cela détermine la mesure prise lorsque la limite spécifique a été dépassée.

Aucune alerte	Ignore les paramètres de limite
Advisory (Avertissement)	Configure une Advisory Plant Web Alert (Alerte d'avertissement Plant Web), mais n'a aucune incidence sur le PV status (état de la PV)
Warning (Attention)	Configure une Maintenance Plant Web Alert (Alerte de maintenance Plant Web) et règle le PV status (état de la PV) sur Uncertain (Incertain)
Failure (Défaillance)	Configure une Failure Plant Web Alert (Alerte de défaillance Plant Web) et règle le PV status (état de la PV) sur Bad (Mauvais)

8. Régler le mode sur Enabled (Activé) pour une sonde spécifique.

3.9 Configurations courantes pour les applications à haute densité

Pour garantir le bon fonctionnement de l'application, configurer les liaisons et l'ordre d'exécution des blocs de fonction à l'aide de l'interface graphique utilisateur (GUI) de l'hôte de bus de terrain FOUNDATION FOUNDATION™ Fieldbus ou de l'outil de configuration, en s'assurant que le système hôte est correctement configuré pour éviter d'écraser la configuration par défaut du transmetteur.

Pour garantir le bon fonctionnement de l'application, configurer les liaisons entre les blocs de fonction et programmer l'ordre d'exécution. L'interface graphique utilisateur (GUI) fournie par l'hôte de bus de terrain FOUNDATION Fieldbus ou par l'outil de configuration facilite la configuration.

Les stratégies de mesure présentées dans cette section correspondent à certaines des configurations courantes disponibles avec le transmetteur. Bien que l'apparence des écrans de l'interface GUI varie d'un hôte à l'autre, la logique de configuration est la même.

REMARQUER

En cas de configuration incorrecte, l'hôte de bus de terrain FOUNDATION Fieldbus ou l'outil de configuration peut écraser la configuration par défaut du transmetteur.

S'assurer que le système hôte ou l'outil de configuration est correctement configuré avant de télécharger la configuration du transmetteur.

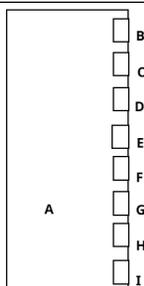
3.9.1 Configurer une application de profilage typique

Pour configurer le bloc de fonction Entrée analogique multiple (MAI), le mettre en mode Out of Service (OOS) (Hors service), régler les paramètres CHANNEL (CANAL), L_TYPE, XD_SCALE (XD_ÉCHELLE) et OUT_SCALE (SORTIE_ÉCHELLE) de manière appropriée ; puis mettre le bloc en mode Auto et vérifier que les blocs de fonction sont programmés.

Procédure

1. Mettre le bloc de fonction Entrée analogique multiple (MAI) en mode Out of Service (OOS) (Hors service) (régler le paramètre MODE_BLK.TARGET [MODE_BLC.CIBLE] sur OOS).
2. Configurer le paramètre CHANNEL (CANAL) = canaux 1 à 8. Bien que les paramètres CHANNEL_X (CANAL_X) restent accessibles en écriture, les paramètres CHANNEL_X (CANAL_X) peuvent uniquement être configurés = X lorsque CHANNEL (CANAL) = 1.
3. Régler le paramètre L_TYPE sur Direct (Directe) ou Indirect (Indirecte).
4. Configurer le paramètre XD_SCALE (XD_ÉCHELLE) (mise à l'échelle de mesure du transducteur) aux valeurs d'échelle haute et basse appropriées, aux unités de sonde appropriées et à l'affichage de la virgule décimale.
5. Configurer le paramètre OUT_SCALE (SORTIE_ÉCHELLE) (mise à l'échelle de la sortie MAI) aux valeurs d'échelle haute et basse appropriées, aux unités de sonde appropriées et à l'affichage de la virgule décimale.
6. Mettre le MAI Function Block (Bloc de fonction MAI) en mode Auto.
7. Vérifier que les blocs de fonction sont programmés.

L'illustration suivante décrit un profil de température de colonne de distillation où tous les canaux ont les mêmes unités de détection (°C, °F, etc.).



- A. Bloc de fonction MAI
- B. Sortie 1
- C. Sortie 2
- D. Sortie 3
- E. Sortie 4
- F. Sortie 5
- G. Sortie 6
- H. Sortie 7
- I. Sortie 8

3.9.2 Surveillance d'une application avec un seul type de sélection

Pour configurer les blocs de fonction Entrée analogique multiple (MAI) et Sélecteur d'entrée (ISEL), relier les sorties MAI aux entrées ISEL, mettre la MAI en mode Out of

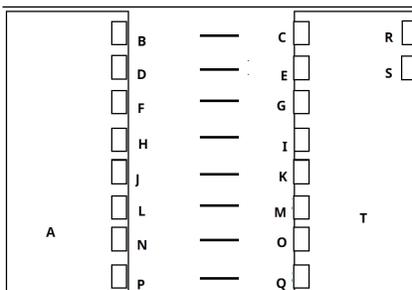
Service (OOS) (Hors service) et configurer les canaux, la mise à l'échelle et les modes ; mettre l'ISEL en mode OOS, puis configurer la plage de sortie, le type de sélection et les alarmes. Mettre les deux blocs en mode Auto et vérifier leur programmation.

Procédure

1. Relier les sorties MAI aux entrées ISEL.
2. Mettre le bloc de fonction MAI en mode OOS (régler le paramètre `MODE_BLK.TARGET [MODE_BLC.CIBLE]` sur OOS).
3. Configurer le paramètre `CHANNEL (CANAL)` = canaux 1 à 8.
Bien que les paramètres `CHANNEL_X (CANAL_X)` restent accessibles en écriture, les paramètres `CHANNEL_X (CANAL_X)` peuvent uniquement être configurés = `X` lorsque **`CHANNEL (CANAL)` = 1**.
4. Régler le paramètre `L_TYPE` sur Direct (Directe) ou Indirect (Indirecte).
5. Configurer le paramètre `XD_SCALE (XD_ÉCHELLE)` (mise à l'échelle de mesure du transducteur) aux valeurs d'échelle haute et basse appropriées, aux unités de sonde appropriées et à l'affichage de la virgule décimale.
6. Configurer le paramètre `OUT_SCALE (SORTIE_ÉCHELLE)` (mise à l'échelle de la sortie MAI) aux valeurs d'échelle haute et basse appropriées, aux unités de sonde appropriées et à l'affichage de la virgule décimale.
7. Mettre le bloc de fonction MAI en mode Auto.
8. Mettre le bloc de fonction ISEL en mode OOS en réglant le paramètre `MODE_BLK.TARGET (MODE_BLC.CIBLE)` sur OOS.
9. Configurer le paramètre `OUT_RANGE (PLAGE_SORTIE)` pour correspondre au paramètre `OUT_SCALE (SORTIE_ÉCHELLE)` dans le bloc MAI.
10. Configurer le paramètre `SELECT_TYPE (TYPE_SÉLECT)` à la fonction souhaitée.
 - Valeur maximale
 - Valeur minimale
 - Premier valeur correcte
 - Valeur du point médian
 - Valeur moyenne
11. Configurer les limites d'alarme et les paramètres si nécessaire.
12. Mettre le bloc de fonction ISEL en mode Auto.
13. Vérifier que les blocs de fonction sont programmés.

Exemple

L'illustration suivante décrit la température d'échappement moyenne du gaz et de la turbine à laquelle il y a un niveau d'alarme unique pour toutes les entrées.



- A. Bloc de fonction MAI
- B. Sortie 1
- C. Entrée 1
- D. Sortie 2
- E. Entrée 2
- F. Sortie 3
- G. Entrée 3
- H. Sortie 4
- I. Entrée 4
- J. Sortie 5
- K. Entrée 5
- L. Sortie 6
- M. Entrée 6
- N. Sortie 7
- O. Entrée 7
- P. Sortie 8
- Q. Entrée 8
- R. Sortie
- S. Sortie D
- T. Bloc de fonction ISEL

3.9.3 Mesure individuelle des points de température

Pour configurer chaque bloc de fonction Entrée analogique (AI), mettre l'AI en mode Out of Service (OOS) (Hors Service) ; configurer le canal, la mise à l'échelle, la sortie et les alarmes, puis mettre l'AI en mode Automatic (Automatique) (Auto). Répéter cette procédure pour toutes les AI et vérifier leur programmation.

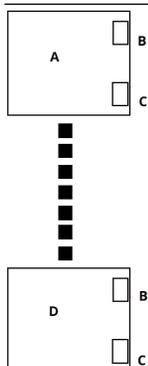
Procédure

1. Mettre le premier bloc de fonction AI en mode OOS (régler le paramètre `MODE_BLK.TARGET [MODE_BLC.CIBLE]` sur OOS).
2. Configurer le paramètre `CHANNEL (CANAL)` à la valeur du canal appropriée.
Pour obtenir une liste des définitions des canaux, consulter [Tableau 3-4](#).
3. Régler le paramètre `L_TYPE` sur Direct (Directe).
4. Configurer le paramètre `XD_SCALE (XD_ÉCHELLE)` (mise à l'échelle de mesure du transducteur) aux valeurs d'échelle haute et basse appropriées, aux unités de sonde appropriées et à l'affichage de la virgule décimale.
5. Configurer le paramètre `OUT_SCALE (SORTIE_ÉCHELLE)` (mise à l'échelle de sortie AI) aux valeurs d'échelle haute et basse, et aux unités de sonde appropriées. Afficher la virgule décimale.

6. Configurer les limites d'alarme et les paramètres si nécessaire.
7. Mettre le bloc de fonction AI en mode Auto.
8. Répéter les étapes [Etape 1](#) à [Etape 7](#) pour chaque bloc de fonction AI.
9. Vérifier que les blocs de fonction sont programmés.

Exemple

L'illustration suivante décrit les divers contrôles de température à proximité immédiate de l'endroit où chaque canal peut avoir différentes entrées de sonde avec différentes unités et où il y a des niveaux d'alarme indépendants pour chaque entrée.



- A. Bloc de fonction AI 1
- B. Sortie
- C. Sortie D
- D. Bloc de fonction AI 8

3.9.4 Joindre les transmetteurs analogiques au bus de terrain FOUNDATION™ Fieldbus

Configurer le bloc Transducteur

Afin de configurer le type de sonde sur mV – 2 fils pour le bloc Transducteur applicable, régler le mode sur Out of Service (OOS) (Hors service) ou Configuration, régler la sonde sur mV, puis revenir en mode Automatic (Automatique) (AUTO) ou Operation (Fonctionnement).

Utiliser la procédure de configuration de la sonde afin de régler le type de sonde sur mV – 2 fils pour le bloc Transducteur applicable ou suivre les étapes ci-dessous.

Procédure

1. Régler le paramètre `MODE_BLK.TARGET` (`MODE_BLC.CIBLE`) sur OOS (Hors service) ou régler le paramètre `SENSOR_MODE` (`MODE_SONDE`) sur Configuration.
2. Régler le paramètre `SENSOR` (`SONDE`) sur mV.
3. Régler le paramètre `MODE_BLK.TARGET` (`MODE_BLC.CIBLE`) sur AUTO ou régler le paramètre `SENSOR_MODE` (`MODE_SONDE`) sur Operation (Fonctionnement).

Configurer le bloc Entrée analogique multiple (MAI) ou le bloc Entrée analogique (AI)

Afin de configurer la sonde pour une entrée analogique, régler le mode sur Out of Service (OOS) (Hors service) ou sur Configuration, spécifier le bloc Transducteur, régler les

paramètres XD_SCALE (XD_ÉCHELLE) et OUT_SCALE (SORTIE_ÉCHELLE), régler le paramètre L_TYPE sur INDIRECT (INDIRECTE), puis revenir en mode Automatic (Automatique) (AUTO) ou Operation (Fonctionnement).

Procédure

1. Régler le paramètre MODE_BLK.TARGET (MODE_BLC.CIBLE) sur OOS ou régler le paramètre SENSOR_MODE (MODE_SONDE) sur Configuration.
2. Régler le paramètre CHANNEL (CANAL) sur le bloc Transducteur configuré pour l'entrée analogique.
3. Régler le paramètre XD_SCALE.EU_0 (XD_ÉCHELLE.UM_0) sur 20
 - a) Régler le paramètre XD_SCALE.EU_100 (XD_ÉCHELLE.UM_100) sur 100 .
 - b) Régler le paramètre XD_SCALE.ENGUNITS (XD_ÉCHELLE_UNITÉSME) sur mV.
4. Configurer le paramètre OUT_SCALE (SORTIE_ÉCHELLE) pour correspondre à l'échelle et aux unités souhaitées pour le transmetteur analogique connecté.

Exemple

0 à 200 gal/min

OUT_SCALE.EU_0 (SORTIE_ÉCHELLE.UM_0) = 0

Exemple de débit : 0 à 200 gal/min

OUT_SCALE.EU_100 (SORTIE_ÉCHELLE.UM_100) = 200

OUT_SCALE.ENGUNITS (SORTIE_ÉCHELLE.UNITÉSME) = gal/min

5. Régler le paramètre L_TYPE sur INDIRECT (INDIRECTE).
6. Régler le paramètre MODE_BLK.TARGET (MODE_BLC.CIBLE) sur Automatic (Automatique) (AUTO) ou régler le paramètre SENSOR_MODE (MODE_SONDE) sur Configuration.

3.10 Configuration du bloc

3.10.1 Bloc Ressource

Le bloc Ressource décrit les ressources matérielles de l'appareil, telles que le type de mesure, la mémoire, etc. Le bloc Ressource définit également certaines fonctionnalités communes à plusieurs blocs, telles que. Le bloc ne comporte aucune entrée ou sortie raccordable et effectue des diagnostics du niveau de la mémoire.

Tableau 3-2 : Paramètres du bloc Ressource

Numéro	Paramètre	Description
01	ST_REV	Le niveau de révision des données statiques associées au bloc de fonction.
02	TAG_DESC	La description de l'utilisateur de l'application prévue du bloc.
03	STRATEGY (STRATÉGIE)	Le champ Strategy (Stratégie) peut être utilisé pour identifier les regroupements de blocs.
04	ALERT_KEY (CLÉ_ALERTTE)	Le numéro d'identification de l'unité d'installation.

Tableau 3-2 : Paramètres du bloc Ressource (suite)

Numéro	Paramètre	Description
05	MODE_BLK	Les modes Actual (Réel), Target (Cible), Permitted (Autorisé) et Normal du bloc. Pour une description plus détaillée, voir le modèle formel du paramètre Mode dans les spécifications <i>Function Block AP Part 1 (FF-890) (Partie 1 AP du bloc de fonction)</i> .
06	BLOCK_ERR	Ce paramètre reflète l'état d'erreur des éléments matériels et logiciels qui sont associés à un bloc. Plusieurs erreurs peuvent s'afficher. Pour obtenir une liste des valeurs d'énumération, voir le modèle formel <i>FF-890, Block_Err</i> .
07	RS_STATE (ÉTAT_RS)	État de l'application du bloc de fonction d'état de la machine. Pour obtenir une liste des valeurs d'énumération, voir <i>FF-890</i> .
08	TEST_RW (TEST_RW)	Paramètre de test de lecture/écriture – utilisé uniquement pour les tests de conformité.
09	DD_RESOURCE (RES-SOURCE_DD)	Chaîne identifiant le repère de la ressource qui contient le fichier « Device Descriptor » (DD) de la ressource.
10	MANUFAC_ID (ID_FABRIC)	Numéro d'identification du fabricant – utilisé par un appareil d'interface pour localiser le fichier DD de la ressource.
11	DEV_TYPE (TYPE_APP)	Numéro de modèle du fabricant associé à la ressource – utilisé par les appareils d'interface pour localiser le fichier DD de la ressource.
12	DEV_REV (RÉV_APP)	Numéro de version du fabricant associé à la ressource – utilisé par un appareil d'interface pour localiser le fichier DD de la ressource.
13	DD_REV (RÉV_DD)	Révision du fichier DD associé à la ressource – utilisé par l'appareil d'interface pour localiser le fichier DD de la ressource.
14	GRANT_DENY (ACCORDER_REFUSER)	Options pour contrôler l'accès de l'ordinateur hôte et des panneaux de commande locaux aux paramètres de fonctionnement, de réglage et d'alarme du bloc.
15	HARD_TYPES (TYPES_HARD)	Types de matériels disponibles comme numéros de canal. Le type de matériel pris en charge est : SCALAR_INPUT (ENTRÉE_SCALAIRE)

Tableau 3-2 : Paramètres du bloc Ressource (suite)

Numéro	Paramètre	Description
16	RESTART (REDÉMARRER)	<p>Ce paramètre permet d'effectuer un redémarrage manuel.</p> <p>1 : Run (Exécuter) : il s'agit de l'état passif de ce paramètre.</p> <p>2 : Restart resource (Redémarrer la ressource) : permet la résolution de problèmes, tels que le nettoyage de la mémoire.</p> <p>3 : Restart with Defaults (Redémarrer avec les paramètres par défaut) : rétablir tous les objets d'application de bloc de fonction configurables à leurs valeurs initiales (les valeurs par défaut avant toute configuration). Cela permettra également de supprimer les numéros de série ajoutés des repères des blocs de fonction.</p> <p>4. Restart processor (Redémarrer le processeur) : permet d'appuyer sur le bouton Reset (Réinitialisation) du processeur associé à la ressource.</p> <p>5. Restart to append serial number (Redémarrer pour ajouter le numéro de série) : ajoute le numéro de série aux repères des blocs de fonction.</p> <p>11. Restart default blocks (Redémarrer les blocs par défaut) : blocs pré-instanciés du fabricant par défaut.</p>
17	FEATURES (FONCTIONNALITÉS)	<p>Ce paramètre permet de visualiser les options disponibles du bloc Ressource. Les fonctionnalités prises en charge sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • SOFT_WRITE_LOCK_SUPPORT (ASSISTANCE_VERROUILLAGE_ÉCRITURE_SOFT) • SOFT_WRITE_LOCK_SUPPORT (ASSISTANCE_VERROUILLAGE_ÉCRITURE_HARD) • REPORTS (RAPPORTS) • UNICODE • MULTI_BIT_ALARM_SUPPORT (ASSISTANCE_ALARME_MULTI_BIT) • FB_ACTION_RESTART_RELINK (RESTAURER_REDÉMARRER_ACTION_FB)
18	FEATURE_SEL (SÉL_FONCTIONNALITÉ)	Permet de sélectionner les options du bloc Ressource.
19	CYCLE_TYPE (TYPE_CYCLE)	Identifie les procédures d'exécution du bloc qui sont disponibles pour cette ressource. Les types de cycles pris en charge sont les suivants : SCHEDULED (PROGRAMMÉ) et COMPLETION_OF_BLOCK_EXECUTION (FIN_DE_EXÉCUTION_BLOC)
20	CYCLE_SEL (SÉL_CYCLE)	Utilisé pour sélectionner la procédure d'exécution du bloc pour cette ressource.
21	MIN_CYCLE_T (T_CYCLE_MIN)	Durée de l'intervalle de cycle le plus court dont la ressource est capable.
22	MEMORY_SIZE (TAILLE_MÉMOIRE)	Mémoire de configuration disponible dans la ressource vide. À vérifier avant de tenter un téléchargement.

Tableau 3-2 : Paramètres du bloc Ressource (suite)

Numéro	Paramètre	Description
23	NV_CYCLE_T (T_CYCLE_NV)	Intervalle de temps minimum spécifié par le fabricant pour l'écriture de copies de paramètres non volatiles (NV) dans la mémoire non volatile. Zéro indique qu'ils ne seront jamais copiés automatiquement. À la fin de NV_CYCLE_T (T_CYCLE_NV), seuls les paramètres modifiés doivent être mis à jour dans la NVRAM (Mémoire non volatile).
24	FREE_SPACE (ESPACE_LIBRE)	Pourcentage de mémoire disponible pour toute configuration supplémentaire. Zéro dans la ressource préconfigurée.
25	FREE_TIME (TEMPS_LIBRE)	Pourcentage du temps de traitement du bloc qui est disponible pour traiter des blocs supplémentaires.
26	SHED_RCAS (PROPAGATION_RCAS)	Ce paramètre représente la durée après laquelle les tentatives d'écriture aux emplacements RCAs des blocs de fonction sont abandonnées. La propagation depuis RCAs ne survient jamais lorsque SHED_RCAS (PROPAGATION_RCAS) = 0.
27	SHED_ROUT (PROPAGATION_ROUT)	Ce paramètre représente la durée après laquelle les tentatives d'écriture aux emplacements ROUT des blocs de fonction sont abandonnées. La propagation depuis ROUT ne survient jamais lorsque SHED_ROUT (PROPAGATION_ROUT) = 0.
28	FAULT_STATE (ÉTAT DÉFAILLANCE)	Etat défini par la perte de communication au niveau d'un bloc de sortie, défaut promu au niveau d'un bloc de sortie ou d'un contact physique. Une fois la condition FAIL_SAFE (SÉCURITÉ DÉFAILLANCE) définie, les blocs de fonction de sortie exécuteront leurs actions FAIL_SAFE (SÉCURITÉ DÉFAILLANCE).
29	SET_FSTATE (CONFIGURER_FÉTAT)	Permet de saisir manuellement la condition FAIL_SAFE (SÉCURITÉ DÉFAILLANCE) en sélectionnant Set (Régler).
30	CLR_FSTATE (EFFACER_FÉTAT)	Écrire Clear (Effacer) pour ce paramètre va régler la sécurité intégrée de l'appareil FAIL_SAFE (SÉCURITÉ DÉFAILLANCE) si la condition de champ a été corrigée.
31	MAX_NOTIFY (NOTIF_MAX)	Nombre maximum de messages de notification non confirmés autorisés.
32	LIM_NOTIFY (NOTIF_LIM)	Nombre maximum de messages de notification d'alerte non confirmés autorisé.
33	CONFIRM_TIME (CONFIRMER_TEMPS)	La durée d'attente de la ressource pour confirmation de la réception du rapport avant toute nouvelle tentative. Une nouvelle tentative ne surviendra pas si CONFIRM_TIME (CONFIRMER_TEMPS) = 0.
34	WRITE_LOCK (VERROUILLAGE ÉCRITURE)	S'il est configuré, toutes les écritures sur les paramètres statiques et non volatiles sont interdites, sauf pour effacer le WRITE_LOCK (VERROUILLAGE ÉCRITURE). Les entrées de bloc continueront d'être mises à jour.

Tableau 3-2 : Paramètres du bloc Ressource (suite)

Numéro	Paramètre	Description
35	UPDATE_EVT (MISE À JOUR_EVT)	Cette alerte est générée à chaque fois qu'une donnée statique est modifiée.
36	BLOCK_ALM (ALM_BLOC)	L'option BLOCK_ALM (ALM_BLOC) est utilisée pour tous les problèmes de configuration, de matériel, de défaillance de connexion ou de système dans le bloc. La cause de l'alerte est entrée dans le champ Subcode (Sous-code). La première alerte à devenir active définit l'état Active (Actif) dans l'attribut Status (État). Dès que l'état Unreported (Non signalé) est effacé par la tâche de signalement des alertes, une autre alerte de bloc peut être signalée sans effacer l'état Active (Actif), si le Subcode (Sous-code) a changé.
37	ALARM_SUM	L'état actuel d'alerte, les états non acquittés, les états non signalés et les états désactivés des alarmes associées au bloc de fonction.
38	ACK_OPTION (OPTION_ACQUIT)	Sélection des alarmes associées au bloc qui seront automatiquement acquittées.
39	WRITE_PRI (PRI_VERROUILLAGE)	Priorité de l'alarme générée par effacement du Write Lock (Verrouillage en écriture).
40	WRITE_ALM (ALM_VERROUILLAGE)	Cette alerte est générée si le paramètre Write Lock (Verrouillage en écriture) est effacé.
41	ITK_VER (VER_ITK)	Numéro de révision principal du test d'interopérabilité utilisé pour certifier cet appareil comme interopérable. Le format et la plage sont contrôlés par le bus de terrain.
42	FD_VER (VER_FD)	La valeur de ce paramètre correspond à la valeur de la version principale de la spécification de diagnostics sur le terrain pour laquelle cet appareil a été conçu.
43	FD_FAIL_ACTIVE (FD_DÉFAILLANCE_ACTIVE)	Reflète les conditions d'erreur qui sont détectées comme Active (Actives) selon la sélection de cette catégorie. Il s'agit d'une chaîne de bits. Par conséquent, plusieurs conditions peuvent être affichées.
44	FD_OFFSPEC_ACTIVE (FD_HORSSPÉC_ACTIVE)	Reflète les conditions d'erreur qui sont détectées comme Active (Actives) selon la sélection de cette catégorie. Il s'agit d'une chaîne de bits. Par conséquent, plusieurs conditions peuvent être affichées.
45	FD_MAINT_ACTIVE	Reflète les conditions d'erreur qui sont détectées comme Active (Actives) selon la sélection de cette catégorie. Il s'agit d'une chaîne de bits. Par conséquent, plusieurs conditions peuvent être affichées.
46	FD_CHECK_ACTIVE (FD_VÉRIF_ACTIVE)	Reflète les conditions d'erreur qui sont détectées comme Active (Actives) selon la sélection de cette catégorie. Il s'agit d'une chaîne de bits. Par conséquent, plusieurs conditions peuvent être affichées.

Tableau 3-2 : Paramètres du bloc Ressource (suite)

Numéro	Paramètre	Description
47	FD_FAIL_MAP (FD_CARTE_DÉFAILLANCE)	Associe les conditions à détecter comme Active (Actives) pour cette catégorie d'alarme. Ainsi, la même condition peut être Active dans toutes ou dans certaines des quatre catégories d'alarme ou encore, dans aucune d'entre elles.
48	FD_OFFSPEC_MAP (FD_CARTE_HORSSPÉC)	Associe les conditions à détecter comme Active (Actives) pour cette catégorie d'alarme. Ainsi, la même condition peut être Active dans toutes ou dans certaines des quatre catégories d'alarme ou encore, dans aucune d'entre elles.
49	FD_MAINT_MAP (FD_CARTE_MAINT)	Associe les conditions à détecter comme Active (Actives) pour cette catégorie d'alarme. Ainsi, la même condition peut être Active dans toutes ou dans certaines des quatre catégories d'alarme ou encore, dans aucune d'entre elles.
50	FD_CHECK_MAP (FD_CARTE_VÉRIF)	Associe les conditions à détecter comme Active (Actives) pour cette catégorie d'alarme. Ainsi, la même condition peut être Active dans toutes ou dans certaines des quatre catégories d'alarme ou encore, dans aucune d'entre elles.
51	FD_FAIL_MASK (FD_MASQUER_DÉFAILLANCE)	Permet à l'utilisateur d'empêcher toute condition unique ou multiple qui est Active dans cette catégorie d'être transmise à l'hôte par le biais du paramètre Alarm (Alarme). Un bit égal à 1 masque (empêche) la transmission d'une condition, et un bit égal à 0 démasque (autorise) la transmission d'une condition.
52	FD_OFFSPEC_MASK (FD_MASQUER_HORSSPÉC)	Permet d'empêcher toute condition unique ou multiple qui est Active dans cette catégorie d'être transmise à l'hôte par le biais du paramètre Alarm (Alarme). Un bit égal à 1 masque (empêche) la transmission d'une condition, et un bit égal à 0 démasque (autorise) la transmission d'une condition.
53	FD_MAINT_MASK (FD_MASQUER_MAINT)	Permet d'empêcher toute condition unique ou multiple qui est Active dans cette catégorie d'être transmise à l'hôte par le biais du paramètre Alarm (Alarme). Un bit égal à 1 masque (empêche) la transmission d'une condition, et un bit égal à 0 démasque (autorise) la transmission d'une condition.
54	FD_CHECK_MASK (FD_MASQUER_VÉRIF)	Permet d'empêcher toute condition unique ou multiple qui est Active dans cette catégorie d'être transmise à l'hôte par le biais du paramètre Alarm (Alarme). Un bit égal à 1 masque (empêche) la transmission d'une condition, et un bit égal à 0 démasque (autorise) la transmission d'une condition.
55	FD_FAIL_ALM (FD_ALM_DÉFAILLANCE)	Utilisé principalement pour transmettre un changement dans les conditions Active (Actives) associées, qui ne sont pas masquées, pour cette catégorie d'alarme à un système hôte.

Tableau 3-2 : Paramètres du bloc Ressource (suite)

Numéro	Paramètre	Description
56	FD_OFFSPEC_ALM (FD_ALM_HORSSPÉC)	Utilisé principalement pour transmettre un changement dans les conditions Active (Actives) associées, qui ne sont pas masquées, pour cette catégorie d'alarme à un système hôte.
57	FD_MAINT_ALM (FD_ALM_MAINT)	Utilisé principalement pour transmettre un changement dans les conditions Active (Actives) associées, qui ne sont pas masquées, pour cette catégorie d'alarme à un système hôte.
58	FD_CHECK_ALM (FD_ALM_VÉRIF)	Utilisé principalement pour transmettre un changement dans les conditions Active (Actives) associées, qui ne sont pas masquées, pour cette catégorie d'alarme à un système hôte.
59	FD_FAIL_PRI (FD_PRI DÉFAILLANCE)	Permet de spécifier la priorité de cette catégorie d'alarme.
60	FD_OFFSPEC_PRI (FD_PRI_HORSSPÉC)	Permet de spécifier la priorité de cette catégorie d'alarme.
61	FD_MAINT_PRI (FD_PRI_MAINT)	Permet de spécifier la priorité de cette catégorie d'alarme.
62	FD_CHECK_PRI (FD_PRI_VÉRIF)	Permet de spécifier la priorité de cette catégorie d'alarme.
63	FD_SIMULATE (FD_SIMULATION)	Permet de fournir manuellement les conditions lorsque la Simulation est Enabled (Activée). Lorsque la Simulation est Disabled (Désactivée), la valeur Diagnostic Simulate (Simulation de diagnostic) et la valeur Diagnostic suivent les conditions réelles. Le cavalier de simulation est requis pour que la Simulation soit Enabled (Activée) et pendant que la Simulation est Enabled (Activée), l'action recommandée affiche que la Simulation est Active.
64	FD_RECOMMEN_ACT (FD_ACT_RECOMMAND)	Énumération récapitulative par l'appareil de la ou des conditions les plus graves détectées. L'aide du fichier DD doit décrire, au moyen d'une énumération d'actions, ce qu'il convient de faire pour atténuer la ou les conditions. 0 est défini comme Nit Initialized (Non initialisé), 1 est défini comme No Action Required (Aucune action requise), tous les autres sont définis par le fabricant.
65	FD_EXTENDED_ACTIVE_1 (FD_ACTIF_ÉTENDU_1)	Un ou plusieurs paramètres facultatifs pour permettre à l'utilisateur d'obtenir des détails plus précis sur les conditions entraînant une condition active dans les paramètres FD_*_ACTIVE.
66	FD_EXTENDED_MAP_1 (FD_CARTE_ÉTENDUE_1)	Un ou plusieurs paramètres facultatifs pour permettre à l'utilisateur d'exercer un contrôle plus précis sur les conditions d'activation contribuant aux conditions actives des paramètres FD_*_ACTIVE.
67	COMPATIBILITY_REV (RÉV_COMPATIBILITÉ)	Utilisé en option lors du remplacement des appareils de terrain. L'utilisation correcte de ce paramètre suppose que la valeur COMPATIBILITY_REV (RÉV_COMPATIBILITÉ) de l'appareil de remplacement doit être égale ou inférieure à la valeur DEV_REV (RÉV_APP) de l'appareil remplacé.

Tableau 3-2 : Paramètres du bloc Ressource (suite)

Numéro	Paramètre	Description
68	HARDWARE_REVISION (RÉVISION_MATÉRIEL)	Révision du matériel du fabricant
69	SOFTWARE_REV (RÉV_LOGICIEL)	Révision du matériel du fabricant
70	PD_TAG (PD_REPÈRE)	Description du repère PD de l'appareil.
71	DEV_STRING (CHAÎNE_APP)	Utilisé pour charger de nouvelles licences dans l'appareil. La valeur peut être écrite, mais sera toujours lue avec une valeur de 0.
72	DEV_OPTIONS (OPTIONS_APP)	Indique les diverses options de licence et de diagnostic de l'appareil activées. Indique également les options de transducteur.
73	OUTPUT_BOARD_SN (NS_CARTE_SORTIE)	Numéro de série de la carte de sortie
74	FINAL_ASSY_NUM (NUM_ASSEMB_FINAL)	Même numéro d'assemblage final placé sur l'étiquette du col
75	DOWNLOAD_MODE (MODE_TÉLÉCHARGEMENT)	Permet l'accès au code du bloc d'amorçage pour les téléchargements simultanés.
76	HEALTH_INDEX (INDICE_SANTÉ)	Le paramètre doit être réglé en fonction des alarmes FD ou des alarmes PlantWeb Alert (PWA) (Alerte Plantweb) actives. Le paramètre HEALTH_INDEX (INDICE_SANTÉ) affiche 100 si le mode cible du bloc est Out of Service (OOS) (Hors service) ou s'il n'y a pas d'alarmes actives sur l'appareil. Le tableau ci-dessous représente la valeur HEALTH_INDEX (INDICE_SANTÉ) lorsque les alarmes FD ou PWA sont actives sur un appareil.
77	FAILED_PRI (PRI_DÉFAILLANCE)	Désigne la priorité d'alarme de FAILED_ALM (ALM_DÉFAILLANCE) et est également utilisé comme commutateur entre FD et PWA hérité. Si la valeur est supérieure ou égale à 1, alors les alertes PWA seront Active (Actives) sur l'appareil. Dans le cas contraire, l'appareil affichera des alertes FD.
78	RECOMMENDED_ACTION (ACTION_RECOMMANDÉE)	Liste des actions recommandées affichées avec une alerte d'appareil.
79	FAILED_ALM (ALM_DÉFAILLANCE)	Alarme indiquant une défaillance de l'appareil qui le rend inopérant
80	MAINT_ALM (ALM_MAINT)	Alarme indiquant que l'appareil nécessite bientôt une maintenance. Si la condition est ignorée, l'appareil finira par dysfonctionner.
81	ADVISE_ALM (ALM_AVERTISSEMENT)	Indique des alarmes d'avertissement. Ces conditions n'ont pas d'impact direct sur l'intégrité du procédé ou de l'appareil.

Tableau 3-2 : Paramètres du bloc Ressource (suite)

Numéro	Paramètre	Description
82	FAILED_ENABLE (ACTIVER_DÉFAILLANCE)	Conditions d'alarme FAILED_ALM (ALM_DÉFAILLANCE) activées. Correspond bit pour bit au paramètre FAILED_ACTIVE (DÉFAILLANCE_ACTIVE). Un bit On (Activé) indique que la condition d'alarme correspondante est Enabled (Activée) et sera détectée. Un bit Off indique que la condition d'alarme correspondante est Disabled (Désactivée) et ne sera pas détectée. Ce paramètre est la copie en lecture seule de FD_FAIL_MAP (FD_CARTE_DÉFAILLANCE).
83	FAILED_MASK (MASQUER_DÉFAILLANCE)	Masque de Failure Alarm (Alarme de défaillance). Correspond bit pour bit au paramètre FAILED_ACTIVE (DÉFAILLANCE_ACTIVE). Un bit On (Activé) indique que la défaillance est masquée dans la liste des alarmes. Ce paramètre est la copie en lecture seule de FD_FAIL_MASK (FD_MASQUER_DÉFAILLANCE).
84	FAILED_ACTIVE (DÉFAILLANCE_ACTIVE)	Liste des conditions de défaillance au sein d'un appareil. Tous les bits ouverts peuvent être utilisés pour chaque appareil spécifique. Ce paramètre est la copie en lecture seule de FD_FAIL_ACTIVE (FD_DÉFAILLANCE_ACTIVE).
85	MAINT_PRI (PRI_MAINT)	Désigne la priorité d'alarme de MAINT_ALM (ALM_MAINT).
86	MAINT_ENABLE (ACTIVER_MAINT)	Conditions d'alarme MAINT_ALM (ALM_MAINT) activées. Correspond bit pour bit au paramètre MAINT_ACTIVE (MAINT_ACTIVE). Un bit On (Activé) indique que la condition d'alarme correspondante est activée et sera détectée. Un bit Off indique que la condition d'alarme correspondante est désactivée et ne sera pas détectée. Ce paramètre est la copie en lecture seule de FD_OFFSPEC_MAP (FD_CARTE_HORSSPÉC).
87	MAINT_MASK (MASQUER_MAINT)	Masque de Maintenance Alarm (Alarme de maintenance). Correspond bit pour bit au paramètre MAINT_ACTIVE (MAINT_ACTIVE). Un bit On (Activé) indique que la défaillance est masquée dans la liste des alarmes. Ce paramètre est la copie en lecture seule de FD_OFFSPEC_MASK (FD_MASQUER_HORSSPÉC).
88	MAINT_ACTIVE (MAINT_ACTIVE)	Liste des conditions de maintenance au sein d'un appareil. Tous les bits ouverts peuvent être utilisés pour chaque appareil spécifique. Ce paramètre est la copie en lecture seule de FD_OFFSPEC_ACTIVE (FD_HORSSPÉC_ACTIVE).
89	ADVISE_PRI (PRI_AVERTISSEMENT)	Désigne la priorité d'alarme de ADVISE_ALM (ALM_AVERTISSEMENT).

Tableau 3-2 : Paramètres du bloc Ressource (suite)

Numéro	Paramètre	Description
90	ADVISE_ENABLED (AVERTISSEMENT_ACTIVÉ)	Conditions d'alarme ADVISE_ALM (ALM_AVERTISSEMENT) activées. Correspond bit pour bit au paramètre ADVISE_ACTIVE (AVERTISSEMENT_ACTIVIF). Un bit On (Activé) indique que la condition d'alarme correspondante est activée et sera détectée. Un bit Off indique que la condition d'alarme correspondante est désactivée et ne sera pas détectée. Ce paramètre est la copie en lecture seule de FD_MAINT_MAP (FD_CARTE_MAINT) et FD_CHECK_MAP (FD_CARTE_VÉRIF).
91	ADVISE_MASK (MASQUER_AVERTISSEMENT)	Masque de Advisory Alarm (Alarme d'avertissement). Correspond bit pour bit au paramètre ADVISE_ACTIVE (AVERTISSEMENT_ACTIVIF). Un bit On (Activé) indique que la défaillance est masquée dans la liste des alarmes. Ce paramètre est la copie en lecture seule de FD_MAINT_MASK (FD_MASQUER_MAINT) et FD_CHECK_MASK (FD_MASQUER_VÉRIF).
92	ADVISE_ACTIVE (AVERTISSEMENT_ACTIVIF)	Liste des conditions d'avertissement au sein d'un appareil. Tous les bits ouverts peuvent être utilisés pour chaque appareil spécifique. Ce paramètre est la copie en lecture seule de FD_MAINT_ACTIVE et FD_CHECK_ACTIVE (FD_VÉRIF_ACTIVE).

Erreurs du bloc

Tableau 3-3 répertorie les condition signalées par le paramètre BLOCK_ERR.

Tableau 3-3 : Conditions BLOCK_ERR

Numéro	Nom et description
0	Autre
1	Block Configuration Error (Erreur de configuration du bloc) : Le paramètre CYCLE_SEL (SÉL_CYCLE) est réglé sur une fonctionnalité non prise en charge par CYCLE_TYPE (TYPE_CYCLE).
3	Simulate Active (Simulation active) : indique que le cavalier de simulation est en place. Ceci n'indique pas que les blocs d'E/S utilisent des données simulées.
6	Device needs maintenance soon (Maintenance de l'appareil bientôt nécessaire)
7	Input failure/process variable has bad Status (Erreur en entrée/La variable de procédé est erronée)
9	Memory Failure (Défaillance de la mémoire) : une défaillance de la mémoire FLASH, RAM ou EEPROM s'est produite.
10	Lost Static Data (Perte des données statiques) : des données statiques stockées dans la mémoire non volatile ont été perdues.
11	Lost NV Data (Perte de données NV) : des données non volatiles stockées dans la mémoire non volatile ont été perdues.
13	Device Needs Maintenance Now (Maintenance de l'appareil nécessaire sans délais)
14	Power Up (Mise sous tension) : l'appareil vient d'être mis sous tension.

Tableau 3-3 : Conditions BLOCK_ERR (suite)

Numéro	Nom et description
15	OOS : le mode réel est hors service.

Modes

Le bloc Ressource prend en charge deux modes de fonctionnement tels que définis par le paramètre MODE_BLK :

Automatic (Automatique) (Auto)	Le bloc effectue des vérifications normales de la mémoire en arrière-plan.
Out of Service (OOS) (Hors service)	Le bloc n'effectue pas ses tâches. Lorsque le bloc Ressource est en mode OOS, tous les blocs dans la ressource (appareil) sont également mis OOS. Le paramètre BLOCK_ERR indique Out of Service (Hors service). Dans ce mode, il est possible de modifier tous les paramètres configurables. Le mode cible d'un bloc peut être restreint à un ou plusieurs des modes pris en charge.

Détection des alarmes

Une alarme de bloc est générée à chaque fois qu'un bit d'erreur BLOCK_ERR est activé. Les types d'erreurs du bloc Ressource sont définis ci-dessus. Une alarme d'écriture est générée lorsque le paramètre WRITE_LOCK (VERROUILLAGE_ÉCRITURE) est désactivé. Le niveau de priorité de l'alarme Write (Verrouillage) est réglé dans le paramètre suivant :

- WRITE_PRI (PRI_VERROUILLAGE)

Tableau 3-4 : Niveaux de priorité des alarmes

Numéro	Description
0	La priorité d'une condition d'alarme passe à 0 une fois que la condition qui a provoqué l'alarme est corrigée.
1	Une condition d'alarme ayant une priorité de 1 est reconnue par le système, mais n'est pas communiqué à l'opérateur.
2	Une condition d'alarme de priorité de 2 est signalée à l'opérateur, mais elle ne nécessite aucune action de sa part (exemple : alertes de diagnostic ou du système).
3-7	Les conditions d'alarme de priorité 3 à 7 sont des alarmes d'avertissement de priorité croissante.
8-15	Les conditions d'alarme de priorité 8 à 15 sont des alarmes critiques de priorité croissante.

Gestion d'états

Il n'y a aucun paramètre d'état associé au bloc Ressource.

3.10.2 Field Diagnostics (Diagnostics sur le terrain) et Plantweb Alerts (Alertes PlantWeb)

Le Rosemount 848T ITK6 est doté de deux mécanismes pour les alarmes : le premier est Field Diagnostics (FD) (Diagnostics sur le terrain) et le second est Plantweb Alerts (PWA) (Alertes PlantWeb), uniquement pour la rétrocompatibilité. Utiliser le paramètre FAILED_PRI (PRI DÉFAILLANCE) pour sélectionner FD ou PWA.

Vous pouvez sélectionner une alarme dans l'un des groupes suivants :

- PWA FAILED/FD FAILED (DÉFAILLANCE PWA/DÉFAILLANCE FD)
- PWA MAINTENANCE/FD OFFSPEC (MAINTENANCE PWA/FD HORSSPÉC)
- PWA ADVISE/FD MAINTENANCE (AVERTISSEMENT PWA/MAINTENANCE FD)
- PWA ADVISE/FD CHECK (AVERTISSEMENT PWA/VÉRIF FD)

Dans PWA, les alarmes peuvent être réparties en trois groupes :

- FAILED (DÉFAILLANCE)
- MAINT
- ADVISE (AVERTISSEMENT)

Dans FD, les alarmes peuvent être réparties en quatre groupes :

- FAILED (DÉFAILLANCE)
- OFFSPEC (HORSSPÉC)
- MAINT
- CHECK (VÉRIF)

Utiliser le paramètre FAILED_PRI (PRI_DÉFAILLANCE) pour basculer entre FD etPWA.

Utilisation de l'alarme FD

Si la FAILED_PRI (PRI_DÉFAILLANCE) est égale à 0, les alarmes FD sont prises en charge, mais les alarmes PWA ne le sont pas. La fonctionnalité FD comprend quatre alarmes différentes :

- FD_FAIL_ALM (FD_ALM_DÉFAILLANCE)
- FD_OFFSPEC_ALM (FD_ALM_HORSSPÉC)
- FD_MAINT_ALM (FD_ALM_MAINT)
- FD_CHECK_ALM (FD_ALM_VÉRIF)

Pour ces alarmes, il existe des paramètres de priorité d'alarme correspondants :

- FD_*_PRI
- FD_*_MASK (FD_*_MASQUER)
- FD_*_ACTIVE
- FD_*_MAP (FD_*_CARTE)

Utilisation des alarmes PWA

Si la FAILED_PRI (PRI_DÉFAILLANCE) est supérieure à 0, les alarmes PWA sont prises en charge, mais les alarmes FD ne le sont pas. La fonctionnalité Plantweb™ comprend trois options PWA différentes :

- FAILED_ALM (ALM_DÉFAILLANCE)
- MAINT_ALM (ALM_MAINT)
- ADVISE_ALM (ALM_AVERTISSEMENT)

Pour les alarmes PWA, il existe des paramètres correspondants :

- *_MASK (*_MASQUER)
- *_ACTIVE
- *_ENABLE (*_ACTIVATION)

Ces paramètres disposent d'un accès en lecture seule et sont dupliqués à partir des paramètres FD.

Par exemple, pour les alarmes PWA des alarmes, si vous changez le mappage PWA, la nouvelle valeur est écrite dans le paramètre FD_*_MAP (FD_*_CARTE) correspondant. Le paramètre *_ENABLE (*_ACTIVATION) reflète ce qui est écrit dans le paramètre FD_*_MAP (FD_*_CARTE). Il en est de même pour les paramètres *_MASK (*_MASQUE).

Remarque

Ici, le signe « * » désigne les quatre catégories d'alarmes FD ; par exemple FD_*_ACTIVE est semblable à FD_FAIL_ACTIVE (FD_DÉFAILLANCE_ACTIVE), FD_OFFSPEC_ACTIVE (FD_HORSSPÉC_ACTIVE), FD_MAINT_ACTIVE et FD_CHECK_ACTIVE (FD_VÉRIF_ACTIVE). Une notation similaire est également applicable pour les alarmes PWA ; par exemple FD_*_ACTIVE est semblable à FAIL_ACTIVE (DÉFAILLANCE_ACTIVE), MAINT_ACTIVE et ADVISE_ACTIVE (AVERTISSEMENT_ACTIF).

Alertes PlantWeb (PWA)

Le bloc Ressource coordonne les alertes PWA au moyen de trois paramètres d'alarme (FAILED_ALARM [ALARME_DÉFAILLANCE], MAINT_ALARM [ALARME_MAINT] et ADVISE_ALARM [ALARME_AVERTISSEMENT]) et d'un paramètre RECOMMENDED_ACTION (ACTION_RECOMMANDÉE), qui donnent priorité aux erreurs d'appareil et aux actions recommandées à des fins d'exploitation et de maintenance.

Le bloc Ressource joue le rôle de coordinateur des alertes PWA. Il existe trois paramètres d'alarme (FAILED_ALARM [ALARME_DÉFAILLANCE], MAINT_ALARM [ALARME_MAINT] et ADVISE_ALARM [ALARME_AVERTISSEMENT]) contenant des informations au sujet des erreurs de l'appareil détectées par le logiciel du transmetteur. Le paramètre RECOMMENDED_ACTION (ACTION_RECOMMANDÉE) est utilisé pour afficher le texte de l'action recommandée pour l'alarme à la priorité la plus haute et le paramètre HEALTH_INDEX (INDICE_SANTÉ) (0-100) indique l'état global du transmetteur. Le paramètre FAILED_ALARM (ALARME_DÉFAILLANCE) a la priorité la plus haute, suivi de MAINT_ALARM (ALARME_MAINT) et ADVISE_ALARM (ALARME_AVERTISSEMENT).

FAILED_ALARM (ALARME_DÉFAILLANCE)

Une FAILED_ALARM (ALARME_DÉFAILLANCE) indique une défaillance qui rendra l'appareil ou certains composants inopérants. Cela signifie que l'appareil a besoin d'être réparé et qu'il doit l'être immédiatement. Il existe cinq paramètres associés à FAILED_ALARM (ALARME_DÉFAILLANCE) :

FAILED_ENABLED (DÉFAILLANCE_ACTIVÉE)

Ce paramètre contient une liste des défaillances au sein de l'appareil qui le rendent inopérant et signalent une alerte. La liste des défaillances est reprise ci-dessous, à commencer par celle à la priorité la plus haute.

Tableau 3-5 : Alarmes FAILED_ENABLED (DÉFAILLANCE_ACTIVÉE)

Alarme	Priorité
ASIC Failure (Défaillance ASIC)	1
Electronics Failure (Défaillance de l'électronique)	2
Hardware/Software Incompatible (Matériel/Logiciel incompatible)	3
Memory Failure (Défaillance de la mémoire)	4
Body Temperature Failure (Défaillance de la température corporelle)	5
Sensor 1 Failure (Défaillance de la sonde 1)	6

Tableau 3-5 : Alarmes FAILED_ENABLED (DÉFAILLANCE_ACTIVÉE) (suite)

Alarme	Priorité
Sensor 2 Failure (Défaillance de la sonde 2)	7
Sensor 3 Failure (Défaillance de la sonde 3)	8
Sensor 4 Failure (Défaillance de la sonde 4)	9
Sensor 5 Failure (Défaillance de la sonde 5)	10
Sensor 6 Failure (Défaillance de la sonde 6)	11
Sensor 7 Failure (Défaillance de la sonde 7)	12
Sensor 8 Failure (Défaillance de la sonde 8)	13

FAILED_MASK (MASQUER_DÉFAILLANCE)

Ce paramètre masque l'un des états de défaillance répertoriés dans FAILED_ENABLED (DÉFAILLANCE_ACTIVÉE). Un bit On (Activé) indique que la condition est masquée et que l'alarme ne sera pas signalée.

FAILED_PRI (PRI_DÉFAILLANCE)

Désigne la priorité d'alerte du paramètre FAILED_ALM (ALM_DÉFAILLANCE), voir [Tableau 3-4](#). La valeur par défaut est 0 et les valeurs recommandées se situent entre 8 et 15.

FAILED_ACTIVE (DÉFAILLANCE_ACTIVE)

Ce paramètre indique quelle alarme est active. Seul l'alarme à la priorité est la plus haute est affichée. La priorité n'est pas la même que celle du paramètre FAILED_PRI (PRI_DÉFAILLANCE) décrit plus haut. Cette priorité est codée en dur dans l'appareil et n'est pas configurable par l'utilisateur.

FAILED_ALM (ALM_DÉFAILLANCE)

Alarme indiquant une défaillance de l'appareil qui rend celui-ci non opérationnel.

MAINT_ALARMS (ALARMS_MAINT)

Une alarme de maintenance indique que l'appareil ou une partie de l'appareil, a un besoin urgent de maintenance. Si la condition est ignorée, l'appareil finira par dysfonctionner. Cinq paramètres sont associés à MAINT_ALARMS (ALARMS_MAINT) ; ils sont décrits ci-après.

MAINT_ENABLED (MAINT_ACTIVÉE)

Le paramètre MAINT_ENABLED (MAINT_ACTIVÉE) contient une liste des états indiquant que l'appareil, ou une partie de l'appareil, a un besoin urgent de maintenance.

Tableau 3-6 : Alarmes de maintenance/Alarme prioritaire

Alarme	Priorité
CJC Degraded (Compensation de soudure froide dégradée)	1
Body Temperature Out of Range (Température corporelle hors limites)	2
Sensor 1 Degraded (Sonde 1 dégradée)	3
Sensor 2 Degraded (Sonde 2 dégradée)	4
Sensor 3 Degraded (Sonde 3 dégradée)	5
Sensor 4 Degraded (Sonde 4 dégradée)	6
Sensor 5 Degraded (Sonde 5 dégradée)	7

Tableau 3-6 : Alarmes de maintenance/Alarme prioritaire (suite)

Alarme	Priorité
Sensor 6 Degraded (Sonde 6 dégradée)	8
Sensor 7 Degraded (Sonde 7 dégradée)	9
Sensor 8 Degraded (Sonde 8 dégradée)	10

MAINT_MASK (MASQUER_MAINT)

Le paramètre MAINT_MASK (MASQUER_MAINT) masque l'un des états de défaillance répertoriés dans MAINT_ENABLED (MAINT_ACTIVÉE). Un bit On (Activé) indique que la condition est masquée et que l'alarme ne sera pas signalée.

MAINT_PRI (PRI_MAINT)

Le paramètre MAINT_PRI (PRI_MAINT) indique la priorité d'alarme du paramètre MAINT_ALM (ALM_MAINT) (voir [Tableau 3-4](#)). La valeur par défaut est 0 et les valeurs recommandées sont comprises entre 3 et 7.

MAINT_ACTIVE (MAINT_ACTIVE)

Le paramètre MAINT_ACTIVE (MAINT_ACTIVE) indique quelle alarme est active. Seul la condition à la priorité la plus haute est affichée. La priorité n'est pas la même que celle du paramètre MAINT_PRI (PRI_MAINT) décrit ci-dessus. Cette priorité est codée en dur dans l'appareil et n'est pas configurable par l'utilisateur.

MAINT_ALM (ALM_MAINT)

Alarme indiquant que l'appareil a un besoin urgent de maintenance. Si la condition est ignorée, l'appareil finira par dysfonctionner.

Alarmes d'avertissement

Une alarme d'avertissement indique des conditions informatives qui n'ont pas d'impact direct sur les fonctions primaires de l'appareil. Il existe cinq paramètres associés à ADVISEALARMS (ALARMES_AVERTISSEMENT) :

ADVISE_ENABLED (AVERTISSEMENT_ACTIVÉ)

Le paramètre ADVISE_ENABLED (AVERTISSEMENT_ACTIVÉ) contient une liste des conditions informatives qui n'ont pas d'impact direct sur les fonctions primaires de l'appareil. La liste des avertissements est reprise ci-dessous, à commencer par celui à la priorité la plus haute.

Alarme	Priorité
Excessive Deviation (Écart excessif)	1
Excessive Rate of Change (Taux de variation excessif)	2
Check (Vérification)	3

Remarque

Les alarmes ne sont priorisées que si le paramètre Multi-Bit Alerts (MBA) (Alertes multi bits) est désactivé. Si le paramètre MBA est activé, toutes les alertes sont visibles.

ADVISE_MASK (MASQUER_AVERTISSEMENT)

Le paramètre ADVISE_MASK (MASQUER_AVERTISSEMENT) masque l'un des états de défaillance répertoriés dans ADVISE_ENABLED (AVERTISSEMENT_ACTIVÉ). Un bit On (Activé) indique que la condition est masquée et que l'alarme ne sera pas signalée.

ADVISE_PRI (PRI_AVERTISSEMENT)

Le paramètre ADVISE_PRI (PRI_AVERTISSEMENT) désigne la priorité d'alarme du paramètre ADVISE_ALM (ALM_AVERTISSEMENT) (voir [Tableau 3-4](#)). La valeur par défaut est 0 et les valeurs recommandées sont 1 ou 2.

ADVISE_ACTIVE (AVERTISSEMENT_ACTIF)

Le paramètre ADVISE_ACTIVE (AVERTISSEMENT_ACTIF) affiche les avertissements actifs. Seul l'avertissement à la priorité la plus haute est affiché. La priorité n'est pas la même que celle du paramètre ADVISE_PRI (PRI_AVERTISSEMENT) décrit plus haut. Cette priorité est codée en dur dans l'appareil et n'est pas configurable par l'utilisateur.

ADVISE_ALM (ALM_AVERTISSEMENT)

ADVISE_ALM (ALM_AVERTISSEMENT) est une alarme indiquant des alarmes d'avertissement. Ces conditions n'ont pas d'impact direct sur l'intégrité du procédé ou de l'appareil.

Paramètre RECOMMENDED_ACTION (ACTION_RECOMMANDÉE) pour Plantweb Alerts (PWA) (Alertes PlantWeb)

Le paramètre RECOMMENDED_ACTION (ACTION_RECOMMANDÉE) affiche une chaîne de texte qui recommande un plan d'action en fonction du type et de l'événement spécifique des alarmes PWA qui sont actives.

Tableau 3-7 : RECOMMENDED_ACTION (ACTION_RECOMMANDÉE)

Type d'alarme	Événement actif	RECOMMENDED_ACTION (ACTION_RECOMMANDÉE)
Aucune	Aucune	Aucune action requise
Advisory (Avertissement)	Excessive Deviation (Écart excessif)	Vérifier la température du procédé et le câblage de la sonde, et vérifier l'intégrité de la sonde.
Advisory (Avertissement)	Excessive Rate of Change (Taux de variation excessif)	Vérifier que le câblage de la sonde est approprié à chaque point de jonction et vérifier l'intégrité de la sonde.
Maintenance	CJC Degraded (Compensation de soudure froide dégradée)	Si des capteurs à thermocouple (T/C) sont utilisés, redémarrer l'appareil. Si le problème persiste, remplacer l'appareil.
Maintenance	Body Temperature Out of Range (Température corporelle hors limites)	Vérifier que la température ambiante est comprise dans les limites de fonctionnement.
Maintenance	Sensor 1 Degraded (Sonde 1 dégradée)	Confirmer la plage de fonctionnement de la sonde 1 et/ou vérifier le raccordement de la sonde et l'environnement de l'appareil.

Tableau 3-7 : RECOMMENDED_ACTION (ACTION_RECOMMANDÉE) (suite)

Type d'alarme	Événement actif	RECOMMENDED_ACTION (ACTION_RECOMMANDÉE)
Maintenance	Sensor 2 Degraded (Sonde 2 dégradée)	Confirmer la plage de fonctionnement de la sonde 2 et/ou vérifier le raccordement de la sonde et l'environnement de l'appareil.
Maintenance	Sensor 3 Degraded (Sonde 3 dégradée)	Confirmer la plage de fonctionnement de la sonde 3 et/ou vérifier le raccordement de la sonde et l'environnement de l'appareil.
Maintenance	Sensor 4 Degraded (Sonde 4 dégradée)	Confirmer la plage de fonctionnement de la sonde 4 et/ou vérifier le raccordement de la sonde et l'environnement de l'appareil.
Maintenance	Sensor 5 Degraded (Sonde 5 dégradée)	Confirmer la plage de fonctionnement de la sonde 5 et/ou vérifier le raccordement de la sonde et l'environnement de l'appareil.
Maintenance	Sensor 6 Degraded (Sonde 6 dégradée)	Confirmer la plage de fonctionnement de la sonde 6 et/ou vérifier le raccordement de la sonde et l'environnement de l'appareil.
Maintenance	Sensor 7 Degraded (Sonde 7 dégradée)	Confirmer la plage de fonctionnement de la sonde 7 et/ou vérifier le raccordement de la sonde et l'environnement de l'appareil.
Maintenance	Sensor 8 Degraded (Sonde 8 dégradée)	Confirmer la plage de fonctionnement de la sonde 8 et/ou vérifier le raccordement de la sonde et l'environnement de l'appareil.
Failed (Défaillance)	Sensor 1 Failure (Défaillance de la sonde 1)	Vérifier que le procédé instrumenté de la sonde 1 est compris dans les limites de l'échelle de la sonde et/ou confirmer la configuration de la sonde et le câblage.

Tableau 3-7 : RECOMMENDED_ACTION (ACTION_RECOMMANDÉE) (suite)

Type d'alarme	Événement actif	RECOMMENDED_ACTION (ACTION_RECOMMANDÉE)
Failed (Défaillance)	Sensor 2 Failure (Défaillance de la sonde 2)	Vérifier que le procédé instrumenté de la sonde 2 est compris dans les limites de l'échelle de la sonde et/ou confirmer la configuration de la sonde et le câblage.
Failed (Défaillance)	Sensor 3 Failure (Défaillance de la sonde 3)	Vérifier que le procédé instrumenté de la sonde 3 est compris dans les limites de l'échelle de la sonde et/ou confirmer la configuration de la sonde et le câblage.
Failed (Défaillance)	Sensor 4 Failure (Défaillance de la sonde 4)	Vérifier que le procédé instrumenté de la sonde 4 est compris dans les limites de l'échelle de la sonde et/ou confirmer la configuration de la sonde et le câblage.
Failed (Défaillance)	Sensor 5 Failure (Défaillance de la sonde 5)	Vérifier que le procédé instrumenté de la sonde 5 est compris dans les limites de l'échelle de la sonde et/ou confirmer la configuration de la sonde et le câblage.
Failed (Défaillance)	Sensor 6 Failure (Défaillance de la sonde 6)	Vérifier que le procédé instrumenté de la sonde 6 est compris dans les limites de l'échelle de la sonde et/ou confirmer la configuration de la sonde et le câblage.
Failed (Défaillance)	Sensor 7 Failure (Défaillance de la sonde 7)	Vérifier que le procédé instrumenté de la sonde 7 est compris dans les limites de l'échelle de la sonde et/ou confirmer la configuration de la sonde et le câblage.
Failed (Défaillance)	Sensor 8 Failure (Défaillance de la sonde 8)	Vérifier que le procédé instrumenté de la sonde 8 est compris dans les limites de l'échelle de la sonde et/ou confirmer la configuration de la sonde et le câblage.

Tableau 3-7 : RECOMMENDED_ACTION (ACTION_RECOMMANDÉE) (suite)

Type d'alarme	Événement actif	RECOMMENDED_ACTION (ACTION_RECOMMANDÉE)
Failed (Défaillance)	Body Temperature Failure (Défaillance de la température corporelle)	Vérifier que la température ambiante se situe dans les limites de fonctionnement de cet appareil. Si le problème persiste, remplacer l'appareil.
Failed (Défaillance)	Hardware/Software Incompatible (Matériel/Logiciel incompatible)	Contactez le centre de service pour vérifier les informations sur l'appareil (RESOURCE.HARDWARE_REV ET RESOURCE.RB_SFTWR_REV_ALL).
Failed (Défaillance)	Memory Error (Erreur de mémoire)	Redémarrer le transmetteur en réglant le paramètre RESTART (REDÉMARRER) sur 4 - Restart Processor (Redémarrer le processeur). Si le problème persiste, remplacer le transmetteur.
Failed (Défaillance)	Electronics Failure (Défaillance de l'électronique)	Une défaillance de l'électronique s'est produite. Redémarrer le transmetteur. Si le problème persiste, remplacer le transmetteur.
Failed (Défaillance)	ASIC Failure (Défaillance ASIC)	Une défaillance ASIC s'est produite. Redémarrer le transmetteur. Si le problème persiste, remplacer le transmetteur.

Remarque

Si l'état est configuré pour signaler une défaillance/un avertissement, la sonde associée est dégradée ou une alerte de défaillance s'affiche.

Alarmes de Field Diagnostics (FD) (Diagnostics sur le terrain)

Le bloc Ressource coordonne les alarmes FD à l'aide de quatre paramètres d'alarme (FD_FAILED_ALARM [FD_ALARME_DÉFAILLANCE], FD_OFFSPEC_ALARM [FD_ALARME_HORSSPÉC], FD_MAINT_ALARM [FD_ALARME_MAINT] et FD_CHECK_ALARM [FD_ALARME_VÉRIF]) pour signaler les erreurs d'appareil détectées par le logiciel du transmetteur.

Le bloc Ressource joue le rôle de coordinateur des alarmes FD. Il existe quatre paramètres d'alarme (FD_FAILED_ALARM [FD_ALARME_DÉFAILLANCE], FD_OFFSPEC_ALARM [FD_ALARME_HORSSPÉC], FD_MAINT_ALARM [FD_ALARME_MAINT] et FD_CHECK_ALARM [FD_ALARME_VÉRIF]) qui contiennent des informations relatives à certaines erreurs d'appareil détectées par le logiciel du transmetteur. Un paramètre RECOMMENDED_ACTION (ACTION_RECOMMANDÉE) est utilisé pour afficher le texte de l'action recommandée pour l'alarme à la priorité la plus haute et un paramètre HEALTH_INDEX (INDICE_SANTÉ) (0-100) indiquant l'état global du transmetteur. Le paramètre FD_FAILED_ALARM (FD_ALARME_DÉFAILLANCE) a la plus haute priorité la plus haute, suivi de FD_OFFSPEC_ALARM (FD_ALARME_HORSSPÉC), FD_MAINT_ALARM (FD_ALARME_MAINT) et FD_CHECK_ALARM (FD_ALARME_VÉRIF).

FD_FAILED_ALARMS (FD_ALARMES DÉFAILLANCE)

Une alarme de défaillance indique une panne qui rendra l'appareil ou certains composants inopérants. Cela signifie que l'appareil a besoin d'être réparé et qu'il doit l'être immédiatement. Il existe cinq paramètres associés à FD_FAILED_ALARMS (FD_ALARMES DÉFAILLANCE) :

FD_FAILED_MAP (FD_CARTE DÉFAILLANCE)

Le paramètre FD_FAIL_MAP (FD_CARTE DÉFAILLANCE) associe les conditions à détecter comme actives pour la catégorie FD_FAIL_ALARM (FD_ALARME DÉFAILLANCE). Ainsi, la même condition peut être active dans toutes ou dans certaines des quatre catégories d'alarme ou encore, dans aucune d'entre elles. La liste des défaillances est reprise ci-dessous, à commencer par celle à la priorité la plus haute.

Tableau 3-8 : FD_FAILED_ALARMS (FD_ALARMES DÉFAILLANCE)

Alarme	Priorité
ASIC Failure (Défaillance ASIC)	1
Electronics Failure (Défaillance de l'électronique)	2
Hardware/Software Incompatible (Matériel/Logiciel incompatible)	3
Memory Failure (Défaillance de la mémoire)	4
Body Temperature Failure (Défaillance de la température corporelle)	5
Sensor 1 Failure (Défaillance de la sonde 1)	6
Sensor 2 Failure (Défaillance de la sonde 2)	7
Sensor 3 Failure (Défaillance de la sonde 3)	8
Sensor 4 Failure (Défaillance de la sonde 4)	9
Sensor 5 Failure (Défaillance de la sonde 5)	10
Sensor 6 Failure (Défaillance de la sonde 6)	11
Sensor 7 Failure (Défaillance de la sonde 7)	12
Sensor 8 Failure (Défaillance de la sonde 8)	13

FD_FAILED_MASK (FD_MASQUER DÉFAILLANCE)

Le paramètre FD_FAIL_MASK (FD_MASQUER DÉFAILLANCE) masque toutes les conditions de défaillance répertoriées dans FD_FAILED_MAP (FD_CARTE DÉFAILLANCE). Un bit On (Activé) indique que la condition est masquée et que l'alarme ne sera pas signalée.

FD_FAIL_PRI (FD_PRI DÉFAILLANCE)

Désigne la priorité d'alerte du paramètre FD_FAILED_ALM (FD_ALM DÉFAILLANCE) (voir [Tableau 3-4](#)). La valeur par défaut est 0 et les valeurs recommandées se situent entre 8 et 15.

FD_FAILED_ACTIVE (FD DÉFAILLANCE ACTIVE)

FD_FAIL_ACTIVE (FD DÉFAILLANCE ACTIVE) affiche les alarmes actives en cours de sélection pour cette catégorie. Seul l'alarme dont la priorité est la plus haute est affichée. Cette priorité n'est pas la même que celle du paramètre FD_FAILED_PRI (FD_PRI DÉFAILLANCE) décrit ci-dessus. Cette priorité est codée en dur dans l'appareil et n'est pas configurable par l'utilisateur.

FD_FAILED_ALM (FD_ALM DÉFAILLANCE)

Le paramètre FD_FAIL_ALM (FD_ALM DÉFAILLANCE) indique une défaillance de l'appareil qui le rend inopérant. Le paramètre FD_FAIL_ALM (FD_ALM DÉFAILLANCE) est utilisé principalement pour transmettre une modification des conditions actives associées, qui ne sont pas masquées, pour cette catégorie d'alarme à un système hôte.

FD_OFFSPEC_ALARMS (FD_ALARMES_HORSSPÉC)

Une alarme hors spécification indique que l'appareil ou un composant de l'appareil doit faire l'objet d'une maintenance urgente. Si cette condition est ignorée, l'appareil finira par tomber en panne. Il existe cinq paramètres associés à FD_OFFSPEC_ALARMS (FD_ALARMES_HORSSPÉC) :

FD_OFFSPEC_MAP (FD_CARTE_HORSSPÉC)

Le paramètre FD_OFFSPEC_MAP (FD_CARTE_HORSSPÉC) associe les conditions à détecter comme actives pour la catégorie FD_OFFSPEC_ALARM (FD_ALARME_HORSSPÉC). Ainsi, la même condition peut être active dans toutes ou dans certaines des quatre catégories d'alarme ou encore, dans aucune d'entre elles. La liste des défaillances est reprise ci-dessous, à commencer par celle à la priorité la plus haute.

Tableau 3-9 : FD_OFFSPEC_ALM (FD_ALM_HORSSPÉC)

Alarme	Priorité
CJC Degraded (Compensation de soudure froide dégradée)	1
Body Temperature Out of Range (Température corporelle hors limites)	2
Sensor 1 Degraded (Sonde 1 dégradée)	3
Sensor 2 Degraded (Sonde 2 dégradée)	4
Sensor 3 Degraded (Sonde 3 dégradée)	5
Sensor 4 Degraded (Sonde 4 dégradée)	6
Sensor 5 Degraded (Sonde 5 dégradée)	7
Sensor 6 Degraded (Sonde 6 dégradée)	8
Sensor 7 Degraded (Sonde 7 dégradée)	9
Sensor 8 Degraded (Sonde 8 dégradée)	10

FD_OFFSPEC_MASK (FD_MASQUER_HORSSPÉC)

Le paramètre FD_OFFSPEC_MASK (FD_MASQUER_HORSSPÉC) masque toutes les conditions de défaillance répertoriées dans FD_OFFSPEC_MAP (FD_CARTE_HORSSPÉC). Un bit On (Activé) indique que la condition est masquée et que l'alarme ne sera pas signalée.

FD_OFFSPEC_PRI (FD_PRI_HORSSPÉC)

Le paramètre FD_OFFSPEC_PRI (FD_PRI_HORSSPÉC) désigne la priorité d'alarme du paramètre FD_OFFSPEC_ALM (FD_ALM_HORSSPÉC) (voir [Tableau 3-4](#)). La valeur par défaut est 0 et les valeurs recommandées sont comprises entre 3 et 7.

FD_OFFSPEC_ACTIVE (FD_HORSSPÉC_ACTIVE)

Le paramètre FD_OFFSPEC_ACTIVE (FD_HORSSPÉC_ACTIVE) affiche les alarmes actives en cours de sélection pour cette catégorie. Seul l'alarme dont la priorité est la plus haute est affichée. Cette priorité n'est pas la même que celle du paramètre FD_OFFSPEC_PRI (FD_PRI_HORSSPÉC). Cette priorité est codée en dur dans l'appareil et n'est pas configurable par l'utilisateur.

FD_OFFSPEC_ALM (FD_ALM_HORSSPÉC)

Alarme indiquant que l'appareil a un besoin urgent de maintenance. Si la condition est ignorée, l'appareil finira par dysfonctionner. Le paramètre FD_OFFSPEC_ALM (FD_ALARMES_HORSSPÉC) est utilisé principalement pour transmettre une modification des conditions actives associées, qui ne sont pas masquées, pour cette catégorie d'alarme à un système hôte.

FD_MAINT_ALARMS (FD_ALARMES_MAINT)

Une alarme de maintenance indique des conditions informatives qui n'ont pas d'impact direct sur les fonctions primaires de l'appareil. Cinq paramètres sont associés à MAINT_ALARMS (ALARMES_MAINT) :

FD_MAINT_MAP (FD_CARTE_MAINT)

Le paramètre FD_MAINT_MAP (FD_CARTE_MAINT) contient une liste des conditions qui n'ont pas d'impact direct sur les fonctions primaires de l'appareil.

Tableau 3-10 : Alarmes de maintenance et de priorité

Alarme	Priorité
Excessive Deviation (Écart excessif)	1
Excessive Rate of Change (Taux de variation excessif)	2

FD_MAINT_MASK (FD_MASQUER_MAINT)

Le paramètre FD_MAINT_MASK (FD_MASQUER_MAINT) masque toutes les conditions de défaillance répertoriées dans FD_MAINT_ENABLED (FD_MAINT_ACTIVÉE). Un bit On (Activé) indique que la condition est masquée et que l'alarme ne sera pas signalée.

FD_MAINT_PRI (FD_PRI_MAINT)

Le paramètre FD_MAINT_PRI (FD_PRI_MAINT) désigne la priorité d'alarme du paramètre MAINT_ALM (ALM_MAINT), [Tableau 3-4](#). La valeur par défaut est 0 et la valeur recommandée est supérieure à 2.

FD_MAINT_ACTIVE

Le paramètre FD_MAINT_ACTIVE affiche les alarmes actives en cours de sélection pour cette catégorie. Seul l'alarme dont la priorité est la plus haute est affichée. Cette priorité n'est pas la même que celle du paramètre FD_MAINT_PRI (FD_PRI_MAINT) décrit ci-dessus. Cette priorité est codée en dur dans l'appareil et n'est pas configurable par l'utilisateur.

FD_MAINT_ALM (FD_ALM_MAINT)

Le paramètre FD_MAINT_ALM (FD_ALM_MAINT) indique des alarmes d'avertissement. Ces conditions n'ont pas d'impact direct sur l'intégrité du procédé ou de l'appareil.

FD_CHECK_ALARMS (FD_ALARMES_VÉRIF)

Une alarme d'avertissement indique des conditions informatives qui n'ont pas d'impact direct sur les fonctions primaires de l'appareil. Il existe cinq paramètres associés à ADVISE_ALARMS (ALARMES_AVERTISSEMENT) :

FD_CHECK_MAP (FD_CARTE_VÉRIF)

Le paramètre FD_CHECK_MAP (FD_CARTE_VÉRIF) contient une liste des conditions informatives qui n'ont pas d'impact direct sur les fonctions primaires de l'appareil.

Tableau 3-11 : FD_CHECK_ALARMS (FD_ALARMES_VÉRIF)

Alarme	Priorité
Check (Vérification)	1

FD_CHECK_MASK (FD_MASQUER_VÉRIF)

Le paramètre FD_CHECK_MASK (FD_MASQUER_VÉRIF) masque toutes les conditions de défaillance répertoriées dans FD_CHECK_MAP (FD_CARTE_VÉRIF). Un bit On (Activé) indique que la condition est masquée et que l'alarme ne sera pas signalée.

FD_CHECK_PRI (FD_PRI_VÉRIF)

Le paramètre FD_CHECK_PRI (FD_PRI_VÉRIF) désigne la priorité d'alarme du paramètre ADVISE_ALM (ALM_AVERTISSEMENT) (voir [Tableau 3-4](#)). La valeur par défaut est 0 et la valeur recommandée est 1.

FD_CHECK_ACTIVE (FD_VÉRIF_ACTIVE)

Le paramètre FD_CHECK_ACTIVE (FD_VÉRIF_ACTIVE) indique quels avertissements sont actifs. Seul l'avertissement dont la priorité est la plus haute est affiché. Cette priorité n'est pas la même que celle du paramètre FD_CHECK_PRI (FD_PRI_VÉRIF) décrit ci-dessus. Cette priorité est codée en dur dans l'appareil et n'est pas configurable par l'utilisateur.

FD_CHECK_ALM (FD_ALM_VÉRIF)

Le paramètre FD_CHECK_ALM (FD_ALM_VÉRIF) est une alarme indiquant des alarmes d'avertissement. Ces conditions n'ont pas d'impact direct sur l'intégrité du procédé ou de l'appareil.

RECOMMENDED_ACTION (ACTION_RECOMMANDÉE) pour les alarmes Field Diagnostics (FD) (Diagnostics sur le terrain)

Le paramètre RECOMMENDED_ACTION (ACTION_RECOMMANDÉE) affiche une chaîne de texte qui recommande un plan d'action en fonction du type et de l'événement spécifique des alarmes FD qui sont actives.

Tableau 3-12 : RECOMMENDED_ACTION (ACTION_RECOMMANDÉE)

Type d'alarme	Événement actif	RECOMMENDED_ACTION (ACTION_RECOMMANDÉE)
Aucune	Aucune	Aucune action requise
Failed (Défaillance)	ASIC Failure (Défaillance ASIC)	Une défaillance ASIC s'est produite. Redémarrer le transmetteur. Si le problème persiste, remplacer le transmetteur.
Failed (Défaillance)	Electronics Failure (Défaillance de l'électronique)	Une défaillance de l'électronique s'est produite. Redémarrer le transmetteur. Si le problème persiste, remplacer le transmetteur.
Failed (Défaillance)	Hardware/Software Incompatible (Matériel/Logiciel incompatible)	Contactez un centre de service et vérifiez les informations sur l'appareil (RESOURCE.HARDWARE_REV et RESOURCE.RB_SFTWR_REV)
Failed (Défaillance)	Memory Failure (Défaillance de la mémoire)	Redémarrer le transmetteur en réglant le paramètre RESTART (REDÉMARRER) sur 4 - Restart Processor (Redémarrer le processeur). Si le problème persiste, remplacer le transmetteur.

Tableau 3-12 : RECOMMENDED_ACTION (ACTION_RECOMMANDÉE) (suite)

Type d'alarme	Événement actif	RECOMMENDED_ACTION (ACTION_RECOMMANDÉE)
Failed (Défaillance)	Body Temperature Failure (Défaillance de la température corporelle)	Vérifier que la température ambiante se situe dans les limites de fonctionnement de cet appareil. Si le problème persiste, remplacer l'appareil
Failed (Défaillance)	Sensor 1 Failure (Défaillance de la sonde 1)	Vérifier que le procédé instrumenté pour la sonde 1 est compris dans les limites de l'échelle de la sonde et/ou confirmer la configuration de la sonde et le câblage.
Failed (Défaillance)	Sensor 2 Failure (Défaillance de la sonde 2)	Vérifier que le procédé instrumenté pour la sonde 2 est compris dans les limites de l'échelle de la sonde et/ou confirmer la configuration de la sonde et le câblage.
Failed (Défaillance)	Sensor 3 Failure (Défaillance de la sonde 3)	Vérifier que le procédé instrumenté pour la sonde 3 est compris dans les limites de l'échelle de la sonde et/ou confirmer la configuration de la sonde et le câblage.
Failed (Défaillance)	Sensor 4 Failure (Défaillance de la sonde 4)	Vérifier que le procédé instrumenté pour la sonde 4 est compris dans les limites de l'échelle de la sonde et/ou confirmer la configuration de la sonde et le câblage.
Failed (Défaillance)	Sensor 5 Failure (Défaillance de la sonde 5)	Vérifier que le procédé instrumenté pour la sonde 5 est compris dans les limites de l'échelle de la sonde et/ou confirmer la configuration de la sonde et le câblage.
Failed (Défaillance)	Sensor 6 Failure (Défaillance de la sonde 6)	Vérifier que le procédé instrumenté pour la sonde 6 est compris dans les limites de l'échelle de la sonde et/ou confirmer la configuration de la sonde et le câblage.

Tableau 3-12 : RECOMMENDED_ACTION (ACTION_RECOMMANDÉE) (suite)

Type d'alarme	Événement actif	RECOMMENDED_ACTION (ACTION_RECOMMANDÉE)
Failed (Défaillance)	Sensor 7 Failure (Défaillance de la sonde 7)	Vérifier que le procédé instrumenté pour la sonde 7 est compris dans les limites de l'échelle de la sonde et/ou confirmer la configuration de la sonde et le câblage.
Failed (Défaillance)	Sensor 8 Failure (Défaillance de la sonde 8)	Vérifier que le procédé instrumenté pour la sonde 8 est compris dans les limites de l'échelle de la sonde et/ou confirmer la configuration de la sonde et le câblage.
Off Spec (Hors spéc.)	CJC Degraded (Compensation de soudure froide dégradée)	Si des capteurs à thermocouple (T/C) sont utilisés, redémarrer l'appareil. Si le problème persiste, remplacer l'appareil.
Off Spec (Hors spéc.)	Body Temperature Out of Range (Température corporelle hors limites)	Vérifier que la température ambiante est comprise dans les limites de fonctionnement
Off Spec (Hors spéc.)	Sensor 1 Degraded (Sonde 1 dégradée)	Confirmer la plage de fonctionnement de la sonde 1 et/ou vérifier le raccordement de la sonde et l'environnement de l'appareil.
Off Spec (Hors spéc.)	Sensor 2 Degraded (Sonde 2 dégradée)	Confirmer la plage de fonctionnement de la sonde 2 et/ou vérifier le raccordement de la sonde et l'environnement de l'appareil.
Off Spec (Hors spéc.)	Sensor 3 Degraded (Sonde 3 dégradée)	Confirmer la plage de fonctionnement de la sonde 3 et/ou vérifier le raccordement de la sonde et l'environnement de l'appareil.
Off Spec (Hors spéc.)	Sensor 4 Degraded (Sonde 4 dégradée)	Confirmer la plage de fonctionnement de la sonde 4 et/ou vérifier le raccordement de la sonde et l'environnement de l'appareil.

Tableau 3-12 : RECOMMENDED_ACTION (ACTION_RECOMMANDÉE) (suite)

Type d'alarme	Événement actif	RECOMMENDED_ACTION (ACTION_RECOMMANDÉE)
Off Spec (Hors spéc.)	Sensor 5 Degraded (Sonde 5 dégradée)	Confirmer la plage de fonctionnement de la sonde 5 et/ou vérifier le raccordement de la sonde et l'environnement de l'appareil.
Off Spec (Hors spéc.)	Sensor 6 Degraded (Sonde 6 dégradée)	Confirmer la plage de fonctionnement de la sonde 6 et/ou vérifier le raccordement de la sonde et l'environnement de l'appareil.
Off Spec (Hors spéc.)	Sensor 7 Degraded (Sonde 7 dégradée)	Confirmer la plage de fonctionnement de la sonde 7 et/ou vérifier le raccordement de la sonde et l'environnement de l'appareil.
Off Spec (Hors spéc.)	Sensor 8 Degraded (Sonde 8 dégradée)	Confirmer la plage de fonctionnement de la sonde 8 et/ou vérifier le raccordement de la sonde et l'environnement de l'appareil.
Maintenance	Excessive Deviation (Écart excessif)	Vérifier la température du procédé et le câblage de la sonde, et vérifier l'intégrité de la sonde.
Maintenance	Excessive Rate of Change (Taux de variation excessif)	Vérifier que le câblage de la sonde est approprié à chaque point de jonction et vérifier l'intégrité de la sonde
Check (Vérification)	Check (Vérification)	Bloc Transducteur en cours de maintenance

3.10.3 Blocs Transducteur

Le bloc Transducteur permet à l'utilisateur de visualiser et de gérer les informations relatives au canal. Il n'y a qu'un seul bloc Transducteur pour les huit capteurs. Il contient des données de mesure de température spécifiques, notamment :

- Sensor type (Type de sonde)
- Engineering Units (Unités de mesure)
- Damping (Amortissement)
- Temperature Compensation (Compensation de température)
- Diagnostics

Définitions des canaux du bloc Transducteur

Le Rosemount™ 848T prend en charge plusieurs entrées de sonde. Chaque entrée est dotée d'un canal lui permettant de relier un bloc de fonction Entrée analogique (AI) ou MAI à cette entrée. Les canaux du modèle 848T sont les suivants :

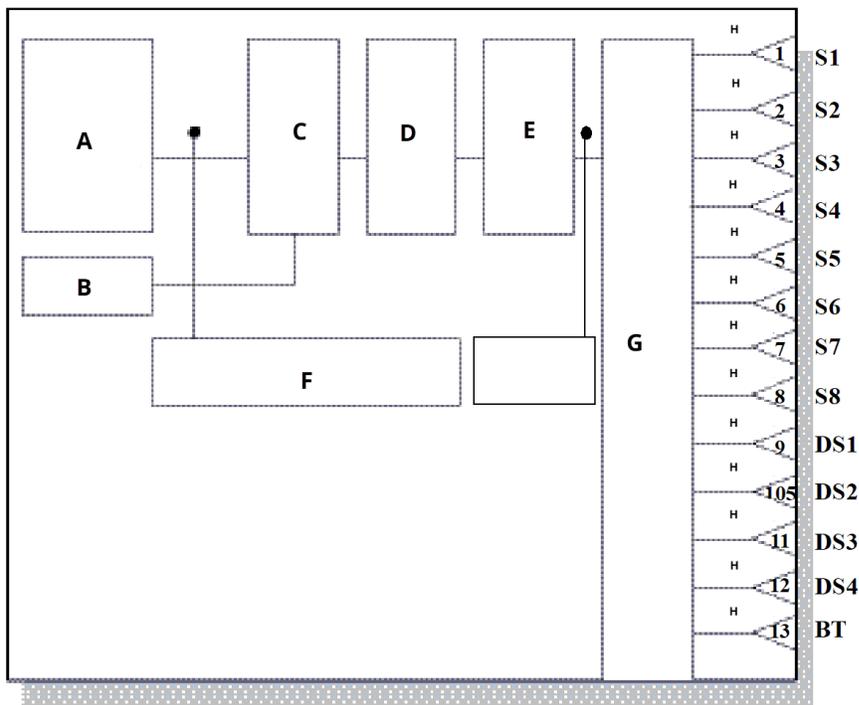
Tableau 3-13 : Définitions des canaux pour le Rosemount 848T

Canal	Description	Canal	Description
1	Sensor One (Sonde une)	16	Sensor 3 Deviation (Déviation de la sonde 3)
2	Sensor Two (Sonde deux)	17	Sensor 4 Deviation (Déviation de la sonde 4)
3	Sensor Three (Sonde trois)	18	Sensor 5 Deviation (Déviation de la sonde 5)
4	Sensor Four (Sonde quatre)	19	Sensor 6 Deviation (Déviation de la sonde 6)
5	Sensor Five (Sonde cinq)	20	Sensor 7 Deviation (Déviation de la sonde 7)
6	Sensor Six (Sonde six)	21	Sensor 8 Deviation (Déviation de la sonde 8)
7	Sensor Seven (Sonde sept)	22	Sensor 1 Rate Change (Taux de variation de la sonde 1)
8	Sensor Eight (Sonde huit)	23	Sensor 2 Rate Change (Taux de variation de la sonde 2)
9	Differential Sensor 1 (Capteur de pression différentielle 1)	24	Sensor 3 Rate Change (Taux de variation de la sonde 3)
10	Differential Sensor 2 (Capteur de pression différentielle 2)	25	Sensor 4 Rate Change (Taux de variation de la sonde 4)
11	Differential Sensor 3 (Capteur de pression différentielle 3)	26	Sensor 5 Rate Change (Taux de variation de la sonde 5)

Tableau 3-13 : Définitions des canaux pour le Rosemount 848T (suite)

Canal	Description	Canal	Description
12	Differential Sensor 4 (Capteur de pression différentielle 4)	27	Sensor 6 Rate Change (Taux de variation de la sonde 6)
13	Body Temperature (Température corporelle)	28	Sensor 7 Rate Change (Taux de variation de la sonde 7)
14	Sensor 1 Deviation (Déviation de la sonde 1)	29	Sensor 8 Rate Change (Taux de variation de la sonde 8)
15	Sensor 2 Deviation (Déviation de la sonde 2)		

Illustration 3-1 : Transducer block data flow (Flux de données du bloc Transducteur)



- A. Analog/digital (A/D) signal conversion (Conversion de signal analogique/numérique [A/N])
- B. CJC (Compensation de soudure froide)
- C. Linearization (Linéarisation)
- D. Temperature Compensation (Compensation de température)
- E. Units/ranging (Unités/échelle)
- F. Diagnostics
- G. Damping (Amortissement)
- H. Channel (Canal)

Erreurs du bloc Transducteur

Les conditions suivantes sont signalées par les paramètres BLOCK_ERR et XD_ERROR (XD_ERREUR).

Tableau 3-14 : Erreur du bloc/Transducteur

Numéro de condition	Nom et description
0	Other (Autre) ⁽¹⁾
7	Input failure/process variable has bad Status (Erreur en entrée/La variable de procédé est erronée)
15	Out of Service (Hors service) : le mode actuel est Out of Service (Hors service).

(1) Si BLOCK_ERR est Other (Autre), voir XD_ERROR (XD_ERREUR).

Modes du bloc Transducteur

Le bloc Transducteur prend en charge deux modes de fonctionnement tels que définis par le paramètre MODE_BLK.

Automatic (Automatique) (Auto) Les sorties du bloc reflètent la mesure de l'entrée analogique.

Out of Service (OOS) (Hors service) Le bloc n'est pas traité. Les sorties de canaux ne sont pas mises à jour et l'état est réglé sur Bad (Mauvais) : Out of Service (Hors service) pour chaque canal. Le paramètre BLOCK_ERR indique Out of Service (Hors service). Dans ce mode, il est possible de modifier tous les paramètres configurables. Le mode cible d'un bloc peut être restreint à un ou plusieurs des modes pris en charge.

Détection d'alarme du bloc Transducteur

Le bloc Transducteur ne génère pas d'alarmes. Le bloc qui se trouve en aval (AI ou MAI) générera les alarmes nécessaires en fonction de l'état des valeurs du canal. Voir BLOCK_ERR et XD_ERROR (XD_ERREUR) pour déterminer l'erreur générée par cette alarme.

Gestion d'états du bloc Transducteur

En principe, l'état de la sortie des canaux reflète l'état de la valeur mesurée, l'état de fonctionnement de l'électronique de mesurage et la présence de toute condition d'alarme active. Dans un transducteur, la variable primaire (PV) reflète la qualité de la valeur et de l'état des canaux de sortie.

Tableau 3-15 : Paramètres du bloc Transducteur

Numéro	Paramètre	Description
0	BLOCK (BLOC)	S.O.
1	ST_REV	Le niveau de révision des données statiques associées au bloc de fonction.
2	TAG_DESC	La description de l'utilisateur de l'application prévue du bloc.
3	STRATEGY (STRATÉGIE)	Utiliser le champ STRATEGY (STRATÉGIE) pour identifier les regroupements de blocs.
4	ALERT_KEY (CLÉ_ALERTE)	Le numéro d'identification de l'unité d'installation.
5	MODE_BLK	Les modes Actual (Réel), Target (Cible), Permitted (Autorisé) et Normal du bloc.
6	BLOCK_ERR	Ce paramètre reflète l'état d'erreur associé aux composants matériels ou logiciels d'un bloc. Plusieurs erreurs peuvent s'afficher. Pour obtenir une liste des valeurs d'énumération, voir le modèle formel FF-890, Block_Err.
7	UPDATE_EVENT (MISE À JOUR_ÉVÉNEMENT)	Cette alerte est générée par toute modification des données statiques.

Tableau 3-15 : Paramètres du bloc Transducteur (suite)

Numéro	Paramètre	Description
8	BLOCK_ALM (ALM_BLOC)	L'option BLOCK_ALM (ALM_BLOC) est utilisée pour tous les problèmes de configuration, de matériel, de défaillance de connexion ou de système dans le bloc. La cause de l'alerte est entrée dans le champ Subcode (Sous-code). La première alerte à devenir active définit l'état Active (Actif) dans l'attribut Status (État). Dès que l'état Unreported (Non signalé) est effacé par la tâche de signalement des alertes, une autre alerte de bloc peut être signalée sans effacer l'état Active (Actif), si le Subcode (Sous-code) a changé.
9	TRANSDUCER_DIRECTORY (RÉPERTOIRE_TRANSDUCTEUR)	Répertoire qui spécifie le nombre et les indices de départ des transducteurs dans le bloc Transducteur.
10	TRANSDUCER_TYPE (TYPE_TRANSDUCTEUR)	Identifie le transducteur qui suit 101 – Standard Temperature with Calibration (Température standard avec étalonnage).
11	XD_ERROR (XD_ERREUR)	Fournit des codes d'erreur supplémentaires liés aux blocs Transducteur. Pour obtenir une liste des valeurs d'énumération, voir FF-902.. Voir Tableau 3-16 pour obtenir une liste de sous-paramètres se rapportant aux messages XD_ERROR (XD_ERREUR).
12	COLLECTION_DIRECTORY (RÉPERTOIRE_RECUEIL)	Répertoire qui spécifie le numéro, les indices de départ et les ID d'articles DD des recueils de données dans chaque bloc Transducteur.
13	SENSOR_1_CONFIG (CONFIG_SONDE_1)	Paramètres de configuration de la sonde. Voir Tableau 3-17 pour obtenir une liste de sous-paramètres se rapportant aux fonctions de configuration de la sonde.
14	PRIMARY_VALUE_1 (VALEUR_PRIMAIRE_1)	La valeur mesurée et l'état disponibles pour le bloc de fonction.
15	SENSOR_2_CONFIG (CONFIG_SONDE_2)	Paramètres de configuration de la sonde. Voir Tableau 3-17 pour obtenir une liste de sous-paramètres se rapportant aux fonctions de configuration de la sonde.
16	PRIMARY_VALUE_2 (VALEUR_PRIMAIRE_2)	La valeur mesurée et l'état disponibles pour le bloc de fonction.
17	SENSOR_3_CONFIG (CONFIG_SONDE_3)	Paramètres de configuration de la sonde. Voir Tableau 3-17 pour obtenir une liste de sous-paramètres se rapportant aux fonctions de configuration de la sonde.
18	PRIMARY_VALUE_3 (VALEUR_PRIMAIRE_3)	La valeur mesurée et l'état disponibles pour le bloc de fonction
19	SENSOR_4_CONFIG (CONFIG_SONDE_4)	Paramètres de configuration de la sonde. Voir Tableau 3-17 pour obtenir une liste de sous-paramètres se rapportant aux fonctions de configuration de la sonde.
20	PRIMARY_VALUE_4 (VALEUR_PRIMAIRE_4)	La valeur mesurée et l'état disponibles pour le bloc de fonction.

Tableau 3-15 : Paramètres du bloc Transducteur (suite)

Numéro	Paramètre	Description
21	SENSOR_5_CONFIG (CONFIG_SONDE_5)	Paramètres de configuration de la sonde. Voir Tableau 3-17 pour obtenir une liste de sous-paramètres se rapportant aux fonctions de configuration de la sonde.
22	PRIMARY_VALUE_5 (VALEUR_PRIMAIRE_5)	La valeur mesurée et l'état disponibles pour le bloc de fonction.
23	SENSOR_6_CONFIG (CONFIG_SONDE_6)	Paramètres de configuration de la sonde. Voir Tableau 3-17 pour obtenir une liste de sous-paramètres se rapportant aux fonctions de configuration de la sonde.
24	PRIMARY_VALUE_6 (VALEUR_PRIMAIRE_6)	La valeur mesurée et l'état disponibles pour le bloc de fonction.
25	SENSOR_7_CONFIG (CONFIG_SONDE_7)	Paramètres de configuration de la sonde. Voir Tableau 3-17 pour obtenir une liste de sous-paramètres se rapportant aux fonctions de configuration de la sonde.
26	PRIMARY_VALUE_7 (VALEUR_PRIMAIRE_7)	La valeur mesurée et l'état disponibles pour le bloc de fonction.
27	SENSOR_8_CONFIG (CONFIG_SONDE_8)	Paramètres de configuration de la sonde. Voir Tableau 3-17 pour obtenir une liste de sous-paramètres se rapportant aux fonctions de configuration de la sonde.
28	PRIMARY_VALUE_8 (VALEUR_PRIMAIRE_8)	La valeur mesurée et l'état disponibles pour le bloc de fonction
29	SENSOR_STATUS (ÉTAT_SONDE)	État individuel de chaque sonde. Voir Tableau 3-18 pour obtenir une liste des messages d'état possibles.
30	SENSOR_CAL (ÉTAL_SONDE)	Structure des paramètres pour permettre l'étalonnage de chaque sonde. Voir Tableau 3-19 pour obtenir une liste de sous-paramètres se rapportant aux fonctions d'étalonnage de la sonde.
31	CAL_STATUS (ÉTAT_ÉTAL)	État de l'étalonnage précédemment effectué. Voir Tableau 3-20 pour obtenir une liste des états d'étalonnage possibles.
32	ASIC_REJECTION (RÉJECTION_ASIC)	Réglage de réjection du bruit de ligne d'alimentation configurable.
33	BODY_TEMP (TEMP_CORPS)	Température corporelle de l'appareil.
34	BODY_TEMP_RANGE (PLAGE_TEMP_CORPS)	La plage de température corporelle, ainsi que l'indice d'unités.
35	TB_SUMMARY_STATUS (ÉTAT_RÉSUMÉ_TB)	Résumé de l'état général du transducteur de la sonde. Voir Tableau 3-21 pour obtenir une liste des états du transducteur possibles.
36	DUAL_SENSOR_1_CONFIG (CONFIG_SONDE_DOUBLE_1)	Structure des paramètres pour permettre l'étalonnage de chaque mesure différentielle. Voir Tableau 3-22 pour obtenir une liste de sous-paramètres se rapportant aux fonctions d'étalonnage de la sonde double.

Tableau 3-15 : Paramètres du bloc Transducteur (suite)

Numéro	Paramètre	Description
37	DUAL_SENSOR_VA- LUE_1 (VALEUR_SON- DE_DOUBLE_1)	La valeur mesurée et l'état disponibles pour le bloc de fonction.
38	DUAL_SENSOR_2_CON- FIG (CONFIG_SON- DE_DOUBLE_2)	Structure des paramètres pour permettre l'éta- lonnage de chaque mesure différentielle. Voir Ta- bleau 3-22 pour obtenir une liste de sous-para- mètres se rapportant aux fonctions d'étalonnage de la sonde double.
39	DUAL_SENSOR_VA- LUE_2 (VALEUR_SON- DE_DOUBLE_2)	La valeur mesurée et l'état disponibles pour le bloc de fonction.
40	DUAL_SENSOR_3_CON- FIG (CONFIG_SON- DE_DOUBLE_3)	Structure des paramètres pour permettre l'éta- lonnage de chaque mesure différentielle. Voir Ta- bleau 3-22 pour obtenir une liste de sous-para- mètres se rapportant aux fonctions d'étalonnage de la sonde double.
41	DUAL_SENSOR_VA- LUE_3 (VALEUR_SON- DE_DOUBLE_3)	La valeur mesurée et l'état disponibles pour le bloc de fonction.
42	DUAL_SENSOR_4_CON- FIG (CONFIG_SON- DE_DOUBLE_4)	Structure des paramètres pour permettre l'éta- lonnage de chaque mesure différentielle. Voir Ta- bleau 3-22 pour obtenir une liste de sous-para- mètres se rapportant aux fonctions d'étalonnage de la sonde double.
43	DUAL_SENSOR_VA- LUE_4 (VALEUR_SON- DE_DOUBLE_4)	La valeur mesurée et l'état disponibles pour le bloc de fonction.
44	DUAL_SENSOR_STATUS (ÉTAT_SONDE_DOUBLE)	État de chaque mesure différentielle individuelle. Voir Tableau 3-22 pour obtenir une liste des états possibles de la sonde double.
45	VALIDA- TION_SNSR1_CON- FIG (CONFIG_VALI- DATION_SONDE1)	Paramètres de configuration de la validation. Voir Tableau 3-25 pour obtenir une liste de sous-para- mètres se rapportant aux fonctions de configura- tion de la validation.
46	VALIDA- TION_SNSR1_VALUES (VALEURS_VALIDA- TION_SONDE1)	Paramètres de valeur de la validation. Voir Ta- bleau 3-24 pour obtenir une liste de sous-para- mètres se rapportant aux valeurs de validation.
47	VALIDA- TION_SNSR2_CON- FIG (CONFIG_VALI- DATION_SONDE2)	Paramètres de configuration de la validation. Voir Tableau 3-25 pour obtenir une liste de sous-para- mètres se rapportant aux fonctions de configura- tion de la validation.
48	VALIDA- TION_SNSR2_VALUES (VALEURS_VALIDA- TION_SONDE2)	Paramètres de valeur de la validation. Voir Ta- bleau 3-24 pour obtenir une liste de sous-para- mètres se rapportant aux valeurs de validation.
49	VALIDA- TION_SNSR3_CON- FIG (CONFIG_VALI- DATION_SONDE3)	Paramètres de configuration de la validation. Voir Tableau 3-25 pour obtenir une liste de sous-para- mètres se rapportant aux fonctions de configura- tion de la validation.

Tableau 3-15 : Paramètres du bloc Transducteur (suite)

Numéro	Paramètre	Description
50	VALIDATION_SNSR3_VALUES (VALEURS_VALIDATION_SONDE3)	Paramètres de valeur de la validation. Voir Tableau 3-24 pour obtenir une liste de sous-paramètres se rapportant aux valeurs de validation.
51	VALIDATION_SNSR4_CONFIG (CONFIG_VALIDATION_SONDE4)	Paramètres de configuration de la validation. Voir Tableau 3-25 pour obtenir une liste de sous-paramètres se rapportant aux fonctions de configuration de la validation.
52	VALIDATION_SNSR4_VALUES (VALEURS_VALIDATION_SONDE4)	Paramètres de valeur de la validation. Voir Tableau 3-24 pour obtenir une liste de sous-paramètres se rapportant aux valeurs de validation.
53	VALIDATION_SNSR5_CONFIG (CONFIG_VALIDATION_SONDE5)	Paramètres de configuration de la validation. Voir Tableau 3-25 pour obtenir une liste de sous-paramètres se rapportant aux fonctions de configuration de la validation.
54	VALIDATION_SNSR5_VALUES (VALEURS_VALIDATION_SONDE5)	Paramètres de valeur de la validation. Voir Tableau 3-24 pour obtenir une liste de sous-paramètres se rapportant aux valeurs de validation.
55	VALIDATION_SNSR6_CONFIG (CONFIG_VALIDATION_SONDE6)	Paramètres de configuration de la validation. Voir Tableau 3-25 pour obtenir une liste de sous-paramètres se rapportant aux fonctions de configuration de la validation.
56	VALIDATION_SNSR6_VALUES (VALEURS_VALIDATION_SONDE6)	Paramètres de valeur de la validation. Voir Tableau 3-24 pour obtenir une liste de sous-paramètres se rapportant aux valeurs de validation.
57	VALIDATION_SNSR7_CONFIG (CONFIG_VALIDATION_SONDE7)	Paramètres de configuration de la validation. Voir Tableau 3-25 pour obtenir une liste de sous-paramètres se rapportant aux fonctions de configuration de la validation.
58	VALIDATION_SNSR7_VALUES (VALEURS_VALIDATION_SONDE7)	Paramètres de valeur de la validation. Voir Tableau 3-24 pour obtenir une liste de sous-paramètres se rapportant aux valeurs de validation.
59	VALIDATION_SNSR8_CONFIG (CONFIG_VALIDATION_SONDE8)	Paramètres de configuration de la validation. Voir Tableau 3-25 pour obtenir une liste de sous-paramètres se rapportant aux fonctions de configuration de la validation.
60	VALIDATION_SNSR8_VALUES (VALEURS_VALIDATION_SONDE8)	Paramètres de valeur de la validation. Voir Tableau 3-24 pour obtenir une liste de sous-paramètres se rapportant aux valeurs de validation.
61	SENSOR_GRAPH_LIMIT (LIMITE_GRAPHIQUE_SONDE)	Paramètres limites du graphique de la sonde
62	DIFFERENTIAL_GRAPH_LIMIT (LIMITE_GRAPHIQUE_DIFFÉRENTIEL)	Paramètres limites du graphique différentiel

Modifier la configuration de la sonde dans le bloc Transducteur

Si le système hôte ou l'outil de configuration du bus de terrain FOUNDATION™ Fieldbus ne prend pas en charge l'utilisation des procédures des fichiers « Device Descriptor » (DD) pour la configuration de l'appareil, les étapes suivantes illustrent comment modifier la configuration de la sonde dans le bloc Transducteur.

Procédure

1. Régler le paramètre `MODE_BLK.TARGET` (`MODE_BLC.CIBLE`) sur `OOS` ou régler le paramètre `SENSOR_MODE` (`MODE_SONDE`) sur `Configuration`.
2. Régler le paramètre `SENSOR_n_CONFIG.SENSOR` (`SONDE_n_CONFIG.SONDE`) sur le type de sonde approprié, puis régler le paramètre `SENSOR_n_CONFIG.CONNECTION` (`SONDE_n_CONFIG.RACCORDEMENT`) au type de raccordement approprié.
3. Dans le bloc Transducteur, régler le paramètre `MODE_BLK.TARGET` (`MODE_BLC.CIBLE`) sur `AUTO` ou régler le paramètre `SENSOR_MODE` (`MODE_SONDE`) sur `Operation` (`Fonctionnement`).

3.10.4 Tableaux de sous-paramètres du bloc Transducteur

Tableau 3-16 : Structure des sous-paramètres `XD_ERROR` (`XD_ERREUR`)

<code>XD_ERROR</code> (<code>XD_ERREUR</code>)		Description
0	Aucune erreur	S.O.
17	General Error (Erreur générale)	Une erreur s'est produite et n'a pas pu être classée dans l'une des catégories d'erreurs répertoriées ci-dessous.
18	Calibration Error (Erreur d'étalonnage)	Une erreur s'est produite lors de l'étalonnage de l'appareil ou une erreur d'étalonnage a été détectée en cours d'exploitation.
19	Configuration Error (Erreur de configuration)	Une erreur s'est produite lors de la configuration de l'appareil ou une erreur de configuration a été détectée en cours d'exploitation.
20	Electronics Failure (Défaillance de l'électronique)	Un composant électronique est défaillant.
22	I/O Failure (Erreur d'E/S)	Une erreur d'E/S s'est produite.
23	Data Integrity Error (Erreur d'intégrité des données)	Indique que les données stockées dans l'appareil ne sont plus valides à cause d'un défaut du total de contrôle de la mémoire non volatile, d'un défaut de vérification des données après écriture, etc.
24	Software Error (Erreur du logiciel)	Le logiciel a détecté une erreur. Cette erreur peut résulter d'un défaut du sous-programme d'interruption, d'un dépassement de capacité, d'un dépassement de temps de surveillance, etc.
25	Algorithm Error (Erreur d'algorithme)	L'algorithme utilisé par le bloc Transducteur a généré une erreur. Cette erreur peut être due à un dépassement de capacité, à un échec du contrôle de vraisemblance des données.

Tableau 3-17 : Structure des sous-paramètres SENSOR_CONFIG (CONFIG_SONDE)

Paramètre	Description
SENSOR_MODE (MODE_SONDE)	Désactive ou active une sonde pour la configuration
SENSOR_TAG (ÉTIQUETTE_SONDE)	Description de la sonde
SERIAL_NUMBER (NUMÉRO_SÉRIE)	Numéro de série de la sonde raccordée
SENSOR (SONDE)	Type de sonde et raccordement (MSB est le type de sonde et LSB est le raccordement)
DAMPING (AMORTISSEMENT)	Intervalle d'échantillonnage utilisé par le filtre linéaire de premier ordre servant à amortir la sortie. Une valeur entrée entre 0 et Update_Rate (Fréquence_Rafraîchissement) entraîne une valeur d'amortissement égale à la valeur Update_Rate (Fréquence_Rafraîchissement).
INPUT_TRANSIENT_FILTER (FILTRE_TRANSITOIRE_ENTRÉE)	Active ou désactive l'option de rapport d'entrées de sonde en évolution rapide sans blocage temporaire. 0 = Disable (Désactiver), 1 = Enabled (Activé)
RTD_2_WIRE_OFFSET (DÉCALAGE_SONDE_2_FILS)	Valeur entrée par l'utilisateur pour la correction constante de la résistance du fil de raccordement dans une sonde à résistance à 2 fils et d'autres types de sondes en ohms
ENG_UNITS (UNITÉS_MES)	Unités de mesure utilisées pour le rapport des valeurs mesurées de la sonde
UPPER_RANGE (ÉCHELLE_HAUTE)	La portée supérieure de la sonde pour la sonde sélectionnée s'affiche dans le sous-paramètre Units_Index (Indice_Unités).
LOWER_RANGE (ÉCHELLE_BASSE)	La portée inférieur de la sonde pour la sonde sélectionnée s'affiche dans le sous-paramètre Units_Index (Indice_Unités).

Tableau 3-18 : Structure des sous-paramètres SENSOR_STATUS (ÉTAT_SONDE)

Tableau d'état de la sonde	
0x00	Active
0x01	Out of Service (Hors service)
0x02	Inactive
0x04	Open (Ouverte)
0x08	Short (Court-circuitée)
0x10	Out of Range (Hors plage)
0x20	Beyond Limits (Au-delà des limites)
0x40	Excess EMF Detected (EMF excessive détectée)
0x80	Other (Autre)

Tableau 3-19 : Structure des sous-paramètres SENSOR_CAL (ÉTAL_SONDE)

Paramètre	Description
SENSOR_NUMBER (NUMÉRO_SONDE)	Le numéro de la sonde à étalonner
CALIB_POINT_HI (POINT_ÉTAL_HAUT)	Le point d'étalonnage haut pour la sonde sélectionnée

Tableau 3-19 : Structure des sous-paramètres SENSOR_CAL (ÉTAL_SONDE) (suite)

Paramètre	Description
CALIB_POINT_LO (POINT_ÉTAL_BAS)	Le point d'étalonnage bas pour la sonde sélectionnée
CALIB_UNIT (UNITÉ_ÉTAL)	Unités de mesure utilisées pour l'étalonnage de la sonde
CALIB_METHOD (PROCÉDURE_ÉTAL)	La procédure du dernier étalonnage pour la sonde 103 - Étalonage standard effectué en usine 104 - Étalonage standard des effectué par l'utilisateur
CALIB_INFO (INFO_ÉTAL)	Informations relatives à l'étalonnage
CALIB_DATE (DATE_ÉTAL)	Date à laquelle l'étalonnage a été effectué
CALIB_MIN_SPAN (ÉTENDUE_MIN_ÉTAL)	La valeur minimale d'étendue d'étalonnage autorisée. Ces informations sur l'étendue d'échelle minimale sont nécessaires pour s'assurer que lorsque l'étalonnage est effectué et que les deux points étalonnés ne sont pas trop proches l'un de l'autre.
CALIB_PT_HI_LIMIT (LIMITE_Haute_PT_ÉTAL)	L'unité du point d'étalonnage haut
CALIB_PT_LO_LIMIT (LIMITE_Basse_PT_ÉTAL)	L'unité du point d'étalonnage bas

Tableau 3-20 : Structure de CAL_STATUS (ÉTAT_ÉTAL)

	Cal status (État de l'étalonnage)
0	No Command Active (Aucune commande active)
1	Command Executing (Exécution de la commande)
2	Command Done (Commande terminée)
3	Command Done (Commande terminée) : Erreurs

Tableau 3-21 : Structure de sous-paramètres de l'état du transducteur

	Tableau d'état du transducteur
0x01	A/D Failure (Défaillance A/N)
0x02	Sensor Failure (Défaillance de la sonde)
0x04	Dual Sensor Failure (Défaillance de la sonde double)
0x08	CJC Degraded (Compensation de soudure froide dégradée)
0x10	CJC Failure (Défaillance de la compensation de soudure froide)
0x20	Body Temp Failure (Défaillance de la temp. corporelle)
0x40	Sensor Degraded (Sonde dégradée)
0x80	Body Temperature Degraded (Température corporelle dégradée)

Tableau 3-22 : Structure des sous-paramètres DUAL_SENSOR_CONFIG (CONFIG_SONDE_DOUBLE)

Paramètre	Description
DUAL_SENSOR_MODE (MODE_SONDE_DOUBLE)	Désactive ou active une sonde pour la configuration
DUAL_SENSOR_TAG (ÉTIQUETTE_SONDE_DOUBLE)	Description différentielle
INPUT_A (ENTRÉE_A)	Sonde à utiliser dans le paramètre DUAL_SENSOR_CALC (CALC_SONDE_DOUBLE)
INPUT_B (ENTRÉE_B)	Sonde à utiliser dans le paramètre DUAL_SENSOR_CALC (CALC_SONDE_DOUBLE)
DUAL_SENSOR_CALC (CALC_SONDE_DOUBLE)	Équation utilisée pour les mesures de sonde double, notamment : Non utilisé Différence (Entrée A - Entrée B) et différence absolue (Entrée A - Entrée B)
ENG_UNITS (UNITÉS_MES)	Unités utilisées pour afficher les paramètres de la sonde
UPPER_RANGE (ÉCHELLE_HAUTE)	Limite différentielle haute (Entrée A haute - Entrée B basse)
LOWER_RANGE (ÉCHELLE_BASSE)	Limite différentielle basse (Entrée A basse - Entrée B haute)

Tableau 3-23 : Structure des sous-paramètres DUAL_SENSOR_STATUS (ÉTAT_SONDE_DOUBLE)

0x00	Active
0x01	Out of Service (Hors service)
0x02	Inactive
0x04	Component Sensor Open (Sonde d'un composant ouverte)
0x08	Component Sensor Short (Sonde d'un composant court-circuitée)
0x10	Component Sensor Out of Range or Degraded (Sonde d'un composant hors plage ou dégradée)
0x20	Component Sensor Out of Limits (Sonde d'un composant hors limites)
0x40	Component Sensor Inactive (Sonde d'un composant inactive)
0x80	Configuration Error (Erreur de configuration)

Tableau 3-24 : Structure des sous-paramètres Validation Value (Valeur de validation)

Paramètre	Description
VALIDATION_STATUS (ÉTAT_VALIDATION)	État des mesures de validation spécifiques au canal
DEVIATION_VALUE (VALEUR_DÉVIATION)	Valeur de la déviation de la sortie
DEVIATION_STATUS (ÉTAT_DÉVIATION)	État de la déviation de la sortie
RATE_OF_CHANGE_VALUE (VALEUR_TAUX_DE_VARIATION)	Valeur du taux de variation de la sortie

Tableau 3-24 : Structure des sous-paramètres Validation Value (Valeur de validation) (suite)

Paramètre	Description
RATE_OF_CHANGE_STATUS (ÉTAT_TAUX_DE_VARIATION)	État du taux de variation de la sortie

Tableau 3-25 : Structure des sous-paramètres Validation Config (Config. de la validation)

Paramètre	Description
VALIDATION_MODE (MODE_VALIDATION)	Active le processus de recueil des données de validation des mesures 0 = Disable (Désactiver) 1 = Enable (Activer)
SAMPLE_RATE (DÉBIT_ÉCHANTILLONNAGE)	Nombre de secondes nécessaires par échantillon pour recueillir les données de validation des mesures. Il ne doit pas dépasser 10 secondes par échantillon, mais il n'existe actuellement aucune limite haute.
DEVIATION_LIMIT (LIMITE_DÉVIATION)	Définit la limite du diagnostic de déviation. Le fichier DD limite la valeur haute d'échelle à 10.
DEVIATION_ENG_UNITS (UNITÉS_MES_DÉVIATION)	Unités liées à la valeur de déviation de la sortie
DEVIATION_ALERT_SEVERITY (GRAVITÉALERTE_DÉVIATION)	Advisory, Maintenance, Failure (Avertissement, Maintenance, Défaillance) 0 = Disabled (Désactivé) = N'utilise pas les limites, mais fournit une sortie 1 = Advisory (Avertissement) = Aucun effet sur l'état de la sonde, déclenche une Plantweb Alert (PWA) (Alerte Plantweb) d'avertissement 2 = Maint = Règle l'état de la sonde sur Uncertain (Incertain), déclenche une alerte PWA d'avertissement 3 = Failure (Défaillance) = Règle l'état de la sonde sur Bad (Mauvais), déclenche une alerte PWA d'avertissement
DEVIATION_PCNT_LIM_HYST (HYST_LIM_PCNT_DÉVIATION)	Limite d'hystérésis de la déviation = $(1 - \text{DEVIATION_PCNT_LIM_HYST} / \text{HYST_LIM_PCNT_DÉVIATION}) / 100 * \text{DEVIATION_LIMIT} (\text{LIMITE_DÉVIATION})$
RATE_INCREASING_LIMIT (LIMITE_AUGMENTATION_TAUX)	Point de consigne de la limite d'augmentation du taux de variation
RATE_DECREASING_LIMIT (LIMITE_DIMINUTION_TAUX)	Point de consigne de la limite de diminution du taux de variation
RATE_ENG_UNITS (UNITÉS_MES_TAUX)	Unités liées à la valeur de sortie du taux de variation
RATE_ALERT_SEVERITY (GRAVITÉALERTE_TAUX)	Advisory, Maintenance, Failure (Avertissement, Maintenance, Défaillance) 0 = Disabled (Désactivé) = N'utilise pas les limites, mais fournit une sortie 1 = Advisory (Avertissement) = Aucun effet sur l'état de la sonde, déclenche une alerte PWA d'avertissement 2 = Maint = Règle l'état de la sonde sur Uncertain (Incertain), déclenche une alerte PWA d'avertissement 3 = Failure (Défaillance) = Règle l'état de la sonde sur Bad (Mauvais), déclenche une alerte PWA d'avertissement

Tableau 3-25 : Structure des sous-paramètres Validation Config (Config. de la validation) (suite)

Paramètre	Description
RATE_PCNT_LIM_HYST (HYST_LIM_PCNT_TAUX)	Limite d'hystérésis d'augmentation du taux de variation = $(1 - \text{RATE_PCNT_LIM_HYST (HYST_LIM_PCNT_TAUX)/100}) * \text{RATE_INCREASING_LIMIT (LIMITE_AUGMENTATION_TAUX)}$

Étalonnage de la sonde dans le bloc Transducteur de sonde

Si le système hôte ou l'outil de configuration du bus de terrain FOUNDATION Fieldbus ne prend pas en charge l'utilisation des procédures DD pour la configuration de l'appareil, les étapes suivantes illustrent comment étalonner la sonde depuis le bloc Transducteur de sonde.

Remarque

Ne pas utiliser des étalonneurs actifs avec des sondes à résistance sur un transmetteur de température à entrée multiple, tel que le Rosemount 848T.

Procédure

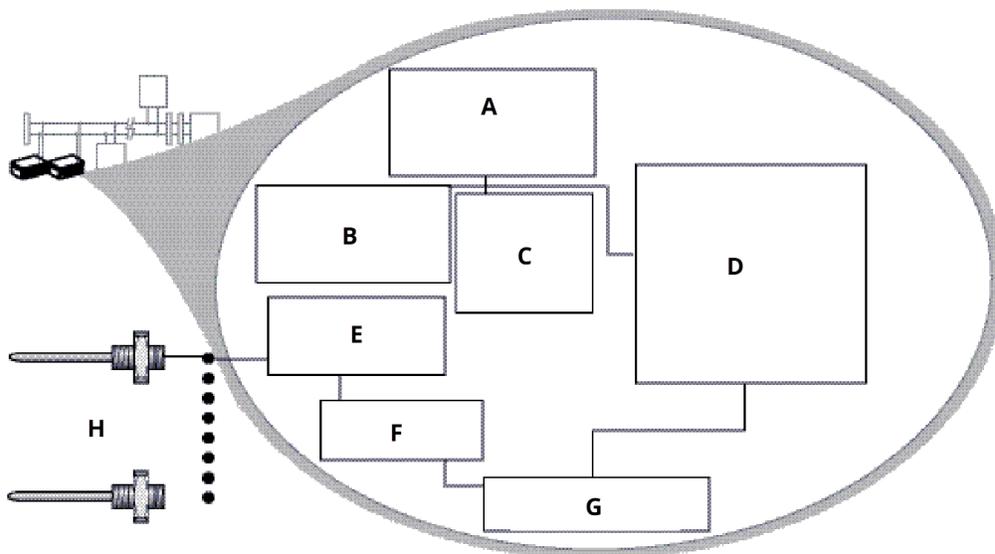
1. Sous la paramètre SENSOR_CALIB (ÉTAL_SONDE), entrer le numéro de série de la sonde à étalonner dans SENSOR_NUMBER (NUMÉRO_SONDE).
2. Régler le paramètre CALIB_UNIT (UNITÉ_ÉTAL) sur l'unité d'étalonnage.
3. Régler le paramètre CALIB_METHOD (PROCÉDURE_ÉTAL) sur User Trim (Ajustage par l'utilisateur) (voir [Tableau 3-13](#) pour les valeurs valables).
4. Régler la valeur d'entrée du simulateur de sonde à l'intérieur de la plage définie par les paramètres CALIB_LO_LIMIT (LIMITE_BASSE_ÉTAL) et CALIB_HI_LIMIT (LIMITE_HAUTE_ÉTAL).
5. Configurer les paramètres CALIB_POINT_LO (POINT_BAS_ÉTAL) et CALIB_POINT_HI (POINT_HAUT_ÉTAL) aux valeurs réglées sur simulateur de sonde.
6. Lire le paramètre CALIB_STATUS (ÉTAT_ÉTAL) et attendre qu'il affiche Command Done (Commande terminée).
7. Répéter les étapes 3 à 5 pour effectuer un ajustage en deux points. Notez que la différence de valeurs entre les paramètres CALIB_POINT_LO (POINT_BAS_ÉTAL) et CALIB_POINT_HI (POINT_HAUT_ÉTAL) doit être supérieure au paramètre CALIB_MIN_SPAN (ÉTENDUE_MIN_ÉTAL).

4 Fonctionnement et maintenance

4.1 Informations relatives au bus de terrain FOUNDATION™ Fieldbus

Le bus de terrain FOUNDATION Fieldbus est un protocole de communication intégralement numérique, en série, bidirectionnel et multipoint qui permet de relier entre eux des appareils, tels que des transmetteurs et des contrôleurs de vannes. Il s'agit d'un réseau local (LAN) pour les instruments qui permet de déplacer les commandes de base et les E/S vers les appareils de terrain. Le Rosemount™ 848T utilise la technologie du bus de terrain FOUNDATION Fieldbus développée et soutenue par Emerson, ainsi que les autres membres de la Fieldbus Foundation indépendante.

Illustration 4-1 : Schéma fonctionnel du Rosemount 848T



- A. Blocs de fonction
 - Entrée analogique (AI), MAI et ISEL
- B. Pile de communication du bus de terrain FOUNDATION Fieldbus
- C. Bloc Ressource
 - Physical device information (Informations sur les appareils physiques)
- D. Transducer block measurement sensor (Capteur de mesure du bloc Transducteur)
 - Sensor and differential temperature (Capteur et température différentielle)
 - Terminal temperature (Température de la borne)
 - Sensor configuration (Configuration du capteur)
 - Calibration (Étalonnage)
 - Diagnostics
- E. Analog-to-digital signal conversion (Conversion analogique-numérique du signal)
- F. Cold junction (Soudure froide)
- G. Input-to-output isolation (Isolation entrée-sortie)
- H. 8 sensors (8 capteurs)

4.1.1 Mise en service (adressage)

Pour installer, configurer d'autres appareils et pour qu'ils communiquent avec d'autres appareils sur un segment, un appareil doit se voir attribuer une adresse permanente. Sauf indication contraire, Emerson attribue une adresse temporaire au transmetteur lorsqu'il est expédié de l'usine.

Si deux appareils ou plus sont présents sur un segment ayant la même adresse, le premier appareil à démarrer utilisera l'adresse attribuée (p. ex. Adresse 20). Chacun des autres appareils se verra attribuer l'une des quatre adresses temporaires disponibles. Si aucune adresse temporaire n'est disponible, l'appareil ne sera pas disponible jusqu'à ce qu'une adresse temporaire se libère.

Utiliser la documentation du système hôte pour mettre en service un appareil et lui attribuer une adresse permanente.

4.2 Maintenance du matériel

Le transmetteur ne présente aucune pièce mobile et nécessite très peu de maintenance. Si un dysfonctionnement est suspecté, rechercher une cause externe avant de procéder aux diagnostics suivants.

4.2.1 Contrôle du capteur

Pour déterminer si le capteur est à l'origine du dysfonctionnement, raccorder un appareil d'étalonnage ou un simulateur de capteur directement au niveau du transmetteur. Consulter un représentant Emerson pour obtenir des informations supplémentaires sur la sonde de température et les accessoires.

4.2.2 Vérification de la communication/de l'alimentation

Si le transmetteur ne communique pas ou fournit une alimentation de sortie instable, vérifier que la tension au niveau de transmetteur est correcte. Le transmetteur nécessite un courant compris entre 9,0 et 32,0 Vcc aux bornes d'alimentation pour fonctionner et assurer toutes les fonctions. Vérifier qu'il n'y a aucun court-circuit, circuit ouvert ou qu'il n'y a pas plusieurs mises à la terre.

4.2.3 Réinitialisation de la configuration (RESTART [REDÉMARRER])

Il existe deux types de redémarrage disponibles pour le bloc Ressource. La section suivante décrit l'utilisation de chacun d'entre eux. Pour plus d'informations, voir RESTART (REDÉMARRER) dans la [Tableau 3-2](#).

Restart Processor (Redémarrer le processeur) (remettre sous tension)

Le paramètre **Restart Processor (Redémarrer le processeur)** a le même effet que couper l'alimentation de l'appareil, puis la rétablir.

Restart with Defaults (Redémarrer avec les paramètres par défaut)

Le paramètre **Restart with Defaults (Redémarrer avec les paramètres par défaut)** réinitialise les paramètres statiques de tous les blocs à leur état initial. Il est généralement utilisé pour modifier la configuration et/ou la stratégie de contrôle de l'appareil, y compris toute configuration personnalisée effectuée en usine par Emerson.

4.3 Dépannage

4.3.1 Bus de terrain FOUNDATION™ Fieldbus

L'appareil n'apparaît pas dans la liste des appareils branchés

Causes possibles

Les paramètres de configuration du réseau sont incorrects.

Action recommandée

Configurer les paramètres réseau du LAS (système hôte) en fonction du profil de communication du bus de terrain FOUNDATION™ Fieldbus :

ST (Créneau horaire)	8
MRD (Délai de réponse maximum)	4
DLPDU PhLO	4
MID (Délai inter-DPU minimum)	7
T1	96 000 (3 secondes)
T2	9 600 000 (300 secondes)

Causes possibles

L'adresse réseau n'est pas dans la plage interrogée.

Action recommandée

Commencer par régler les paramètres Unpolled Node (Nœud non interrogé) et Number of Unpolled Nodes (Nombre de nœuds non interrogés) afin que l'adresse de l'appareil se trouve dans la plage.

Causes possibles

L'alimentation de l'appareil est inférieure à la tension minimale de 9 Vcc.

Action recommandée

Augmenter l'alimentation à au moins 9 V.

Cause probable

Le bruit au niveau de l'alimentation/de la communication est trop élevé.

Actions recommandées

1. Vérifier que les bouchons de charge et les conditions d'alimentation sont conformes aux spécifications.
2. Vérifier que le blindage est correctement raccordé et mis à la terre aux deux extrémités.
Il est préférable de mettre à la terre le blindage sur le conditionneur d'alimentation.

L'appareil ayant le rôle de LAS n'envoie pas de CD

Causes possibles

Le programmeur LAS n'a pas été téléchargé sur l'appareil LAS redondant.

Action recommandée

S'assurer que tous les appareils destinés à devenir LAS redondant sont marqués pour recevoir la programmation du LAS.

Tous les appareils disparaissent de la liste des appareils branchés puis réapparaissent

Causes possibles

La liste des appareils branchés doit être reconstituée par l'appareil LAS redondant.

Action recommandée

Les paramètres de la liaison actuelle et de la liaison configurée sont différents. Régler le paramètre de la liaison actuelle sur les paramètres configurés.

4.3.2 Bloc Ressource

Le bloc n'arrive à pas sortir du mode Out of Service (OOS) (Hors service).

Causes possibles

Le mode cible n'est pas réglé correctement

Action recommandée

Régler le mode cible sur une valeur autre que OOS.

Causes possibles

Memory Failure (Défaillance de la mémoire)

Actions recommandées

1. Le paramètre BLOCK_ERR affiche l'ensemble de bits Lost NV Data (Perte de données non volatiles) ou Lost Static Data (Perte de données statiques). Redémarrer l'appareil en réglant le paramètre RESTART (REDÉMARRER) sur Processor (Processeur).
2. Si l'erreur de bloc ne disparaît pas, contacter le service après-vente.

Les alarmes de bloc ne fonctionnent pas

Causes possibles

Le paramètre FEATURES_SEL (SÉL_FONCTIONNALITÉS) n'a aucune alerte activée.

Action recommandée

Activer le bit de rapport.

Causes possibles

La valeur du paramètre LIM_NOTIFY (NOTIF_LIM) n'est pas assez haute.

Action recommandée

Configurer le paramètre LIM_NOTIFY (NOTIF_LIM) à une valeur égale au paramètre MAX_NOTIFY (NOTIF_MAX).

4.3.3 Dépannage du bloc Transducteur

Le bloc n'arrive à pas sortir du mode Out of Service (OOS) (Hors service).

Causes possibles

Le mode cible n'est pas réglé correctement

Action recommandée

Régler le mode cible sur une valeur autre que OOS.

Causes possibles

La carte A/N présente une erreur de total de contrôle.

Causes possibles

Le mode réel du bloc Ressource est OOS.

Action recommandée

Voir [Le bloc n'arrive à pas sortir du mode Out of Service \(OOS\) \(Hors service\)](#).

Causes possibles

Le mode réel du bloc Transducteur est OOS.

La valeur primaire est à l'état BAD (MAUVAIS).

Causes possibles

Mesure

Actions recommandées

Examiner le paramètre SENSOR_STATUS (ÉTAT_SONDE).

Voir [Tableau 3-18](#).

A Données de référence

A.1 Informations sur la commande, spécifications et schémas

Pour consulter les informations actuelles sur la commande, les spécifications et les schémas :

Procédure

1. Aller à [Transmetteur de température Rosemount 848T](#).
2. Cliquer sur **DOCUMENTS & DRAWINGS (DOCUMENTS ET SCHÉMAS)**.
3. Pour les schémas d'installation, cliquer sur **DRAWINGS & SCHEMATICS (DESSINS ET SCHÉMAS)** et sélectionner le document approprié.
4. Pour les informations sur la commande, les spécifications et les schémas dimensionnels, voir la [Fiche de spécifications de la plage de mesure de température à haute densité Rosemount 848T](#).
5. Pour la déclaration de conformité, cliquer sur **CERTIFICATES & APPROVALS (CERTIFICATS ET APPROBATIONS)**, puis sélectionner le document le plus à jour.

A.2 Certifications du produit

Voir le [Guide condensé du transmetteur de température Rosemount 848T à haute densité avec bus de terrain FOUNDATION™ Fieldbus](#) pour les certifications du produit.

B Technologie du bus de terrain FOUNDATION™ Fieldbus

B.1 Présentation

Le bus de terrain FOUNDATION™ Fieldbus est un protocole de communication intégralement numérique, en série, bidirectionnel et multipoint qui permet de relier entre eux des appareils, tels que des transmetteurs, des capteurs, des actionneurs et des contrôleurs de vannes. Le bus de terrain Fieldbus est un réseau local (LAN) réservé aux instruments utilisés dans l'automatisation du procédé et de la fabrication, ayant la capacité intégrée de distribuer des applications de contrôle sur le réseau. L'environnement du bus de terrain Fieldbus constitue le groupe de niveau de base des réseaux numériques et la hiérarchie des réseaux d'usine.

Le bus de terrain FOUNDATION Fieldbus conserve les fonctions recherchées du système analogique 4–20 mA, comprenant une interface physique standardisée câblée, des appareils alimentés par le bus sur une seule paire de câbles et des options de sécurité intrinsèque. Il permet également d'utiliser les fonctionnalités suivantes :

- Performances accrues grâce à une communication intégralement numérique
- Réduction du câblage et des terminaisons de câble grâce à la présence de plusieurs appareils sur une seule paire de câbles
- Sélection des fournisseurs accrue grâce à l'interopérabilité
- Réduction de la charge sur l'équipement de salle de commande grâce à la distribution de certaines fonctions d'entrée/sortie aux appareils de terrain

Les dispositifs de bus de terrain FOUNDATION Fieldbus fonctionnent ensemble pour fournir des E/S et le contrôle des procédés et des opérations automatisés. Le bus de terrain Fieldbus Foundation offre un modèle de description de ces systèmes comme ensemble d'appareils physiques reliées entre eux par un réseau de bus de terrain Fieldbus. L'une des utilisations des appareils physiques est d'effectuer leur part du fonctionnement total du système en exécutant un ou plusieurs blocs de fonction.

B.2 Blocs de fonction

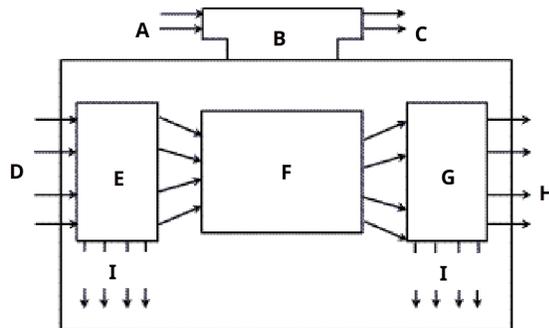
Les blocs de fonction effectuent des fonctions de contrôle du procédé, telles que les fonctions d'entrée analogique (AI), les fonctions de sortie analogique (AO), ainsi que les fonctions de proportionnel-intégral-dérivé (PID). Les blocs de fonction standards fournissent une structure commune permettant de configurer les entrées, les sorties, les paramètres de contrôle, les événements, les alarmes et les modes du bloc fonction, et de les combiner en un processus qui peut être mis en œuvre en seul appareil ou sur le réseau de bus de terrain Fieldbus. Cela simplifie l'identification des caractéristiques qui sont communes aux blocs de fonction.

Le bus de terrain Fieldbus Foundation a établi les blocs de fonction en configurant un petit ensemble de paramètres utilisés dans tous les blocs de fonction appelés paramètres universels. Le bus de terrain FOUNDATION™ Fieldbus a également défini un ensemble standard de classes de blocs de fonction, telles que les blocs d'entrée, de sortie, de contrôle et de calcul. Chacune de ces classes comporte un petit ensemble de paramètres spécifiques. Elles disposent également de définitions publiées pour les blocs Transducteur fréquemment utilisé avec des blocs de fonction standard. Exemples : blocs Transducteur de température, de pression, de niveau, et de débit.

Les spécifications et les définitions du bus de terrain Fieldbus Foundation permettent aux fournisseurs d'ajouter leurs propres paramètres en important et en catégorisant des classes spécifiques. Cette approche permet l'extension des définitions des blocs de fonction, à mesure que les exigences sont mises à jour et que la technologie progresse.

[Illustration B-1](#) illustre la structure interne d'un bloc de fonction. Lorsque l'exécution commence, les valeurs du paramètre d'entrée des autres blocs sont fixées par le bloc. Le processus de fixation d'entrée assure que ces valeurs restent inchangées pendant l'exécution du bloc. Les nouvelles valeurs reçues pour ces paramètres n'affectent pas les valeurs fixées et ne seront pas utilisés par le bloc de fonction au cours de l'exécution.

Illustration B-1 : Structure interne du bloc de fonction



- A. Événements d'entrée
- B. Contrôle de l'exécution
- C. Événements de sortie
- D. Liaisons des paramètres d'entrée
- E. Fixation d'entrée
- F. Algorithme de traitement
- G. Fixation de sortie
- H. Liaisons des paramètres de sortie
- I. État

Une fois les entrées fixées, l'algorithme entre en action et génère des sorties au fur et à mesure. Les exécutions de l'algorithme sont contrôlées par le réglage de paramètres prévus. Les paramètres prévus sont internes aux blocs de fonction et n'apparaissent pas comme des paramètres d'entrée et de sortie normaux. Néanmoins, ils peuvent être consultés et modifiés à distance, comme spécifié par le bloc de fonction.

Les événements d'entrée peuvent affecter le fonctionnement de l'algorithme. Une fonction de contrôle d'exécution régule la réception des événements d'entrée et la production d'événements de sortie pendant l'exécution de l'algorithme. Une fois l'algorithme terminé, les données internes au bloc sont enregistrées pour être utilisées dans l'exécution suivante et les données de sortie sont fixées, ce qui permet de les utiliser pour d'autres blocs de fonction.

Un bloc est une unité de traitement logique marquée. Le repère est le nom du bloc. Les services de gestion du système trouvent un bloc grâce à son repère. Il suffit donc que le personnel de service connaisse le repère du bloc pour accéder aux paramètres de bloc appropriés ou modifier ces paramètres.

Les blocs de fonction sont également capables de recueillir et stocker les données à court terme pour évaluer leur comportement.

B.3 Fichiers « Device Description »

Les fichiers « Device Description » (DD) sont des définitions spécifiées de l'outil qui sont associées aux blocs Ressource et Transducteur. Les fichiers « Device Description » (DD) fournissent la définition et la description des blocs de fonction et de leurs paramètres.

Afin de garantir une cohérence en matière de définition et de compréhension, des informations descriptives, telles que le type et la longueur des données, sont conservées dans la description de l'appareil. Les fichiers « Device Description » (DD) sont rédigés dans une langue ouverte appelée langage « Device Description Language » (DDL). Les transferts de paramètres entre blocs de fonction peuvent être facilement vérifiés, car le même langage est utilisé pour décrire tous les paramètres. Une fois rédigé, le fichier « Device Description » (DD) peut être stocké sur un support externe, tel qu'un CD-ROM ou une disquette. Les utilisateurs peuvent ensuite lire la description de l'appareil sur le support externe. L'utilisation d'un langage ouvert dans la description de l'appareil permet l'interopérabilité des blocs de fonction entre des appareils provenant de divers fournisseurs. En outre, les dispositifs d'interface humaine, tels que les consoles et les ordinateurs de l'opérateur, n'ont pas à être programmés spécifiquement pour chaque type d'appareil dans le bus. Au lieu de cela, leurs indicateurs et leurs interactions avec les appareils sont déterminés à partir des fichiers « Device Description » (DD).

Les fichiers « Device Description » (DD) peuvent également inclure un ensemble de routines de traitement appelées procédures. Les procédures offrent un moyen d'accès et de manipulation des paramètres au sein d'un appareil.

B.4 Fonctionnement du bloc

Outre des blocs de fonction, les appareils de bus de terrain Fieldbus contiennent deux autres types de blocs pour prendre en charge les blocs de fonction. Il s'agit du bloc Ressource et du bloc Transducteur.

B.4.1 Blocs de fonction spécifiques à l'instrument

Blocs Ressource

Les blocs Ressource contiennent les caractéristiques spécifiques au matériel associées à un appareil. Ils n'ont pas de paramètres d'entrée ou de sortie. Dans un bloc Ressource, un algorithme surveille et contrôle le fonctionnement général du matériel physique de l'appareil. L'exécution de cet algorithme dépend des caractéristiques de l'appareil physique, telles que définies par le fabricant. En conséquence, l'algorithme peut provoquer la génération d'événements. Un seul bloc Ressource est défini par appareil. Par exemple, lorsque le mode d'un bloc Ressource est réglé sur Out of Service (OOS) (Hors service), il a un impact sur tous les autres blocs.

Blocs Transducteur

Les blocs Transducteur relient les blocs de fonction à des fonctions d'entrée/sortie locales. Ils lisent le matériel du capteur et écrivent sur le matériel de l'effecteur (actionneur). Cela permet au bloc Transducteur de s'exécuter aussi souvent que nécessaire pour recueillir bon nombre de données provenant des capteurs et s'assurer que l'écriture sur l'actionneur est correcte, sans contrainte pour les blocs de fonction qui utilisent ces données. Le bloc Transducteur isole également le bloc de fonction des caractéristiques spécifiques au fournisseur de l'E/S physique.

B.4.2 Alertes

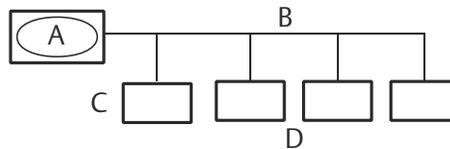
Lorsqu'une alerte se produit, le contrôle d'exécution envoie une notification d'événement et attend pendant une période de temps spécifiée la confirmation de la réception. Cela se produit même si la condition à l'origine de l'alerte n'est plus active. Si la confirmation n'est pas reçue dans le temps imparti, la notification d'événement est renvoyée, en s'assurant que les messages d'alerte ne sont pas perdus.

Deux types d'alertes sont définis pour le bloc : `events` (événements) et `alarms` (alarmes). L'alerte `Events` (Événements) est utilisée pour signaler un changement d'état lorsqu'un bloc quitte un état particulier, par exemple lorsqu'un paramètre franchit un seuil. L'alerte `Alarms` (Alarmes) est utilisée non seulement pour signaler un changement d'état lorsqu'un bloc quitte un état particulier, mais aussi pour signaler un retour à cet état.

B.5 Communication réseau

[Illustration B-2](#) illustre un réseau de bus de terrain simple composé d'un seul segment (liaison).

Illustration B-2 : Réseau de bus de terrain simple à liaison unique



- A. *Link Active Scheduler (LAS) (Programmeur actif de liaisons)*
- B. *Liaison du bus de terrain*
- C. *Maître de liaison*
- D. *Appareil de base et/ou appareils maîtres de liaison*

B.5.1 LAS

Toutes les liaisons ont un LAS qui assure l'arbitrage de bus pour la liaison. Le LAS permet d'effectuer les opérations suivantes :

- Reconnaît et ajoute de nouveaux appareils à la liaison
- Supprime les appareils non réactifs de la liaison
- Transmet l'heure de liaison des données (DL) et l'heure de programmation des liaisons (LS) à la liaison
 - La DL est une heure transmise sur tout le réseau périodiquement par le LAS pour synchroniser toutes les horloges de l'appareil sur le bus.
 - L'heure de LS est une heure spécifique à une liaison représentée comme un décalage par rapport à la DL. Elle est utilisée pour indiquer à quel moment commence le LAS et répète son programme sur chaque liaison. Elle est utilisée par la gestion du système pour synchroniser l'exécution des blocs de fonction avec les transferts de données programmés par le LAS.
- Interroge les appareils pour obtenir les données de boucle de procédé aux heures de transmission programmées

- Transmet un jeton axé sur la priorité aux appareils entre les transmissions programmées

Tout appareil présent sur la liaison peut prendre la fonction de LAS. Les appareils capables de prendre la fonction de LAS sont appelés appareils Link Master (LM) (Maîtres de liaison). Tous les autres sont des appareils de base. Lors du démarrage initial d'un segment, ou en cas de défaillance du LAS actuel, les maîtres de liaison présents sur le segment postulent pour prendre la fonction de LAS. Le maître de liaison retenu prend immédiatement la fonction de LAS à l'issue de la procédure de soumission. Les maîtres de liaison qui ne prennent pas la fonction de LAS fonctionnent comme des appareils de base. Cependant, les maîtres de liaison peuvent fonctionner comme des LAS redondants et surveiller le LAS actuel, puis postuler pour prendre la fonction de LAS en cas de détection d'une défaillance.

Un seul appareil peut communiquer à la fois. L'autorisation de communiquer sur le bus est contrôlée par un jeton centralisé que le LAS fait circuler entre les appareils. Seul l'appareil en possession du jeton est autorisé à communiquer. Le LAS tient à jour une liste de tous les appareils qui doivent avoir accès au bus. Cette liste est appelée la *Live List (Liste des appareils branchés)*.

Deux types de jetons sont utilisés par le LAS. Un jeton limité dans le temps, Compel Data (CD) (Obtenir données), est envoyé par le LAS selon un horaire prévu. Un jeton non limité dans le temps, Pass Token (PT) (Jeton de réussite), est envoyé par le LAS à chaque appareil dans l'ordre numérique croissant en fonction de l'adresse.

Il peut y avoir de nombreux appareils LM sur un segment, mais seul le LAS contrôle activement le trafic de communication. Les appareils LM restants sur le segment sont dans un état de veille, prêts à prendre le relais en cas de défaillance du LAS principal. Cette action est rendue possible grâce à la surveillance constante du trafic de communication sur le bus et à la détection de l'inactivité. Puisqu'il peut y avoir plusieurs appareils LM sur le segment en cas de défaillance du LAS principal, l'appareil avec l'adresse de nœud la plus basse deviendra le LAS principal et prendra le contrôle du bus. Cette stratégie permet de traiter plusieurs défaillances du LAS sans perte de capacité du bus de communication.

Paramètres du LAS

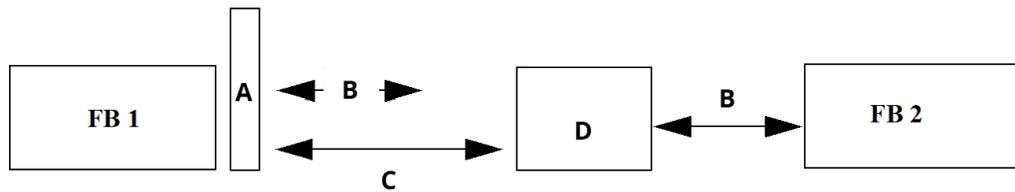
Il existe de nombreux paramètres de communication par bus, mais seuls quelques-uns sont utilisés. Pour les communications RS-232 standard, les paramètres de configuration sont le débit en bauds, les bits de démarrage/d'arrêt et la parité. Les paramètres essentiels pour le bus de terrain H1 FOUNDATION™ Fieldbus sont les suivants.

- Slot Time (ST) (Créneau horaire) – Utilisé pendant le processus d'élection du maître du bus. Il s'agit du temps maximum dont dispose l'appareil A pour envoyer un message à l'appareil B. Le paramètre Slot time (Créneau horaire) permet de définir un délai « dans le pire des cas » qui inclut un délai interne au sein de l'appareil émetteur et de l'appareil récepteur. L'augmentation de la valeur de ST ralentit le trafic du bus parce qu'un appareil LAS doit attendre plus longtemps avant de déterminer si l'appareil LM est en panne.
- Minimum Inter-PDU Delay (MID) (Délai inter-PDU minimum) – L'écart minimum entre deux messages sur le segment de bus de terrain ou la durée entre le dernier octet d'un message et le premier octet du message suivant. Les unités du MID sont les octets. Un octet dure 256 µs, donc les unités du MID sont d'environ 1/4 ms. Cela signifie qu'un MID de 16 spécifierait environ 4 ms au minimum entre les messages sur le bus de terrain. L'augmentation du MID ralentit le trafic du bus parce qu'il y a un « écart » plus important entre les messages.
- Maximum Response (MRD) (Réponse maximum) – Définit le délai maximum autorisé pour répondre à une demande de réponse immédiate, p. ex. les jetons CD et PT. Lorsqu'une valeur publiée est demandée à l'aide de la commande du jeton CD, le paramètre MRD définit la durée qui précède la publication des données par l'appareil. L'augmentation de ce paramètre ralentira le trafic du bus en diminuant la vitesse

d'introduction des jetons CD sur le réseau. Le paramètre MRD est mesuré en unités de ST.

- Time Synchronization Class (TSC) (Classe de synchronisation de) – Variable qui définit la durée pendant laquelle l'appareil peut estimer son délai avant de sortir de limites spécifiques. L'appareil LM envoie régulièrement des messages de mise à jour du délai pour synchroniser les appareils sur le segment. La diminution du nombre de paramètres augmente le nombre de fois où les messages de distribution de délai doivent être publiés, augmentant ainsi le trafic du bus et le temps système de l'appareil LM. Voir [Illustration B-3](#).

Illustration B-3 : Schéma des paramètres du LAS



- A. *Compel Data (CD) (Obtenir données)*
- B. *Minimum Inter-PDU Delay (MID) (Délai inter-PDU minimum)*
- C. *MID x Slot Time (ST) (Créneau horaire)*
- D. *Données*

LAS redondant

Un appareil LM est capable de contrôler les communications du bus. Le LAS est l'appareil LM qui contrôle actuellement le bus. Bien qu'il puisse y avoir de nombreux appareils LM faisant office de dispositifs redondants, il ne peut y avoir qu'un seul LAS. Le LAS est généralement un système hôte, mais pour des applications autonomes, un appareil peut jouer le rôle de LAS principal.

B.5.2 Adressage

Pour installer, configurer d'autres appareils et communiquer avec ceux-ci sur un segment, un appareil doit se voir attribuer une adresse permanente. Sauf indication contraire, une adresse temporaire lui est attribuée lorsqu'il est expédié de l'usine.

Le bus de terrain FOUNDATION™ Fieldbus utilise des adresses comprises entre 0 et 255. Les adresses 0 à 15 sont réservées à l'adressage de groupe et à une utilisation par la couche Liaison de données.

Si deux appareils ou plus sont présents sur un segment ayant la même adresse, le premier appareil à démarrer utilisera l'adresse attribuée. Chacun des autres appareils se verra attribuer l'une des quatre adresses temporaires. Si aucune adresse temporaire n'est disponible, l'appareil ne sera pas disponible jusqu'à ce qu'une adresse temporaire se libère.

Utiliser la documentation du système hôte pour mettre en service un appareil et lui attribuer une adresse permanente.

B.5.3 Transferts programmés

Les informations sont transférées entre les appareils via le bus de terrain FOUNDATION™ Fieldbus à l'aide de trois types de rapports différents.

Éditeur/Abonné

Ce type de rapport est utilisé pour transférer des données critiques de la boucle de procédé, telles que la variable de procédé. Les producteurs de données (éditeurs) placent les données dans un tampon qui est transmise à l'abonné, dès lors que l'éditeur reçoit les Compel Data (CD). Le tampon ne contient qu'une seule copie des données. Les nouvelles données écrasent complètement les anciennes données. Les mises à jour des données publiées sont transférées simultanément à tous les abonnés en une seule transmission. Les transferts de ce type peuvent être programmés de façon précise et périodique.

Distribution du rapport

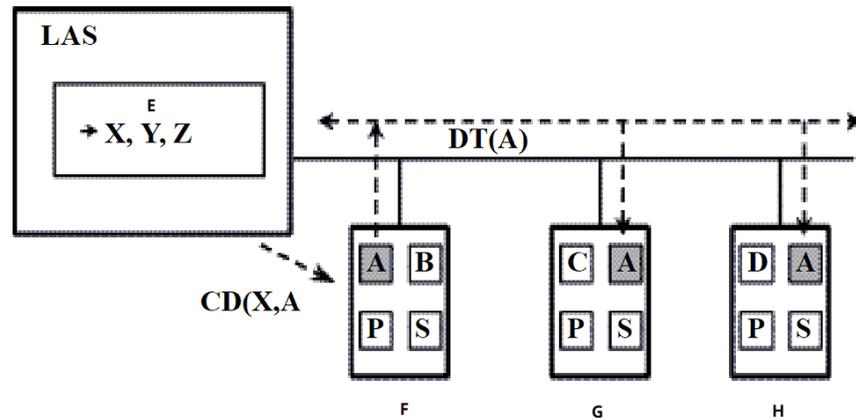
Ce type de rapport est utilisé pour transmettre des événements de multidiffusion et des rapports de tendance. L'adresse de destination peut être prédéfinie afin que tous les rapports soient envoyés à la même adresse, ou elle peut être fournie séparément pour chaque rapport. Les transferts de ce type sont dans la file d'attente. Ils sont envoyés aux récepteurs dans l'ordre de transmission, bien qu'il puisse y avoir des écarts dus à des transferts corrompus. Ces transferts sont non programmés et se produisent entre les transferts programmés pour une priorité donnée.

Client/Serveur

Ce type de rapport est utilisé pour les échanges de demandes/réponses entre des paires d'appareils. Comme pour les rapports de distribution des rapports, les transferts sont dans la file d'attente, non programmés et priorisés. La file d'attente signifie que les messages sont envoyés et reçus dans l'ordre soumis de transmission, en fonction de la priorité, sans écraser les messages précédents. Cependant, contrairement à la distribution des rapports, ces transferts sont des contrôlés par le débit et utilisent une procédure de retransmission pour récupérer les transferts corrompus.

[Illustration B-4](#) illustre la procédure de transfert programmé des données. Les transferts programmés des données sont généralement utilisés pour le transfert cyclique régulier des données de boucle de procédé entre appareils présents sur le bus de terrain. Les transferts programmés utilisent le type de rapport éditeur/abonné pour le transfert de données. Le LAS tient à jour une liste des heures de transmission pour tous les éditeurs sur tous les appareils dont les données doivent être transmises de manière cyclique. Lorsqu'il est temps pour un appareil de publier des données, le LAS émet un message CD à l'appareil. A la réception du CD, l'appareil transmet ou « publie » les données à l'ensemble des appareils présents sur le bus de terrain. Tout appareil configuré pour recevoir les données est appelé « abonné ».

Illustration B-4 : Transfert de données programmé



- A. Bloc de fonction
- B. Bloc de fonction
- C. Bloc de fonction
- D. Bloc de fonction
- E. Programme
- F. Appareil X
- G. Appareil Y
- H. Appareil Z

LAS = Programmateur actif de liaisons

P = Éditeur

S = Abonné

CD = Compel Data (Obtenir données)

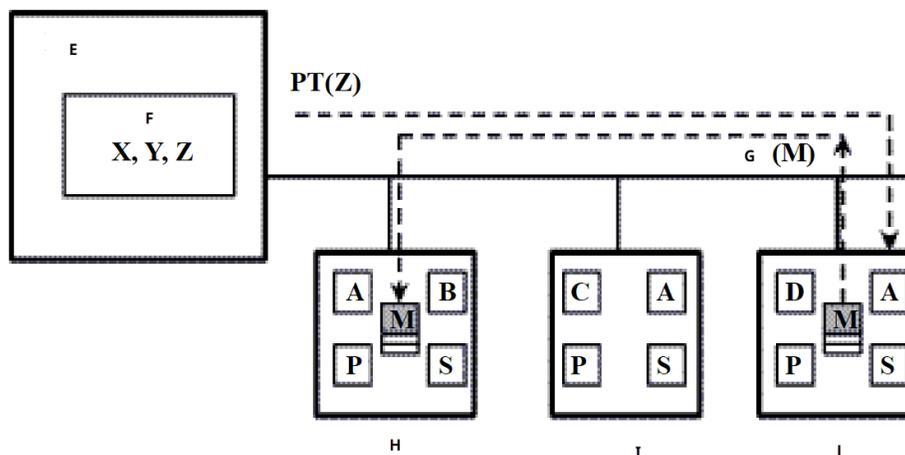
DT = Data Transfer Packet (Paquet de transfert de données)

B.5.4 Transferts non programmés

[Illustration B-5](#) représente un transfert non programmé. Les transferts non programmés sont utilisés à l'initiative de l'utilisateur pour effectuer des modifications, y compris les modifications de point de consigne, les changements de mode, les modifications de réglage et le chargement/téléchargement. Les transferts non programmés utilisent soit la distribution des rapports, soit le type de rapports client/serveur pour transférer des données.

Tous les appareils présents sur le bus de terrain FOUNDATION™ Fieldbus ont la possibilité d'envoyer des messages non programmés entre les transmissions de données programmées. Le LAS autorise l'appareil à utiliser le bus de terrain en émettant un message de jeton de réussite (PT) à l'appareil. Lorsque l'appareil reçoit le PT, il est autorisé à envoyer des messages jusqu'à ce qu'il se termine ou jusqu'à ce que la durée de maintien maximum du jeton ait expiré, selon la durée la plus courte. Le message peut être envoyé à une seule destination ou à plusieurs destinations.

Illustration B-5 : Transfert de données non programmé

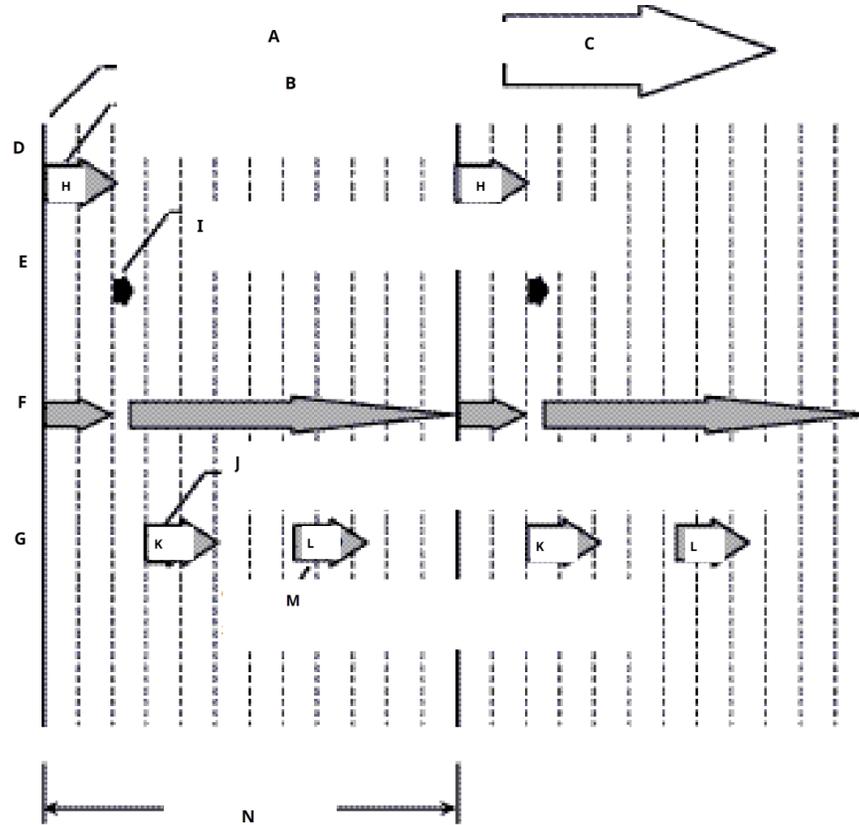


- A. Bloc de fonction
 - B. Bloc de fonction
 - C. Bloc de fonction
 - D. Bloc de fonction
 - E. Link Active Scheduler (LAS) (Programmeur actif de liaisons)
 - F. Programme
 - G. Transfert de données (DT)
 - H. Appareil X
 - I. Appareil Y
 - J. Appareil Z
- P = Éditeur
S = Abonné
PT = Jeton de réussite
M = Message

B.5.5 Programmation du bloc de fonction

[Illustration B-6](#) illustre un exemple d'horaire de liaison. Une seule itération du programme de liaisons globales est appelée macrocycle. Lorsque le système est configuré et que les blocs de fonction sont liés, un programme maître de liaisons globales est créé pour le LAS. Chaque appareil conserve sa part du programme de liaisons globales, connue sous le nom de Function Block Schedule (Programme du bloc de fonction). Le Function Block Schedule (Programme du bloc de fonction) indique quand les blocs de fonction doivent être exécutés sur l'appareil. Le temps d'exécution programmé pour chaque bloc de fonction correspond à un décalage du début de l'heure de démarrage du macrocycle.

Illustration B-6 : Exemple de programme de liaisons illustrant les communications programmées et non programmées

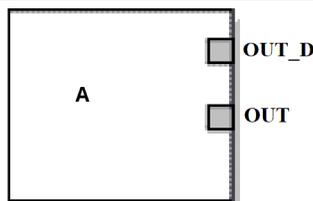


- A. Heure de démarrage du macrocycle
- B. Décalage de l'heure de démarrage du macrocycle = 0 pour l'exécution de l'entrée analogique (AI)
- C. Répétitions de séquence
- D. Appareil 1
- E. Communication programmée
- F. Communication non programmée
- G. Appareil 2
- H. Entrée analogique (AI)
- I. Décalage de l'heure de démarrage du macrocycle = 20 pour l'exécution de l'AI
- J. Proportionnel-intégral-dérivé (PID)
- K. Sortie analogique (AO)
- L. Décalage de l'heure de démarrage du macrocycle = 50 pour l'exécution de l'AO
- M. Macrocycle

Pour prendre en charge la synchronisation des programmations, l'heure de programmation des liaisons (LS) est transmise périodiquement. Le début du macrocycle représente une heure de démarrage commune pour tous les programmes du bloc de fonction sur un liaison et pour le programme de liaisons globales du LAS. Cela lance les exécutions du bloc de fonction et les transferts de données correspondants doivent être synchronisés.

C Blocs de fonction

C.1 Bloc de fonction Entrée analogique (AI)



A. Entrée analogique (AI)

Out (Sortie) = La valeur de sortie et l'état du bloc

Out_D (Sortie_D) = Sortie tout-ou-rien qui signale une condition d'alarme sélectionnée

Le bloc de fonction AI (Entrée analogique) traite les mesures d'appareil de terrain et les met à la disposition d'autres blocs de fonction. La valeur de sortie du bloc AI est en unités de mesure et contient un état indiquant la qualité des mesures. L'appareil de mesure peut présenter plusieurs mesures ou valeurs dérivées disponibles dans différents canaux. Utiliser le numéro de canal pour configurer la variable traitée par le bloc AI.

Le bloc AI prend en charge les alarmes, la graduation du signal, le filtrage du signal, le calcul de l'état du signal, la commande de mode et la simulation. En mode Automatic (Automatique), le paramètre de sortie du bloc (OUT [SORTIE]) reflète la valeur de la variable de procédé (PV) et l'état. En mode Manual (Manuel), le paramètre OUT (SORTIE) peut être configuré manuellement. Le mode Manual (Manuel) est reflété sur l'état de sortie. Une sortie tout-ou-rien (OUT_D [SORTIE_D]) est prévue pour indiquer si une condition d'alarme sélectionnée est active. La détection d'alarme est basée sur la valeur OUT (SORTIE) et sur les limites d'alarme spécifiées par l'utilisateur. Le temps d'exécution du bloc est de 30 ms.

Tableau C-1 : Paramètres du bloc de fonction Entrée analogique

Numéro	Paramètre	Unités	Description
01	ST_REV	Aucune	Ce paramètre représente l'indice de modification des données statiques associées au bloc de fonction. La valeur de révision sera incrémentée chaque fois qu'une valeur de paramètre statique du bloc est modifiée.
02	TAG_DESC	Aucune	Ce paramètre est utilisé pour décrire l'utilisation du bloc.
03	STRATEGY (STRATÉGIE)	Aucune	Le champ STRATEGY (STRATÉGIE) peut être utilisé pour identifier les regroupements de blocs. Ces données ne sont pas vérifiées ou traitées par le bloc.
04	ALERT_KEY (CLÉ_ALERTE)	Aucune	Le numéro d'identification de l'unité d'installation. Cette information peut être utilisée par l'hôte pour classer les alarmes, etc.
05	MODE_BLK	Aucun	Les modes Actual (Réel), Target (Cible), Permitted (Autorisé) et Normal du bloc. Actual (Réel) : mode « dans lequel » le bloc se trouve actuellement Target (Cible) : mode « vers lequel » « on veut aller » Permitted (Autorisé) : modes permis pour le « mode cible » Normal : mode le plus courant du mode cible

Tableau C-1 : Paramètres du bloc de fonction Entrée analogique (suite)

Numéro	Paramètre	Unités	Description
06	BLOCK_ERR	Aucun	Ce paramètre reflète l'état d'erreur des éléments matériels et logiciels qui sont associés à un bloc. Il s'agit d'une chaîne de bits. Par conséquent, plusieurs erreurs peuvent être affichées.
07	PV	UM de XD_SCALE (XD_ÉCHELLE)	La variable de procédé utilisée dans l'exécution du bloc.
08	OUT (SORTIE)	UM de OUT_SCALE (ÉCHELLE_SORTIE) ou XD_SCALE (XD_ÉCHELLE) en cas d'utilisation directe L_TYPE	La valeur de sortie et l'état du bloc.
09	SIMULATE (SIMULATION)	Aucune	Un groupe de données contenant la valeur et l'état actuels du transducteur, la valeur et l'état simulés du transducteur et le bit enable/disable (d'activation/de désactivation).
10	XD_SCALE (XD_ÉCHELLE)	Aucune	Les valeurs d'échelle haute et basse, le code des unités de mesure et le nombre de chiffres à droite de la virgule décimale associée à la valeur d'entrée du canal. Les unités XD_SCALE (XD_ÉCHELLE) doit correspondre aux unités de la valeur de mesure du canal dans le bloc Transducteur. Si les unités ne correspondent pas, le bloc ne passera pas en mode MAN ou AUTO.
11	OUT_SCALE (SORTIE_ÉCHELLE)	Aucune	Les valeurs d'échelle haute et basse, le code de l'unité de mesure et le nombre de chiffres à droite de la virgule décimale associés à OUT (SORTIE) lorsque L_TYPE est utilisé de façon non directe.
12	GRANT_DENY (AC-CORDER_REFUSER)	Aucune	Options permettant de contrôler l'accès des ordinateurs hôtes et des consoles de contrôle-commande locales aux paramètres de fonctionnement, de réglage et d'alarme du bloc. Non utilisé par l'appareil.
13	IO_OPTS	Aucune	Permet la sélection des options d'entrée/sortie utilisées pour modifier la variable de procédé (PV). L'option Low cutoff (Coupeure bas débit activée) est la seule option possible.
14	STATUS_OPTS	Aucune	Permet à l'utilisateur de sélectionner des options de gestion de l'état et le traitement. Les options prises en charge dans le bloc AI sont les suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • Propagate Fault Forward (Propagation de la défaillance) • Uncertain if limited (Incertain si limité) • Bad if Limited (Mauvais si limité) • Uncertain if Man mode (Incertain si mode Manuel)
15	CHANNEL (CANAL)	Aucun	La valeur du CHANNEL (CANAL) permet de sélectionner la valeur de mesure. Configurer le paramètre CHANNEL (CANAL) avant de configurer le paramètre XD_SCALE (XD_ÉCHELLE). Consulter la Tableau 3-5 .
16	L_TYPE	Aucun	Type de linéarisation. Détermine si la valeur de champ est utilisée directement (Direct [Directe]), si elle est convertie linéairement (Indirect [Indirecte]), ou si elle est convertie par la racine carrée (Indirect Square Root [Racine carrée indirecte]).

Tableau C-1 : Paramètres du bloc de fonction Entrée analogique (suite)

Numéro	Paramètre	Unités	Description
17	LOW_CUT (COU- PURE_BAS DÉBIT).	%	Si la valeur du pourcentage d'entrée du transducteur ne parvient pas à cette plage, PV = 0.
18	PV_FTIME (PV_FTEMPS)	Secondes	La constante de temps du filtre de PV du premier ordre. C'est le temps nécessaire à un changement de 63 % de la PV ou de la valeur OUT (SORTIE).
19	FIELD_VAL (CHAMP_VAL)	Pourcentage	La valeur et l'état fournis à partir du bloc Transducteur ou de l'entrée simulée lorsque la simulation est activée.
20	UPDATE_EVT (MISE À JOUR_EVT)	Aucun	Cette alerte est générée à chaque fois qu'une donnée statique est modifiée.
21	BLOCK_ALM (ALM_BLOC)	Aucun	L'option BLOCK_ALM (ALM_BLOC) est utilisée pour tous les problèmes de configuration, de matériel, de défaillance de connexion ou de système dans le bloc. La cause de l'alerte est entrée dans le champ Subcode (Sous-code). La première alerte qui se produit place l'état sur Active (Actif) dans le paramètre Status (État). Dès que l'état Unreported (Non signalé) est effacé par la tâche de signalement des alertes, une autre alerte de bloc peut être signalée sans effacer l'état Active (Actif), si le Subcode (Sous-code) a changé.
22	ALARM_SUM	Aucun	L'alarme de synthèse est utilisée pour toutes les alarmes de procédé à l'intérieur du bloc. La cause de l'alerte est entrée dans le champ Subcode (Sous-code). La première alerte qui se produit place l'état sur Active (Actif) dans le paramètre Status (État). Dès que l'état Unreported (Non signalé) est effacé par la tâche de signalement des alertes, une autre alerte de bloc peut être signalée sans effacer l'état Active (Actif), si le Subcode (Sous-code) a changé.
23	ACK_OPTION (OP- TION_ACQUIT)	Aucun	Permet de régler l'acquiescement automatique des alarmes.
24	ALARM_HYS	Pourcentage	Le pourcentage de valeur d'alarme doit revenir dans la limite d'alarme avant que la condition d'alarme active associée soit effacée.
25	HI_HI_PRI	Aucun	La priorité de l'alarme HI HI (HAUTE HAUTE).
26	HI_HI_LIM	UM de PV_SCALE (PV_ÉCHELLE)	Le réglage de la limite d'alarme utilisé pour détecter la condition d'alarme HI HI (HAUTE HAUTE).
27	HI_PRI	Aucune	La priorité de l'alarme HI (HAUTE).
28	HI_LIM	UM de PV_SCALE (PV_ÉCHELLE)	Le réglage de la limite d'alarme utilisé pour détecter la condition d'alarme HI (HAUTE).
29	LO_PRI	Aucune	La priorité de l'alarme LO (BASSE).
30	LO_LIM	UM de PV_SCALE (PV_ÉCHELLE)	Le réglage de la limite d'alarme utilisé pour détecter la condition d'alarme LO (BASSE).
31	LO_LO_PRI	Aucune	La priorité de l'alarme LO LO (BASSE BASSE).
32	LO_LO_LIM	UM de PV_SCALE (PV_ÉCHELLE)	Le réglage de la limite d'alarme utilisé pour détecter la condition d'alarme LO LO (BASSE BASSE).
33	HI_HI_ALM (ALM_HAUTE_HAU- TE)	Aucune	Les données d'alarme HI HI (HAUTE HAUTE), qui comprennent notamment une valeur de l'alarme, un horodatage de l'occurrence et l'état de l'alarme.

Tableau C-1 : Paramètres du bloc de fonction Entrée analogique (suite)

Numéro	Paramètre	Unités	Description
34	HI_ALM (ALM_HAUTE)	Aucune	Les données d'alarme HI (HAUTE), qui comprennent notamment une valeur de l'alarme, un horodatage de l'occurrence et l'état de l'alarme.
35	LO_ALM (ALM_BASSE)	Aucune	Les données d'alarme LO (BASSE), qui comprennent notamment une valeur de l'alarme, un horodatage de l'occurrence et l'état de l'alarme.
36	LO_LO_ALM (ALM_BASSE_BASSE)	Aucune	Les données d'alarme LO LO (BASSE BASSE), qui comprennent notamment une valeur de l'alarme, un horodatage de l'occurrence et l'état de l'alarme.
37	OUT_D (SORTIE_D)	Aucune	Sortie tout-ou-rien qui signale une condition d'alarme sélectionnée.
38	ALM_SEL (SÉL_ALARME)	Aucune	Utilisé pour sélectionner les conditions d'alarme du procédé qui vont permettre de configurer le paramètre OUT_D (SORTIE_D).
39	STDDEV (APP STD)	% de la plage OUT (SORTIE)	Écart-type de la mesure pour 100 macrocycles.
40	CAP_STDDEV (CAP_APP STD)	% de la plage OUT (SORTIE)	Écart-type de capacité, le meilleur écart pouvant être atteint.

C.1.1 Fonctionnalités

Simulation

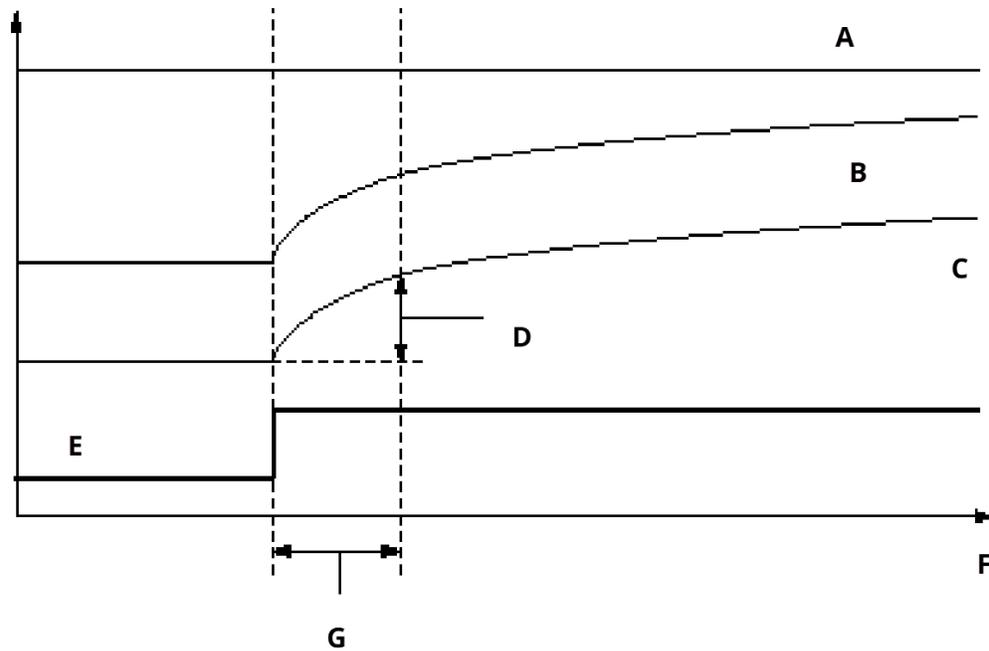
Pour étayer le test, régler le mode du bloc sur Manual (Manuel) et régler la valeur de sortie ou activer la simulation via l'outil de configuration et entrer manuellement une valeur de mesure et son état. En mode simulation, le cavalier `ENABLE (ACTIVER)` doit être configuré sur l'appareil de terrain.

Remarque

Tous les instruments de bus de terrain FOUNDATION™ Fieldbus disposent d'un cavalier de simulation. Par mesure de sécurité, le cavalier doit être réinitialisé à chaque fois que l'alimentation est coupée. Cette mesure permet d'empêcher que les appareils ayant subi une simulation dans le processus de mise à disposition soient installés avec la simulation activée.

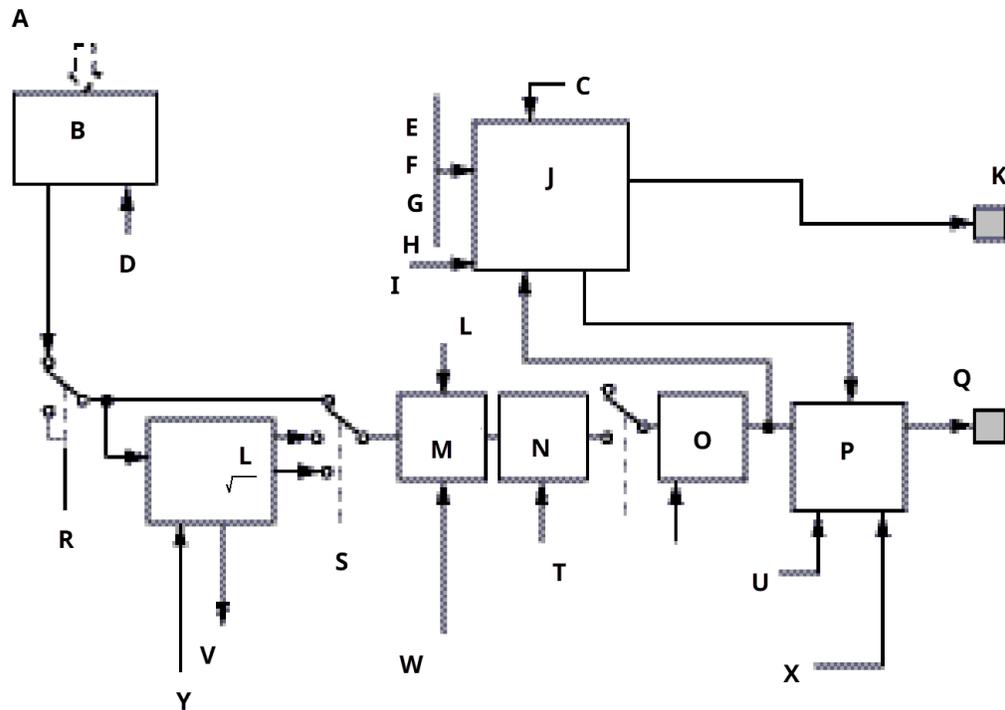
Lorsque la simulation est activée, la valeur de mesure réelle n'a aucune incidence sur la valeur OUT (SORTIE) ou l'état.

Illustration C-1 : Diagramme temporel du bloc de fonction Entrée analogique (AI)



- A. OUT (SORTIE) (en mode Manual [Manuel] [Man])
- B. OUT (SORTIE) (en mode Automatic [Automatique] [Auto])
- C. Variable de procédé (PV)
- D. 63 pour cent de changement
- E. FIELD_VAL (CHAMP_VAL)
- F. Temps (secondes)
- G. PV_FTIME (PV_FTEMPS)

Illustration C-2 : Schéma du bloc de fonction Entrée analogique (AI)



- A. Mesure analogique
- B. Accéder aux mesures analogiques
- C. ALM_SEL (SÉL_ALARMES)
- D. HI_HI_LIM
- E. HI_LIM
- F. LO_LO_LIM
- G. LO_LIM
- H. ALARM_HYS
- I. Détection des alarmes
- J. OUT_D (SORTIE_D) : sortie tout-ou-rien qui signale une condition d'alarme sélectionnée
- K. LOW_CUT (COUPURE_BAS DÉBIT).
- L. Conversion
- M. Coupure
- N. Filtre
- O. Variable de procédé (PV)
- P. Calcul de l'état
- Q. OUT (SORTIE) : la valeur de sortie et l'état du bloc.
- R. SIMULATE (SIMULATION)
- S. L_TYPE
- T. PV_FTIME (PV_FTEMPS)
- U. MODE
- V. FIELD_VAL (CHAMP_VAL)
- W. IO_OPTS
- X. STATUS_OPTS
- Y. OUT_SCALE (SORTIE_ÉCHELLE), XD_SCALE (XD_ÉCHELLE)

Filtrage

La fonctionnalité de filtrage modifie le temps de réponse de l'appareil afin d'atténuer les effets sur la sortie de variations soudaines de la grandeur mesurée. Ajuster la constante de temps du filtre (en secondes) à l'aide du paramètre PV_FTIME (PV_FTEMPS). Régler la constante de temps du filtre sur zéro pour désactiver la fonction de filtrage.

Conversion du signal

Régler le type de conversion du signal à l'aide du paramètre Linearization Type (L_TYPE) (Type de linéarisation). Afficher le signal converti (en pourcentage de XD_SCALE (XD_ÉCHELLE)) à l'aide du paramètre FIELD_VAL (CHAMP_VAL).

$$\text{FIELD_VAL} = \frac{100 \Psi (\text{Channel Value} - \text{EU}^* @ 0\%)}{(\text{EU}^* @ 100\% - \text{EU}^* @ 0\%)} \quad * \text{XD_SCALE values}$$

Choisir une conversion de signal direct (directe), indirect (indirecte), ou indirect square root (racine carrée indirecte) à l'aide du paramètre L_TYPE.

Direct (Directe)

Avec la conversion de signal Direct (Directe), le signal passe à travers la valeur d'entrée de canal accessible (ou la valeur simulée lorsque la simulation est activée).

PV = Valeur du canal

Indirect (Indirecte)

Avec la conversion de signal Indirect (Indirecte), le signal linéaire est converti à la valeur d'entrée du canal accessible (ou la valeur simulée lorsque la simulation est activée) depuis sa plage spécifiée (XD_SCALE [XD_ÉCHELLE]) à la plage et aux unités des paramètres PV et OUT (SORTIE) (OUT_SCALE [SORTIE_ÉCHELLE]).

$$\text{PV} = \left(\frac{\text{FIELD_VAL}}{100} \right) \Psi (\text{EU}^{**} @ 100\% - \text{EU}^{**} @ 0\%) + \text{EU}^{**} @ 0\% \quad ** \text{OUT_SCALE values}$$

Indirect square root (Racine carrée indirecte)

La conversion de signal Indirect Square Root (Racine carrée indirecte) prend la racine carrée de la valeur calculée avec la conversion indirecte du signal et la met à l'échelle de la plage et des unités des paramètres PV et OUT (SORTIE).

$$\text{PV} = \sqrt{\left(\frac{\text{FIELD_VAL}}{100} \right) \Psi (\text{EU}^{**} @ 100\% - \text{EU}^{**} @ 0\%) + \text{EU}^{**} @ 0\%} \quad ** \text{OUT_SCALE values}$$

Lorsque la valeur d'entrée convertie est inférieure à la limite spécifiée par le paramètre LOW_CUT (COUPURE_BAS DÉBIT) et que l'option Low Cutoff (Coupure bas débit) I/O option (IO_OPTS) (Option d'E/S) est activée (True [Vrai]), une valeur de zéro est utilisée pour la valeur convertie (PV). Cette option est utile pour éliminer les fausses lectures lorsque la mesure de la pression différentielle est proche de zéro et peut également s'avérer utile avec des appareils de mesure basés sur le zéro tels que les débitmètres.

Remarque

L'option Low Cutoff (Coupure bas débit) est la I/O option prise en charge par le bloc AI. Régler la I/O option lorsque le bloc est OOS.

Erreurs du bloc

[Tableau C-2](#) répertorie les condition signalées par le paramètre BLOCK_ERR.

Tableau C-2 : Conditions BLOCK_ERR

Numéro	Nom et description
0	Autre
1	Block Configuration Error (Erreur de configuration du bloc) : le canal sélectionné contient une mesure incompatible avec les unités de mesure sélectionnées dans XD_SCALE (XD_ÉCHELLE), le paramètre L_TYPE n'est pas configuré ou CHANNEL (CANAL) = zéro.
2	Link Configuration Error (Erreur de configuration de la liaison)
3	Simulate Active (Simulation active) : la simulation est activée et le bloc utilise une valeur simulée dans son exécution.
4	Local Override (Commande de secours locale)
5	Device Fault State Set (État de défaillance de l'appareil défini)
6	Device Needs Maintenance Soon (Maintenance de l'appareil bientôt nécessaire)
7	Input Failure (Défaillance d'entrée)/Process Variable has Bad Status (État défectueux de la variable de procédé) : le matériel est corrompu, ou un état bad (mauvais) est simulé.
8	Output Failure (Défaillance de sortie) : la sortie est bad (mauvaise) principalement en raison d'une entrée défectueuse.
9	Memory Failure (Défaillance de la mémoire)
10	Lost Static Data (Perte des données statiques)
11	Lost NV Data (Perte des données non volatiles)
12	Readback Check Failed (Échec de vérification par relecture)
13	Device Needs Maintenance Now (Maintenance de l'appareil nécessaire sans délais)
14	Power Up (Mise sous tension)
15	Out of Service (Hors service) : le mode réel est hors service.

Modes

Le bloc de fonction AI prend en charge trois modes de fonctionnement tels que définis par le paramètre MODE_BLK.

Manual (Manuel) (Man)	La valeur de sortie du bloc (OUT [SORTIE]) peut être réglée manuellement.
Automatic (Automatique) (Auto)	Le paramètre OUT (SORTIE) reflète la mesure d'entrée analogique ou la valeur simulée lorsque la simulation est activée.
Out of Service (OOS) (Hors service)	Le bloc n'est pas traité. Les paramètres FIELD_VAL (CHAMP_VAL) et PV ne sont pas mis à jour et l'état OUT (SORTIE) est réglé sur Bad (Mauvais) : Out of Service (Hors service). Le paramètre BLOCK_ERR indique Out of Service (Hors service). Dans ce mode, il est possible de modifier tous les paramètres configurables.

Détection des alarmes

Une alarme de bloc est générée à chaque fois qu'un bit d'erreur BLOCK_ERR est activé. Les types d'erreurs de bloc du bloc AI sont définis plus haut.

La détection d'alarme de procédé est basée sur la valeur OUT (SORTIE). Configurer les limites d'alarme des alarmes standard suivantes :

- High (Haute) (HI_LIM)
- High High (Haute haute) (HI_HI_LIM)
- Low (Basse) (LO_LIM)
- Low Low (Basse basse) (LO_LO_LIM)

Afin d'éviter la répétition des alarmes lorsque la variable oscille à proximité de la limite, un réglage d'hystérésis en pourcentage de l'étendue de la PV peut être effectué à l'aide du paramètre ALARM_HYS. Le niveau de priorité de chaque alarme est réglé dans les paramètres suivants :

- HI_PRI
- HI_HI_PRI
- LO_PRI
- LO_LO_PRI

Tableau C-3 : Niveaux de priorité des alarmes

Numéro	Description
0	La priorité d'une condition d'alarme passe à 0 une fois que la condition qui a provoqué l'alarme est corrigée.
1	Une condition d'alarme ayant une priorité de 1 est reconnue par le système, mais n'est pas communiqué à l'opérateur.
2	Une condition d'alarme ayant une priorité de 2 est signalée à l'opérateur, mais n'a pas besoin de l'attention de l'opérateur (comme les diagnostics et les alertes système).
3-7	Les conditions d'alarme de priorité 3 à 7 sont des alarmes d'avertissement de priorité croissante.
8-15	Les conditions d'alarme de priorité 8 à 15 sont des alarmes critiques de priorité croissante.

Gestion d'états

En principe, l'état de la PV reflète l'état de la valeur mesurée, l'état de fonctionnement de la carte d'E/S et la présence de toute condition d'alarme active. En mode Auto, le paramètre OUT (SORTIE) reflète la qualité de la valeur et de l'état de la PV. En mode Man (Manuel), la limite de constante de l'état OUT (SORTIE) est configurée pour indiquer que la valeur est constante et que l'état OUT (SORTIE) est Good (Bon).

Si la limite du capteur dépasse la plage haute ou basse, l'état de la PV est réglé sur high (haut) ou low (bas) et l'état de la EU range (Plage UM) est réglé sur Uncertain (Incertain).

Dans le paramètre STATUS_OPTS, il est possible de sélectionner l'une des options suivantes pour contrôler la gestion d'états :

- | | |
|---|--|
| BAD if Limited (MAUVAIS si limité) | Définit la qualité de l'état OUT (SORTIE) sur Bad (Mauvais) lorsque la valeur est supérieure ou inférieure aux limites du capteur. |
| Uncertain if limited (Incertain si limité) | Définit la qualité de l'état OUT (SORTIE) sur Uncertain (Incertain) lorsque la valeur est supérieure ou inférieure aux limites du capteur. |
| Uncertain if in manual mode (Incertain si mode Manuel) | L'état de la Output (Sortie) est réglé sur Uncertain (Incertain) lorsque le mode est réglé sur Manual (Manuel). |

Remarque

1. L'instrument doit être en mode OOS pour pouvoir paramétrer l'option d'état.
 2. Le bloc AI ne prend en charge que l'option BAD if Limited (MAUVAIS si limité), uncertain if limited (incertain si limité) et uncertain if manual (incertain si manuel).
-

Fonctionnalités avancées

Le bloc de fonction AI fourni avec les appareils de bus de terrain Rosemount™ Fieldbus offre des fonctionnalités supplémentaires grâce à l'ajout des paramètres suivants :

ALARM_TYPE (TYPE_ALARME)

Permet d'obtenir une ou plusieurs conditions d'alarme de procédé détectées par le bloc de fonction AI à utiliser pour régler son paramètre OUT_D (SORTIE_D).

OUT_D (SORTIE_D)

Sortie tout-ou-rien du bloc de fonction AI basée sur la détection d'une ou de plusieurs conditions d'alarme de procédé. Ce paramètre peut être associé à d'autres blocs de fonction qui nécessitent une entrée tout-ou-rien basée sur la condition d'alarme détectée.

STD_DEV et CAP_STDDEV

Paramètres de diagnostic pouvant être utilisés pour déterminer la variabilité du procédé.

Informations sur l'application

La configuration du bloc de fonction AI et de ses canaux de sortie associés dépendent de l'application spécifique. Une configuration classique du bloc AI implique les paramètres suivants :

CHANNEL (CANAL)

L'appareil prend en charge plus d'une mesure, il faut donc vérifier que le canal sélectionné contient la mesure appropriée ou la valeur dérivée. Consulter la [Tableau 3-8](#) pour obtenir une liste des canaux disponibles sur le modèle 848T.

L_TYPE

Sélectionner Direct (Directe) lorsque la mesure est effectuée dans les unités de mesure souhaitées pour la sortie de bloc. Sélectionner Indirect (Indirecte) lors la variable mesurée est convertie en une autre, par exemple, la pression en niveau ou le débit en énergie.

SCALING (MISE À L'ÉCHELLE)

Le paramètre XD_SCALE (XD_ÉCHELLE) fournit la plage et les unités de mesure, et le paramètre OUT_SCALE (SORTIE_ÉCHELLE) fournit la plage et les unités de mesure de la sortie. Le paramètre OUT_SCALE (SORTIE_ÉCHELLE) est uniquement utilisé en condition indirecte ou racine carrée indirecte.

C.1.2 Dépannage du bloc AI

Le bloc n'arrive à pas sortir du mode Out of Service (OOS) (Hors service).

Causes possibles

Le mode cible n'est pas réglé correctement

Action recommandée

Régler le mode cible sur une valeur autre que OOS.

Causes possibles

Erreur de configuration

Action recommandée

Le paramètre BLOCK_ERR affiche l'ensemble des bits d'erreur de configuration. Configurer les paramètres suivants :

- Configurer le paramètre CHANNEL (CANAL) à une valeur valable ; ne pas laisser sa valeur initiale de 0.
- S'assurer que le paramètre XD_SCALE.UNITS_INDEX (XD_ÉCHELLE.INDICE_UNITÉS) correspond aux unités de la valeur du canal dans le bloc Transducteur. Le réglage des unités du bloc Entrée analogique (AI) les configure automatiquement dans le paramètre XD_BLOCK (XD_BLOC).
- Régler le paramètre L_TYPE sur Direct (Directe), Indirect (Indirecte), ou Indirect Square Root (Racine carrée indirecte) ; ne pas laisser sa valeur initiale de 0.

Causes possibles

Le mode réel du bloc Ressource est OOS.

Action recommandée

Voir [Le bloc n'arrive à pas sortir du mode Out of Service \(OOS\) \(Hors service\)](#).

Causes possibles

Le bloc n'est pas programmé et ne peut donc pas être exécuté pour passer au mode cible. En principe, le paramètre BLOCK_ERR affiche Power-Up (Mise sous tension) pour tous les blocs qui ne sont pas programmés.

Action recommandée

Programmer le bloc qui doit s'exécuter.

Les alarmes de bloc ou de procédé ne fonctionnent pas

Causes possibles

Le paramètre FEATURES_SEL (SÉL_FONCTIONNALITÉS) n'a aucune Alert (Alerte) activée.

Action recommandée

Activer le bit Alerts (Alertes).

Causes possibles

Le paramètre LIM_NOTIFY (NOTIF_LIM) n'est pas assez haut.

Action recommandée

Configurer le paramètre LIM_NOTIFY (NOTIF_LIM) à une valeur égale au paramètre MAX_NOTIFY (NOTIF_MAX).

L'alarme n'est pas liée à l'hôte.

Causes possibles

Le paramètre STATUS_OPTS n'a pas d'ensemble de bits Propagate Fault Forward (Propagation de la défaillance).

Action recommandée

Effacer le bit Propagate Fault Forward (Propagation de la défaillance).

La valeur de sortie n'a pas de sens

Causes possibles

Type de linéarisation (L_TYPE)

Action recommandée

Régler le paramètre L_TYPE sur Direct (Directe), Indirect (Indirecte), ou Indirect Square Root (Racine carrée indirecte) ; ne pas laisser sa valeur initiale de 0.

Causes possibles

Les paramètres de mise à l'échelle sont mal réglés.

Actions recommandées

1. S'assurer que les paramètres XD_SCALE.EU0 (XD_ÉCHELLE.UM0) et XD_SCALE.EU100 (XD_ÉCHELLE.UM100) correspondent à la valeur du canal dans le bloc Transducteur.
2. Régler les paramètres OUT_SCALE.EU0 (SORTIE_ÉCHELLE.UM0) et OUT_SCALE.EU100 (SORTIE_ÉCHELLE.UM100) correctement.
3. Régler les deux blocs STB de chaque ASIC sur Auto.

Impossible de configurer les valeurs HI_LIMIT (LIMITE_HAUTE), HI_HI_LIMIT (LIMITE_HAUTE_HAUTE), LO_LIMIT (LIMITE_BASSE) ou LO_LO_LIMIT (LIMIT_BASSE_BASSE)

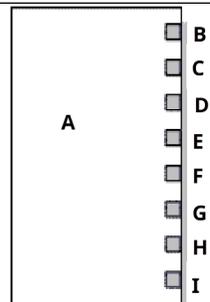
Causes possibles

Les valeurs limites se trouvent en dehors des valeurs OUT_SCALE.EU0 (SORTIE_ÉCHELLE.UM0) et OUT_SCALE.EU100 (SORTIE_ÉCHELLE.UM100).

Action recommandée

Modifier le paramètre OUT_SCALE (SORTIE_ÉCHELLE) ou configurer les valeurs dans la plage définie.

C.2 Bloc de fonction Entrée analogique multiple (MAI)



- A. MAI
- B. OUT_1 : la valeur et l'état de sortie du bloc pour le premier canal.
- C. OUT_2
- D. OUT_3
- E. OUT_4
- F. OUT_5
- G. OUT_6
- H. OUT_7
- I. OUT_8

Le bloc de fonction MAI est capable de traiter jusqu'à huit mesures d'appareil de terrain et les mettre à la disposition d'autres blocs de fonction. Les valeurs de sortie du bloc MAI sont en unités de mesure et contiennent un état indiquant la qualité des mesures. L'appareil de mesure peut présenter plusieurs mesures ou valeurs dérivées disponibles dans différents canaux. Utiliser les numéros de canal pour configurer les variables traitées par le bloc MAI.

Le bloc MAI prend en charge la mise à l'échelle du signal, le filtrage du signal, le calcul de l'état du signal, le contrôle du mode et la simulation. En mode Automatic (Automatique), les paramètres de sortie du bloc (OUT_1 à OUT_8) reflètent les valeurs de variable de procédé (PV) et l'état. En mode Manual (Manuel), le paramètre OUT (SORTIE) peut être configuré manuellement. Le mode Manual (Manuel) est reflété sur l'état de sortie. [Tableau C-4](#) répertorie les paramètres du bloc MAI et leurs unités de mesure, descriptions et numéros d'index. Le temps d'exécution du bloc est de 30 ms.

Tableau C-4 : Paramètres du bloc de fonction Entrée analogique multiple

Numéro	Paramètre	Unités	Description
1	ST_REV	Aucune	Le niveau de révision des données statiques associées au bloc Sélecteur d'entrée. La valeur de révision sera incrémentée chaque fois qu'une valeur de paramètre statique du bloc est modifiée.
2	TAG_DESC	Aucune	La description de l'utilisateur de l'application prévue du bloc.
3	STRATEGY (STRATÉGIE)	Aucune	Le champ Strategy (Stratégie) peut être utilisé pour identifier les regroupements de blocs. Ces données ne sont pas vérifiées ou traitées par le bloc.

Tableau C-4 : Paramètres du bloc de fonction Entrée analogique multiple (suite)

Numéro	Paramètre	Unités	Description
4	ALERT_KEY (CLÉ_ALERTE)	Aucune	Le numéro d'identification de l'unité d'installation. Cette information peut être utilisée dans l'hôte pour le tri des alarmes, etc.
5	MODE_BLK	Aucun	Les modes Actual (Réel), Target (Cible), Permitted (Autorisé) et Normal du bloc. Actual (Réel) : mode « dans lequel le bloc se trouve actuellement » Target (Cible) : mode « vers lequel » on veut aller Permitted (Autorisé) : modes permis pour le mode cible Normal : mode le plus courant du mode cible
6	BLOCK_ERR	Aucune	Ce paramètre reflète l'état d'erreur associé aux composants matériels ou logiciels d'un bloc. Il s'agit d'une chaîne de bits. Par conséquent, plusieurs erreurs peuvent être affichées.
7	CHANNEL (CANAL)	Aucun	Permet un réglage personnalisé du canal. Les valeurs valables sont les suivantes : 0 : Uninitialized (Non initialisé) 1 : canaux 1 à 8 (les valeurs d'indice 27 à 34 ne peuvent être réglées que sur leur numéro de canal correspondant, c'est-à-dire CHANNEL_X = X (CANAL_X = X) 2 : réglages personnalisés (les valeurs d'indice 27 à 34 peuvent être configurées pour n'importe quelle canal valable tel que défini par le fichier DD)
8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15	OUT (SORTIE) (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8)	UM de OUT_SCALE (SORTIE_ÉCHELLE)	La valeur de sortie et l'état du bloc
16	UPDATE_EVT (MISE À JOUR_EVT)	Aucune	Cette alerte est générée par toute modification des données statiques.
17	BLOCK_ALM (ALM_BLOC)	Aucune	L'alarme de bloc est utilisée pour tous les problèmes de configuration, de connexion du matériel ou de système dans le bloc. La cause de l'alerte est entrée dans le champ Subcode (Sous-code). La première alerte qui se produit place l'état sur Active (Actif) dans le paramètre Status (État). Dès que l'état Unreported (Non signalé) est effacé par la tâche de signalement des alertes, une autre alerte de bloc peut être signalée sans effacer l'état Active (Actif), si le Subcode (Sous-code) a changé.
18	SIMULATE (SIMULATION)	Aucune	Un groupe de données contenant la valeur et l'état actuels du transducteur du capteur et le bit enable/disable (d'activation/de désactivation).

Tableau C-4 : Paramètres du bloc de fonction Entrée analogique multiple (suite)

Numéro	Paramètre	Unités	Description
19	XD_SCALE (XD_ÉCHELLE)	Aucune	Les valeurs d'échelle haute et basse, le code de l'unité de mesure et le nombre de chiffres à droite de la virgule décimale associés à la valeur d'entrée du canal. Les unités XD_SCALE (XD_ÉCHELLE) doit correspondre aux unités de la valeur de mesure du canal dans le bloc Transducteur. Si les unités ne correspondent pas, le bloc ne passera pas en mode MAN ou AUTO. Les unités du bloc STB seront converties automatiquement dans les unités écrites en dernier. Plusieurs blocs lisant le même canal peuvent entrer en conflit (un seul type d'unité par canal).
20	OUT_SCALE (SORTIE_ÉCHELLE)	Aucune	Les valeurs d'échelle haute et basse, le code de l'unité de mesure et le nombre de chiffres à droite de la virgule décimale associés à OUT (SORTIE).
21	GRANT_DENY (ACCORDER_REFUSER)	Aucune	Options de contrôle de l'accès des ordinateurs hôtes et des panneaux de commande locaux aux paramètres de fonctionnement, de réglage et d'alarme du bloc. Non utilisé par l'appareil.
22	IO_OPTS	Aucune	Permet la sélection des options d'entrée/sortie utilisées pour modifier la variable de procédé (PV). L'option Low cutoff enabled (Coupure bas débit activée) est la seule option possible.
23	STATUS_OPTS	Aucune	Permet à l'utilisateur de sélectionner des options de gestion d'états et le traitement. Les options prises en charge dans le bloc MAI sont les suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • Propagate Fault Forward (Propagation de la défaillance) • Uncertain if limited (Incertain si limité) • Bad if Limited (Mauvais si limité) • Uncertain if Man mode (Incertain si mode Manuel)
24	L_TYPE	Aucune	Type de linéarisation. Détermine si la valeur de champ est utilisée directement (Direct [Directe]), si elle est convertie linéairement (Indirect [Indirecte]), ou si elle est convertie par la racine carrée (Indirect Square Root [Racine carrée indirecte]).
25	LOW_CUT (COUPURE_BAS DÉBIT).	%	Si la valeur du pourcentage d'entrée du transducteur du capteur ne parvient pas à cette plage, PV = 0

Tableau C-4 : Paramètres du bloc de fonction Entrée analogique multiple (suite)

Numéro	Paramètre	Unités	Description
26	PV_FTIME (PV_FTEMPS)	Secondes	La constante de temps du filtre de PV du premier ordre. C'est le temps nécessaire à un changement de 63 % de la valeur IN (ENTRÉE).
27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34	CHANNEL (CANAL)_(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8)	Aucune	La valeur CHANNEL (CANAL) (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8) est utilisée pour sélectionner la valeur de mesure. Configurer les paramètres CHANNEL (CANAL) pour personnaliser (2) avant de configurer les paramètres CHANNEL (CANAL).
35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42	STDDEV (ÉCART-TYPE)_(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8)	% de la OUT Range (Plage de SORTIE)	Écart-type de la mesure correspondante.
43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50	CAP_STDDEV (ÉCART-TYPE_CAP)_(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8)	% de la OUT Range (Plage de SORTIE)	Écart-type de capacité, le meilleur écart pouvant être atteint.

C.2.1 Fonctionnalités

Simulation

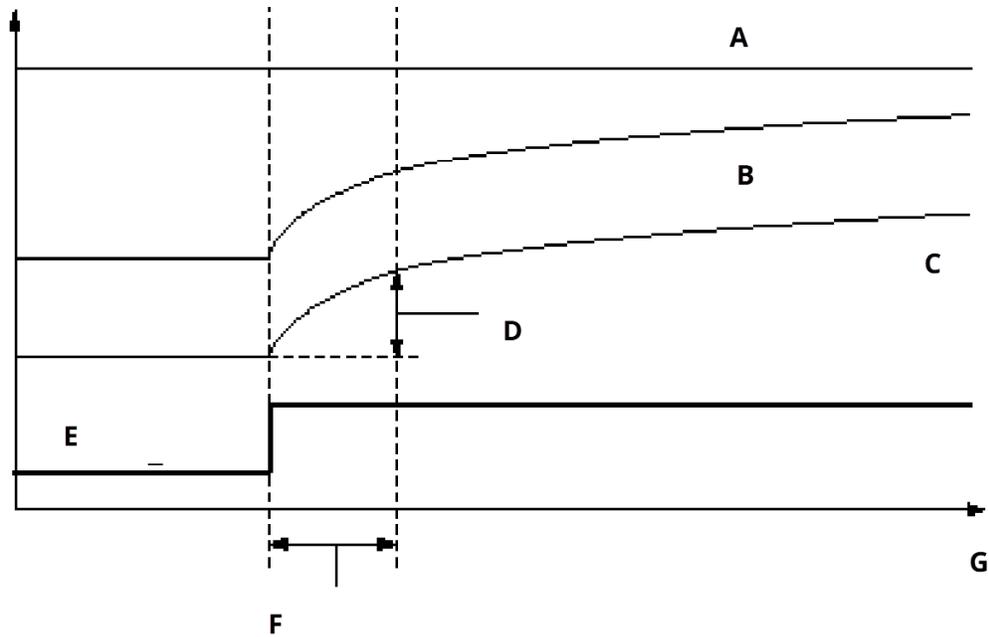
Pour étayer le test, régler le mode du bloc sur Manual (Manuel) et régler la valeur de sortie ou activer la simulation via l'outil de configuration et entrer manuellement une valeur de mesure et son état (cette valeur unique s'applique à toutes les sorties). Dans les deux cas, il faut d'abord régler le cavalier `ENABLE` (ACTIVEE) sur l'appareil de terrain.

Remarque

Tous les instruments de bus de terrain FOUNDATION™ Fieldbus disposent d'un cavalier de simulation. Par mesure de sécurité, le cavalier doit être réinitialisé à chaque fois que l'alimentation est coupée. Cette mesure permet d'empêcher que les appareils ayant subi une simulation dans le processus de mise à disposition soient installés avec la simulation activée.

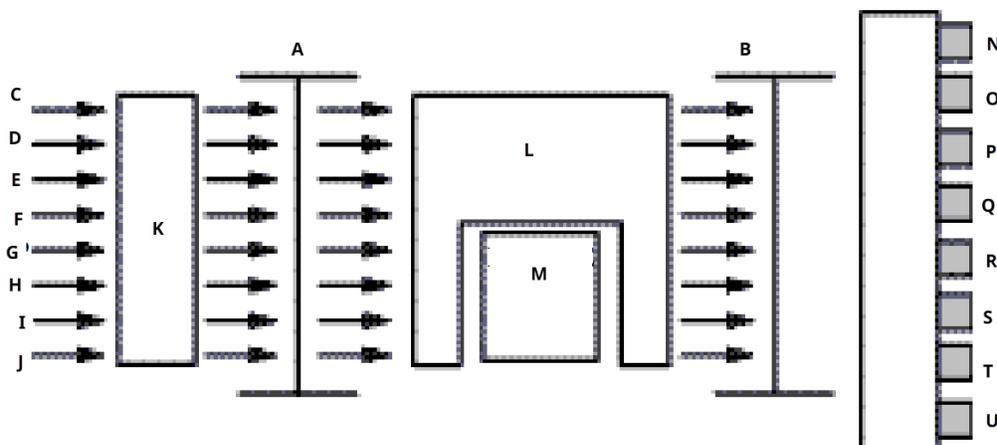
Lorsque la simulation est activée, la valeur de mesure réelle n'a aucune incidence sur la valeur OUT (SORTIE) ou l'état. Les valeurs OUT (SORTIE) auront toutes la même valeur que celle déterminée par la valeur de simulation.

Illustration C-3 : Diagramme temporel du bloc de fonction Entrée analogique multiple (AI)



- A. OUT (SORTIE) (en mode Manual [Manuel] [Man])
- B. OUT (SORTIE) (en mode Automatic [Automatique] [Auto])
- C. Variable de procédé (PV)
- D. 63 pour cent de changement
- E. FIELD_VAL (CHAMP_VAL)
- F. PV_FTIME (PV_FTEMPS)
- G. Temps (secondes)

Illustration C-4 : Schéma du bloc de fonction Entrée analogique multiple (AI)



- A. XD_SCALE (XD_ÉCHELLE)
- B. OUT_SCALE (SORTIE_ÉCHELLE)
- C. Canal 1
- D. Canal 2
- E. Canal 3
- F. Canal 4
- G. Canal 5
- H. Canal 6
- I. Canal 7
- J. Canal 8
- K. XD_SCALE (XD_ÉCHELLE)
- L. Mode logic (Logique de mode)
- M. L_TYPE et filtre
- N. OUT_1
- O. OUT_2
- P. OUT_3
- Q. OUT_4
- R. OUT_5
- S. OUT_6
- T. OUT_7
- U. OUT_8

Filtrage

La fonctionnalité de filtrage modifie le temps de réponse de l'appareil afin d'atténuer les effets sur la sortie de variations soudaines de la grandeur mesurée. Ajuster la constante de temps du filtre (en secondes) à l'aide du paramètre PV_FTIME (PV_FTEMPS) (même valeur appliquée aux huit canaux). Régler la constante de temps du filtre sur zéro pour désactiver la fonction de filtrage.

Conversion du signal

Régler le type de conversion du signal à l'aide du paramètre Linearization Type (L_TYPE) (Type de linéarisation). Choisir une conversion de signal Direct (Directe), Indirect (Indirecte), ou Indirect Square Root (Racine carrée indirecte) à l'aide du paramètre L_TYPE.

Direct (Directe)

Avec la conversion de signal Direct (Directe), le signal passe à travers la valeur d'entrée de canal accessible (ou la valeur simulée lorsque la simulation est activée).

PV = Valeur du canal

Indirect (Indirecte)

Avec la conversion de signal Indirect (Indirecte), le signal linéaire est converti à la valeur d'entrée du canal accessible (ou la valeur simulée lorsque la simulation est activée) depuis sa plage spécifiée (XD_SCALE [XD_ÉCHELLE]) à la plage et aux unités des paramètres PV et OUT (SORTIE) (OUT_SCALE [SORTIE_ÉCHELLE]).

$$PV = \left(\frac{\text{Channel Value}}{100} \right) \times (EU^{**}@100\% - EU^{**}@0\%) + EU^{**}@0\%$$

** OUT_SCALE values

Indirect square root (Racine carrée indirecte)

La conversion de signal Indirect Square Root (Racine carrée indirecte) prend la racine carrée de la valeur calculée avec la conversion indirecte du signal et la met à l'échelle de la plage et des unités des paramètres PV et OUT (SORTIE).

$$PV = \sqrt{\left(\frac{\text{Channel Value}}{100} \right) \times (EU^{**}@100\% - EU^{**}@0\%) + EU^{**}@0\%}$$

** OUT_SCALE values

Lorsque la valeur d'entrée convertie est inférieure à la limite fixée par le paramètre LOW_CUT (COUPURE_BAS DÉBIT) et que la Low Cutoff I/O option (IO_OPTS) (Option d'E/S de coupure bas débit) est enabled (True) (Activée [Vrai]), une valeur de zéro est utilisée pour la valeur convertie (PV). Cette option est utile pour éliminer les fausses lectures lorsque la mesure de la température différentielle est proche de zéro et peut également s'avérer utile avec des appareils de mesure basés sur le zéro tels que les débitmètres.

Remarque

L'option Low Cutoff (Coupure bas débit) est la seule option d'E/S prise en charge par le bloc MAI. Régler la I/O Option en mode Manual (Manuel) ou Out of Service (Hors service) uniquement.

Erreurs du bloc

Tableau C-5 répertorie les conditions signalées par le paramètre BLOCK_ERR.

Tableau C-5 : Conditions BLOCK_ERR

Numéro	Nom et description
0	Autre
1	Block Configuration Error (Erreur de configuration du bloc) : le canal sélectionné contient une mesure incompatible avec les unités de mesure sélectionnées dans XD_SCALE (XD_ÉCHELLE), le paramètre L_TYPE n'est pas configuré ou WRITE_CHECK (VERROUILL_ÉCRITURE) = zero (zéro).
2	Link Configuration Error (Erreur de configuration de la liaison)
3	Simulate Active (Simulation active) : la simulation est activée et le bloc utilise une valeur simulée dans son exécution.
4	Local Override (Commande de secours locale)
5	Device Fault State Set (État de défaillance de l'appareil défini)
6	Device Needs Maintenance Soon (Maintenance de l'appareil bientôt nécessaire)

Tableau C-5 : Conditions BLOCK_ERR (suite)

Numéro	Nom et description
7	Input Failure (Défaillance d'entrée)/Process Variable has Bad Status (État défectueux de la variable de procédé) : le matériel est corrompu, ou un état mauvais est simulé.
8	Output Failure (Défaillance de sortie) : la sortie est mauvaise principalement en raison d'une entrée défectueuse.
9	Memory Failure (Défaillance de la mémoire)
10	Lost Static Data (Perte des données statiques)
11	Lost NV Data (Perte des données non volatiles)
12	Readback Check Failed (Échec de vérification par relecture)
13	Device Needs Maintenance Now (Maintenance de l'appareil nécessaire sans délais)
14	Power Up (Mise sous tension)
15	Out of Service (Hors service) : le mode réel est hors service.

Modes

Le bloc de fonction MAI prend en charge trois modes de fonctionnement tels que définis par le paramètre MODE_BLK.

Manual (Manuel) (Man)	La sortie du bloc (OUT [SORTIE]) peut être réglée manuellement.
Automatic (Automatique) (Auto)	Les paramètres OUT_1 à OUT_8 reflètent la mesure d'entrée analogique ou la valeur simulée lorsque la simulation est activée.
Out of Service (OOS) (Hors service)	Le bloc n'est pas traité. Le paramètre PV n'est pas mis à jour et l'état OUT (SORTIE) est réglé sur Bad (Mauvais) : Out of Service (Hors service). Le paramètre BLOCK_ERR indique Out of Service (Hors service). Dans ce mode, il est possible de modifier tous les paramètres configurables. Le mode cible d'un bloc peut être restreint à un ou plusieurs des modes pris en charge.

Gestion d'états

En principe, l'état de la PV reflète l'état de la valeur mesurée, l'état de fonctionnement de la carte d'E/S et la présence de toute condition d'alarme active. En mode Auto, le paramètre OUT (SORTIE) reflète la qualité de la valeur et de l'état de la PV. En mode Man (Manuel), la limite de constante de l'état OUT (SORTIE) est configurée pour indiquer que la valeur est constante et que l'état OUT (SORTIE) est Good (Bon).

Si la limite du capteur dépasse la plage haute ou basse, l'état de la PV est réglé sur high (haut) ou low (bas) et l'état de la EU range (Plage UM) est réglé sur incertain (incertain).

Dans le paramètre STATUS_OPTS, il est possible de sélectionner l'une des options suivantes pour contrôler la gestion d'états :

BAD if Limited (MAUVAIS si limité)	Définit la qualité de l'état OUT (SORTIE) sur Bad (Mauvais) lorsque la valeur est supérieure ou inférieure aux limites du capteur.
Uncertain if limited (Incertain si limité)	Définit la qualité de l'état OUT (SORTIE) sur Uncertain (Incertain) lorsque la valeur est supérieure ou inférieure aux limites du capteur.

Uncertain if in manual mode (Incertain si mode Manuel) L'état de la Output (Sortie) est réglé sur Uncertain (Incertain) lorsque le mode est réglé sur Manual (Manuel).

Remarque

1. L'instrument doit être réglé sur OOS pour pouvoir paramétrer l'option d'état.
 2. Le bloc MAI ne prend en charge que l'option BAD if Limited (MAUVAIS si limité).
-

Informations sur l'application

Ce type de bloc de fonction est destiné aux applications dans lesquelles les types de capteurs et les fonctionnalités de chaque canal (c.-à-d. la simulation, la mise à l'échelle, le filtrage, le type d'alarme et les options) sont identiques.

La configuration du bloc de fonction MAI et de ses canaux de sortie associés dépendent de l'application spécifique. Une configuration classique du bloc MAI implique les paramètres suivants :

CHANNEL (CANAL)

Si l'appareil prend en charge plus d'une mesure, vérifier que le canal sélectionné contient la mesure appropriée ou la valeur dérivée. Consulter la [Tableau C-4](#) pour obtenir une liste des canaux disponibles sur le modèle 848T.

L_TYPE

Sélectionner Direct (Directe) lorsque la mesure est déjà effectuée dans les unités de mesure souhaitées pour la sortie de bloc. Sélectionner Indirect (Indirecte) lors la variable mesurée est convertie en une autre, par exemple, la pression en niveau ou le débit en énergie. Sélectionner Indirect Square Root (Racine carrée indirecte) lorsque la valeur du paramètre Block I/O (E/S du bloc) représente une mesure de débit effectuée à l'aide de la pression différentielle et lorsque l'extraction de racine carrée n'est pas effectuée par le transducteur.

SCALING (MISE À L'ÉCHELLE)

Le paramètre XD_SCALE (XD_ÉCHELLE) fournit la plage et les unités de mesure, et le paramètre OUT_SCALE (SORTIE_ÉCHELLE) fournit la plage et les unités de mesure de la sortie.

C.2.2 Dépannage du bloc MAI

Le bloc n'arrive à pas sortir du mode Out of Service (OOS) (Hors service).

Causes possibles

Le mode cible n'est pas réglé correctement.

Action recommandée

Régler le mode cible sur une valeur autre que OOS.

Causes possibles

Erreur de configuration. Le paramètre BLOCK_ERR affiche l'ensemble des bits d'erreur de configuration.

Action recommandée

Configurer les paramètres suivants :

- Régler la valeur initiale sur 1.
- Le paramètre XD_SCALE.UNITS_INDEX (XD_ÉCHELLE.INDICE_UNITÉS) doit correspondre aux unités de tous les blocs Transducteur de sonde.
- Régler le paramètre L_TYPE sur Direct (Directe), Indirect (Indirecte), ou Indirect Square Root (Racine carrée indirecte). Ne pas laisser sa valeur initiale de 0.

Causes possibles

Le mode réel du bloc Ressource est OOS.

Action recommandée

Voir [Le bloc n'arrive à pas sortir du mode Out of Service \(OOS\) \(Hors service\)](#).

Causes possibles

Le bloc n'est pas programmé et ne peut donc pas être exécuté pour passer au mode cible. En principe, le paramètre BLOCK_ERR affiche Power-Up (Mise sous tension) pour tous les blocs qui ne sont pas programmés.

Action recommandée

Programmer le bloc qui doit s'exécuter.

Les alarmes de bloc ou de procédé ne fonctionnent pas

Causes possibles

Le paramètre FEATURES_SEL (SÉL_FONCTIONNALITÉS) n'a aucune Alert (Alerte) activée.

Action recommandée

Activer le bit Alerts (Alertes).

Causes possibles

Le paramètre LIM_NOTIFY (NOTIF_LIM) n'est pas assez haut.

Action recommandée

Configurer le paramètre LIM_NOTIFY (NOTIF_LIM) à une valeur égale au paramètre MAX_NOTIFY (NOTIF_MAX).

L'alarme n'est pas liée à l'hôte.

Causes possibles

Le paramètre STATUS_OPTS n'a pas d'ensemble de bits Propagate Fault Forward (Propagation de la défaillance).

Action recommandée

Effacer le bit Propagate Fault Forward (Propagation de la défaillance).

La valeur de sortie n'a pas de sens

Causes possibles

Type de linéarisation (L_TYPE)

Action recommandée

Régler le paramètre L_TYPE sur Direct (Directe), Indirect (Indirecte), ou Indirect Square Root (Racine carrée indirecte). Ne pas laisser sa valeur initiale de 0.

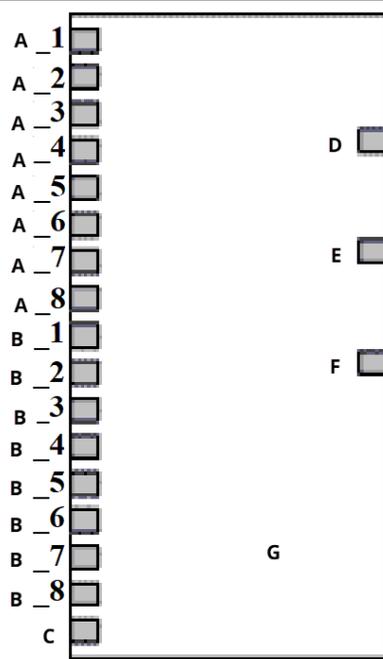
Causes possibles

Les paramètres de mise à l'échelle sont mal réglés.

Actions recommandées

1. S'assurer que les paramètres XD_SCALE.EU0 (XD_ÉCHELLE.UM0) et XD_SCALE.EU100 (XD_ÉCHELLE.UM100) correspondent aux paramètres du bloc Transducteur de sonde.
2. Régler les deux blocs STB de l'ASIC sur Auto.
Recommandé pour les ASIC 1, 2, 7, 8 en modeAuto pour les thermocouples.

C.3 Bloc de fonction Sélecteur d'entrée



- A. *Input (IN) (Entrée)*
- B. *DISABLE (DÉSACTIVER) : entrée tout-ou-rien utilisée pour désactiver le canal d'entrée associé*
- C. *OP_SELECT (SÉLECT_OP)*
- D. *OUT (SORTIE) : sortie et état du bloc*
- E. *OUT_D (SORTIE_D) : sortie tout-ou-rien qui signale une condition d'alarme sélectionnée*
- F. *SELECTED (SÉLECTIONNÉ) : numéro de canal sélectionné*
- G. *Input Selector (ISEL) (Sélecteur d'entrée)*

Le bloc de fonction Sélecteur d'entrée (ISEL) peut être utilisé pour sélectionner la première valeur correcte, la valeur Hot Backup™, la valeur maximale, minimale ou moyenne sur huit valeurs d'entrée au maximum, puis la placer à la sortie. Le bloc prend en charge la propagation de l'état du signal. Il y a une détection d'alarme de procédé dans le bloc de fonction Sélecteur d'entrée. [Tableau C-6](#) répertorie les paramètres du bloc ISEL et leurs

unités de mesure, descriptions et numéros d'index. Le temps d'exécution du bloc est de 30 ms.

Tableau C-6 : Paramètres du bloc de fonction Sélecteur d'entrée

Numéro	Paramètre	Unités	Description
1	ST_REV	Aucune	Le niveau de révision des données statiques associées au bloc Sélecteur d'entrée. La valeur de révision sera incrémentée chaque fois qu'une valeur de paramètre statique du bloc est modifiée.
2	TAG_DESC	Aucune	La description de l'utilisateur de l'application prévue du bloc.
3	STRATEGY (STRATÉGIE)	Aucune	Le champ Strategy (Stratégie) peut être utilisé pour identifier les regroupements de blocs. Ces données ne sont pas vérifiées ou traitées par le bloc.
4	ALERT_KEY (CLÉ_ALERTE)	Aucune	Le numéro d'identification de l'unité d'installation. Cette information peut être utilisée dans l'hôte pour le tri des alarmes, etc.
5	MODE_BLK	Aucun	Les modes Actual (Réel), Target (Cible), Permitted (Autorisé) et Normal du bloc. Actual (Réel) : mode « dans lequel » le bloc se trouve actuellement Target (Cible) : mode « vers lequel » « on veut aller » Permitted (Autorisé) : modes permis pour le mode cible Normal : mode le plus courant du mode cible
6	BLOCK_ERR	Aucune	Ce paramètre reflète l'état d'erreur associé aux composants matériels ou logiciels d'un bloc. Il s'agit d'une chaîne de bits. Par conséquent, plusieurs erreurs peuvent être affichées.
7	OUT (SORTIE)	OUT_RANGE (GAMME_SORTIE)	Valeur analogique primaire calculée à la suite de l'exécution du bloc de fonction.
8	OUT_RANGE (GAMME_SORTIE)	UM de OUT (SORTIE)	Code d'unités de mesure à utiliser pour afficher les paramètres OUT (SORTIE) et les paramètres ayant la même échelle que la valeur OUT (SORTIE).
9	GRANT_DENY (ACCORDER_REFUSER)	Aucun	Options de contrôle de l'accès des ordinateurs hôtes et des panneaux de commande locaux aux paramètres de fonctionnement, de réglage et d'alarme du bloc. Non utilisé par l'appareil.
10	STATUS_OPTS	Aucune	Permet à l'utilisateur de sélectionner des options de gestion d'états et le traitement.
11, 12, 13, 14, 25, 26, 27, 28	IN (ENTRÉE)_(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8)	Déterminé par la source	Une entrée de connexion provenant d'un autre bloc
15, 16, 17, 18, 29, 30, 31, 32	DISABLE (DÉSACTIVER)_(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8)	Aucun	Connexion à partir d'un autre bloc qui désactive l'entrée associée à la sélection.

Tableau C-6 : Paramètres du bloc de fonction Sélecteur d'entrée (suite)

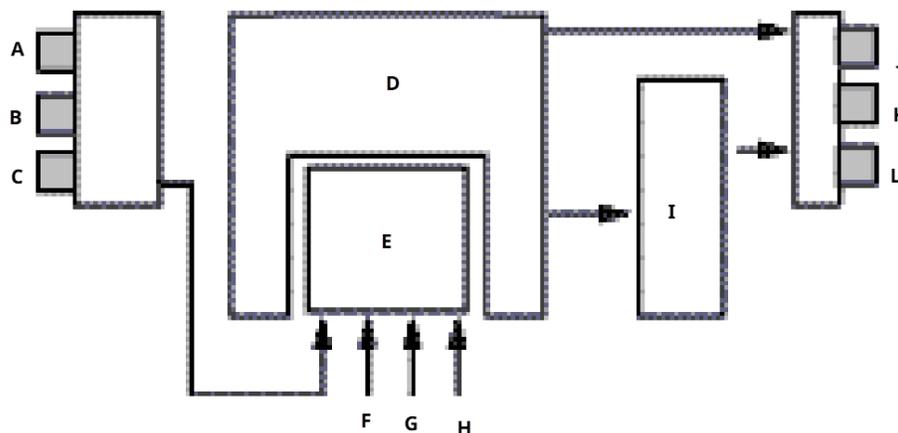
Numéro	Paramètre	Unités	Description
19	SELECT_TYPE (TYPE_SÉLECT)	Aucun	Spécifie la procédure de sélection des entrées. Parmi les procédures disponibles, il y a : <ul style="list-style-type: none"> • First Good (Première bonne) • Minimum • Maximum • Middle (Intermédiaire) • Average (Moyenne) • Hot Backup
20	MIN_GOOD (MIN_BON)	Aucun	Nombre minimum de bonnes entrées.
21	SELECTED (SÉ- LECTIONNÉ)	Aucun	Le numéro d'entrée sélectionné (1 à 8) ou le nombre d'entrées utilisées pour calculer la moyenne de sortie.
22	OP_SELECT (SÉ- LECT_OP)	Aucun	Remplace l'algorithme pour sélectionner 1 des 8 entrées, quel que soit le type de sélection.
23	UPDATE_EVT (MISE À JOUR_EVT)	Aucune	Cette alerte est générée par toute modification des données statiques.
24	BLOCK_ALM (ALM_BLOC)	Aucune	Alarme du bloc, utilisée pour tous les problèmes de configuration, de panne matérielle, de connexion ou de système du bloc. La cause de l'alerte est entrée dans le champ Subcode (Sous-code). La première alerte qui se produit place l'état sur Active (Actif) dans le paramètre Status (État). Dès que l'état Unreported (Non signalé) est effacé par la tâche de signalement des alertes, une autre alerte de bloc peut être signalée sans effacer l'état Active (Actif), si le Subcode (Sous-code) a changé.
33	AVG_USE (UTIL_MOY)	Aucune	Nombre de paramètres à utiliser pour calculer la moyenne. Par exemple, si la valeur AVG_USE (UTIL_MOY) est égale à 4 et que le nombre d'entrées connectées est de 6, alors les valeurs les plus hautes et les plus basses seront supprimées avant de calculer la moyenne. Si la valeur AVG_USE (UTIL_MOY) est égale à 2 et que le nombre d'entrées connectées est de 7, les deux valeurs les plus hautes et les plus basses seront alors supprimées avant de calculer la moyenne. Ainsi, la moyenne serait basée sur les trois entrées intermédiaires.
34	ALARM_SUM	Aucun	L'état actuel d'alerte, les états non acquittés, les états non signalés et les états désactivés des alarmes associées au bloc de fonction.
35	ACK_OPTION (OPTION_AC- QUIT)	Aucune	Permet de configurer l'acquiescement automatique des alarmes.
36	ALARM_HYS	Pourcentage	Le pourcentage de valeur d'alarme doit revenir dans la limite d'alarme avant que la condition d'alarme active associée soit effacée.

Tableau C-6 : Paramètres du bloc de fonction Sélecteur d'entrée (suite)

Numéro	Paramètre	Unités	Description
37	HI_HI-PRI	Aucune	La priorité de l'alarme HI HI (HAUTE HAUTE)
38	HI_HI_LIM	Pourcentage	Le réglage de la limite d'alarme utilisé pour détecter la condition d'alarme HI HI (HAUTE HAUTE).
39	HI_PRI	Aucune	La priorité de l'alarme HI (HAUTE)
40	HI_LIM	UM de IN (ENTRÉE)	Le réglage de la limite d'alarme utilisé pour détecter la condition d'alarme HI (HAUTE)
41	LO_PRI	Aucune	La priorité de l'alarme LO (BASSE)
42	LO_LIM	UM de IN (ENTRÉE)	Le réglage de la limite d'alarme utilisé pour détecter la condition d'alarme LO (BASSE)
43	LO_LO_PRI	Aucune	La priorité de l'alarme LO LO (BASSE BASSE)
44	LO_LO_LIM	UM de IN (ENTRÉE)	Le réglage de la limite d'alarme utilisé pour détecter la condition d'alarme LO LO (BASSE BASSE)
45	HI_HI_ALM (ALM_HAUTE_HAUTE)	Aucune	Les données d'alarme HI HI (HAUTE HAUTE), qui comprennent notamment une valeur de l'alarme, un horodatage de l'occurrence et l'état de l'alarme
46	HI_ALM (ALM_HAUTE)	Aucune	Les données d'alarme HI (HAUTE), qui comprennent notamment une valeur de l'alarme, un horodatage de l'occurrence et l'état de l'alarme
47	LO_ALM (ALM_BASSE)	Aucune	Les données d'alarme LO (BASSE), qui comprennent notamment une valeur de l'alarme, un horodatage de l'occurrence et l'état de l'alarme
48	LO_LO_ALM (ALM_BASSE_BASSE)	Aucune	Les données d'alarme LO LO (BASSE BASSE), qui comprennent notamment une valeur de l'alarme, un horodatage de l'occurrence et l'état de l'alarme
49	OUT_D (SORTIE_D)	Aucune	Sortie tout-ou-rien qui signale une condition d'alarme sélectionnée.
50	ALM_SEL (SÉL_ALARMES)	Aucune	Utilisé pour sélectionner les conditions d'alarme du procédé qui vont permettre de configurer le paramètre OUT_D (SORTIE_D).

C.3.1 Fonctionnalités

Illustration C-5 : Schéma du bloc de fonction Sélecteur d'entrée (ISEL)



- A. *IN_n* (*ENTRÉE_n*)
- B. *DISABLE_n* (*DÉSACTIVATION_n*)
- C. *OP_SELECT* (*SÉLECT_OP*)
- D. *Mode logic* (*Logique de mode*)
- E. *Selection logic* (*Logique de sélection*)
- F. *ELECT_TYPE* (*TYPE_ELECT*)
- G. *MIN_GOOD* (*MIN_BON*)
- H. *STATUS_OPTS*
- I. *Alarm* (*Alarme*)
- J. *OUT* (*SORTIE*)
- K. *SELECTED* (*SÉLECTIONNÉ*)
- L. *OUT_D* (*SORTIE_D*)

Erreurs du bloc

Tableau C-7 répertorie les conditions signalées par le paramètre BLOCK_ERR.

Tableau C-7 : Conditions BLOCK_ERR

Numéro	Nom et description
0	Autre : la qualité de la sortie est incertaine.
1	Block Configuration Error (Erreur de configuration du bloc) : le type de sélection n'est pas configuré.
2	Link Configuration Error (Erreur de configuration de la liaison)
3	Simulate Active (Simulation active)
4	Local Override (Commande de secours locale)
5	Device Fault State Set (État de défaillance de l'appareil défini)
6	Device Needs Maintenance Soon (Maintenance de l'appareil bientôt nécessaire)

Tableau C-7 : Conditions BLOCK_ERR (suite)

Numéro	Nom et description
7	Input Failure (Défaillance d'entrée)/Process Variable has Bad Status (État défectueux de la variable de procédé) : L'une des entrées est Bad (Mauvais).
8	Output Failure (Défaillance de sortie)
9	Memory Failure (Défaillance de la mémoire)
10	Lost Static Data (Perte des données statiques)
11	Lost NV Data (Perte des données non volatiles)
12	Readback Check Failed (Échec de vérification par relecture)
13	Device Needs Maintenance Now (Maintenance de l'appareil nécessaire sans délais)
14	Power Up (Mise sous tension) : l'appareil vient d'être mis sous tension.
15	Out of Service (Hors service) : le mode réel est hors service.

Modes

Le bloc de fonction ISEL prend en charge trois modes de fonctionnement tels que définis par le paramètre MODE_BLK :

Manual (Manuel) (Man)	La sortie du bloc (OUT [SORTIE]) peut être réglée manuellement.
Automatic (Automatique) (Auto)	Le paramètre OUT (SORTIE) reflète la valeur sélectionnée.
Out of Service (OOS) (Hors service)	Le bloc n'est pas traité. Le paramètre BLOCK_ERR indique Out of Service (Hors service). Le mode cible d'un bloc peut être restreint à un ou plusieurs des modes pris en charge. Dans ce mode, il est possible de modifier tous les paramètres configurables.

Détection des alarmes

Une alarme de bloc est générée à chaque fois qu'un bit d'erreur BLOCK_ERR est activé. Les types d'erreurs de bloc du bloc ISEL sont définis plus haut.

La détection d'alarme de procédé est basée sur la valeur OUT (SORTIE). Les limites d'alarme des alarmes standard suivantes peuvent être configurées.

- High (Haute) (HI_LIM)
- High High (Haute haute) (HI_HI_LIM)
- Low (Basse) (LO_LIM [LIM_BASSE])
- Low Low (Basse basse) (LO_LO_LIM [LIM_BASSE_BASSE])

Afin d'éviter la répétition des alarmes lorsque la variable oscille à proximité de la limite, un réglage d'hystérésis en pourcentage de l'étendue de la PV peut être effectué à l'aide du paramètre ALARM_HYS. Le niveau de priorité de chaque alarme est réglé dans les paramètres suivants :

- HI_PRI
- HI_HI_PRI
- LO_PRI
- LO_LO_PRI

Tableau C-8 : Niveaux de priorité des alarmes

Numéro	Description
0	La priorité d'une condition d'alarme passe à 0 une fois que la condition qui a provoqué l'alarme est corrigée.
1	Une condition d'alarme ayant une priorité de 1 est reconnue par le système, mais n'est pas communiqué à l'opérateur.
2	Une condition d'alarme ayant une priorité de 2 est signalée à l'opérateur, mais n'a pas besoin de l'attention de l'opérateur (comme les diagnostics et les alertes système).
3-7	Les conditions d'alarme de priorité 3 à 7 sont des alarmes d'avertissement de priorité croissante.
8-15	Les conditions d'alarme de priorité 8 à 15 sont des alarmes critiques de priorité croissante.

Exécution des blocs

Le bloc de fonction ISEL peut lire les valeurs et l'état de huit entrées maximum. Afin de spécifier laquelle des six procédures disponibles (algorithmes) est utilisée pour sélectionner la sortie, configurer le paramètre de type de sélecteur (SELECT_TYPE (TYPE_SÉLECT)) comme suit :

- Le paramètre Max sélectionne la valeur maximale des entrées.
- Le paramètre Min sélectionne la valeur minimale des entrées.
- Le paramètre Avg (Moy) calcule la valeur moyenne des entrées.
- Le paramètre Mid (Interméd) calcule la mise à jour de huit capteurs.
- Le paramètre 1st Good (1e correcte) sélectionne la première bonne entrée disponible.

Si le paramètre DISABLE_N (DÉSACTIVATION_N) est actif, l'entrée associée n'est pas utilisée dans l'algorithme de sélection.

Si une entrée n'est pas connectée, elle n'est pas non plus utilisée dans l'algorithme.

Si le paramètre OP_SELECT (SÉLECT_OP) est configuré sur une valeur comprise entre 1 et 8, la logique du type de sélection est écrasée ; la valeur et l'état de sortie sont réglés sur la valeur et l'état de l'entrée sélectionnée par le paramètre OP_SELECT (SÉLECT_OP).

Le paramètre SELECTED (SÉLECTIONNÉ) correspond au nombre d'entrées sélectionnées, sauf si le SELECT_TYPE (TYPE_SÉLECT) est mid (interméd), auquel cas il faudra faire la moyenne des deux valeurs intermédiaires. Ensuite, le paramètre SELECTED (SÉLECTIONNÉ) sera réglé sur « 0 » si le nombre d'entrées est pair.

Gestion d'états

En mode Auto, le paramètre OUT (SORTIE) reflète la qualité de la valeur et de l'état de l'entrée sélectionnée. Si le nombre d'entrées avec un état Good (Bon) est inférieur à MIN_GOOD (BON_MIN), l'état de sortie sera Bad (Mauvais).

En mode Man (Manuel), les limites haute et basse de l'état OUT (SORTIE) sont configurées pour indiquer que la valeur est constante et que l'état OUT (SORTIE) est toujours Good (Bon).

Dans le paramètre STATUS_OPTS, il est possible de sélectionner l'une des options suivantes pour contrôler la gestion d'états :

Use uncertain as good (Utiliser incertain comme bon) Règle la qualité de l'état OUT (SORTIE) sur Good (Bon) lorsque l'état d'entrée sélectionné est Uncertain (Incertain).

**Uncertain if in manual mode
(Incertain si mode Manuel)**

L'état de la Output (Sortie) est réglé sur Uncertain (Incertain) lorsque le mode est réglé sur Manual (Manuel).

Remarque

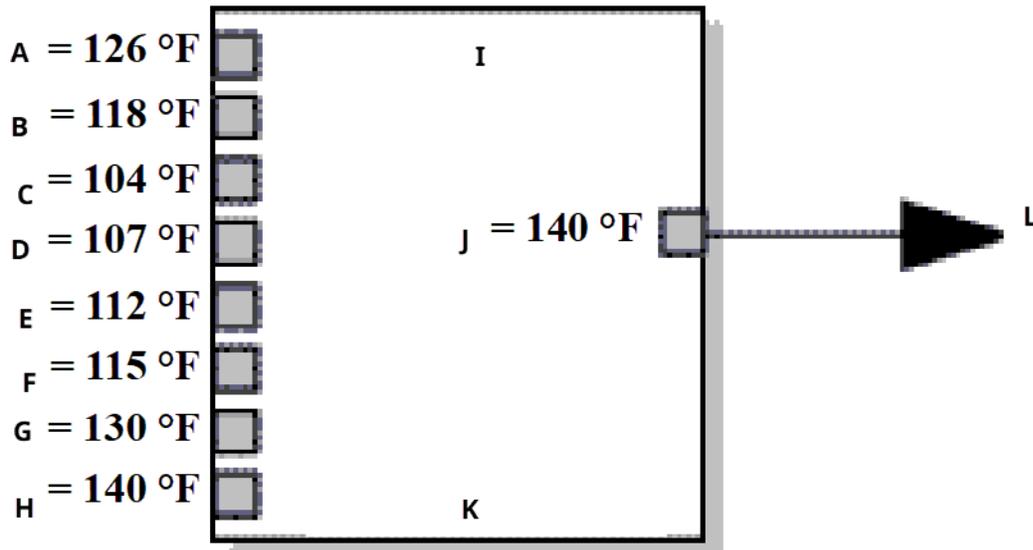
L'instrument doit être réglé sur OOS pour pouvoir paramétrer l'option d'état.

Informations sur l'application

Utiliser le bloc de fonction ISEL pour :

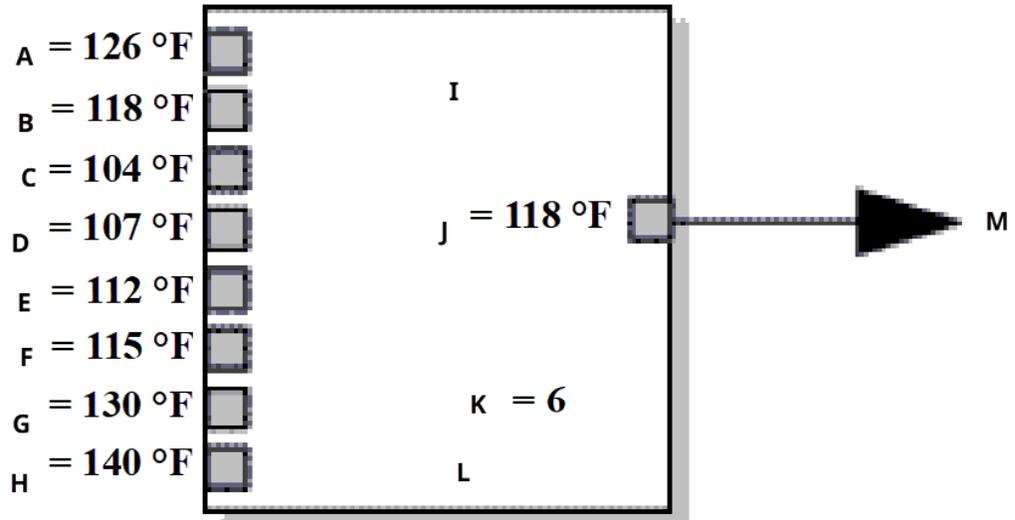
- Sélectionner l'entrée de température maximale sur huit entrées et l'envoyer à un autre bloc de fonction (voir [Illustration C-6](#))
- Calculer la température moyenne des huit entrées (voir [Illustration C-7](#))
- N'utiliser que six des huit entrées pour calculer la température moyenne.

Illustration C-6 : Exemple d'application de bloc de fonction Sélecteur d'entrée (SEL_TYPE [TYPE_SÉL] = max)



- A. Input 1 (IN1) (Entrée 1)
- B. IN2
- C. IN3
- D. IN4
- E. IN5
- F. IN6
- G. IN7
- H. IN8
- I. Bloc de fonction ISEL
- J. OUT (SORTIE)
- K. SEL_TYPE (TYPE_SÉL) = max
- L. Vers un autre bloc de fonction

Illustration C-7 : Exemple d'application de bloc de fonction Sélecteur d'entrée
(SEL_TYPE [TYPE_SÉL] = moyenne) AVG_USE (UTIL_MOY) = 6



$$\frac{107 + 112 + 115 + 118 + 126 + 130}{6} = 118^{\circ}\text{F}$$

- A. IN1
- B. IN2
- C. IN3
- D. IN4
- E. IN5
- F. IN6
- G. IN7
- H. IN8
- I. Bloc de fonction ISEL
- J. OUT (SORTIE)
- K. AVG_USE (UTIL_MOY)
- L. SEL_TYPE (TYPE_SÉL) = Avg (Moy)
- M. Vers un autre bloc de fonction

Pour déterminer la valeur OUT (SORTIE) pour une lecture à 6 entrées : lire les huit entrées, trier par ordre numérique, supprimer les valeurs les plus hautes et les plus basses, puis calculer la moyenne.

C.3.2 Dépannage du bloc ISEL

Le bloc n'arrive à pas sortir du Mode Out of Service (OOS) (Hors service).

Causes possibles

Le Target Mode (Mode cible) n'est pas réglé correctement

Action recommandée

Régler le Target Mode (Mode cible) sur une valeur autre que OOS.

Causes possibles

Le paramètre BLOCK_ERR affiche l'ensemble des bits d'erreur de configuration.

Action recommandée

Configurer le paramètre SELECT_TYPE (TYPE_SÉLECT) à une valeur valable ; ne pas le laisser à 0.

Causes possibles

Le Actual Mode (Mode réel) du bloc Ressource est OOS.

Action recommandée

Voir [Le bloc n'arrive à pas sortir du mode Out of Service \(OOS\) \(Hors service\)](#), pour l'action recommandée.

Causes possibles

Le bloc n'est pas programmé et ne peut donc pas être exécuté pour passer au Target Mode (Mode cible).

Action recommandée

En principe, le paramètre BLOCK_ERR affiche Power-Up (Mise sous tension) pour tous les blocs qui ne sont pas programmés. Programmer le bloc qui doit s'exécuter.

L'état de sortie est BAD (MAUVAIS)

Causes possibles

Toutes les entrées sont à l'état BAD (MAUVAIS).

Causes possibles

Le paramètre OP_SELECT (SÉLECT_OP) n'est pas réglé sur 0 (ou est lié à une entrée qui n'est pas réglée sur 0), et il indique une entrée qui est à l'état BAD (MAUVAIS).

Causes possibles

Le nombre d'entrées à l'état GOOD (BON) est inférieur à la valeur MIN_GOOD (BON_MIN).

Causes possibles

Le bloc est en mode Out of Service (OOS) (Hors service).

Action recommandée

Changer le Mode sur Auto.

Les alarmes de bloc ne fonctionnent pas

Causes possibles

Le paramètre FEATURES_SEL (SÉL_FONCTIONNALITÉS) n'a aucune alerte activée.

Action recommandée

Activer le bit de rapport.

Causes possibles

La valeur du paramètre LIM_NOTIFY (NOTIF_LIM) n'est pas assez haute.

Action recommandée

Configurer le paramètre LIM_NOTIFY (NOTIF_LIM) à une valeur égale au paramètre MAX_NOTIFY (NOTIF_MAX).

Impossible de configurer les valeurs HI_LIMIT (LIMITE_HAUTE), HI_HI_LIMIT (LIMITE_HAUTE_HAUTE), LO_LIMIT (LIMITE_BASSE) ou LO_LO_LIMIT (LIMIT_BASSE_BASSE)

Causes possibles

Les valeurs limites se trouvent en dehors des valeurs OUT_SCALE.EU0 (SORTIE_ÉCHELLE.UM0) et OUT_SCALE.EU100 (SORTIE_ÉCHELLE.UM100).

Action recommandée

Modifier le paramètre OUT_SCALE (SORTIE_ÉCHELLE) ou configurer les valeurs dans la plage définie.

Pour plus d'informations: [Emerson.com/global](https://emerson.com/global)

©2024 Emerson. Tous droits réservés.

Les conditions générales de vente d'Emerson sont disponibles sur demande. Le logo Emerson est une marque de commerce et une marque de service d'Emerson Electric Co. Rosemount est une marque de l'une des sociétés du groupe Emerson. Toutes les autres marques sont la propriété de leurs détenteurs respectifs.