

# Transmetteur de corrosion sans fil Rosemount Permasense ET310C™



Le transmetteur de corrosion sans fil Rosemount ET310C permet de mesurer directement l'épaisseur de la paroi, l'indication la plus précise de l'intégrité des équipements. Le transmetteur utilise un traitement du signal breveté pour mesurer tout mécanisme de corrosion sur n'importe quel métal, soutenu par la meilleure compensation de température et de matériau de premier ordre. Ces caractéristiques ont été associées pour offrir une répétabilité et une sensibilité de mesure de pointe sur le terrain.

- Surveillez de près l'état des conduites critiques grâce à un système de gestion de la corrosion non intrusif et facile à installer.
- Augmentez le temps de disponibilité grâce à une maintenance proactive de la tuyauterie corrodée, en l'associant à Plantweb Insight™ pour un suivi à long terme et des alertes exploitables

- Expérience éprouvée de l'instrumentation de terrain sans fil et assistance technique experte d'Emerson

# Solution sans fil d'Emerson

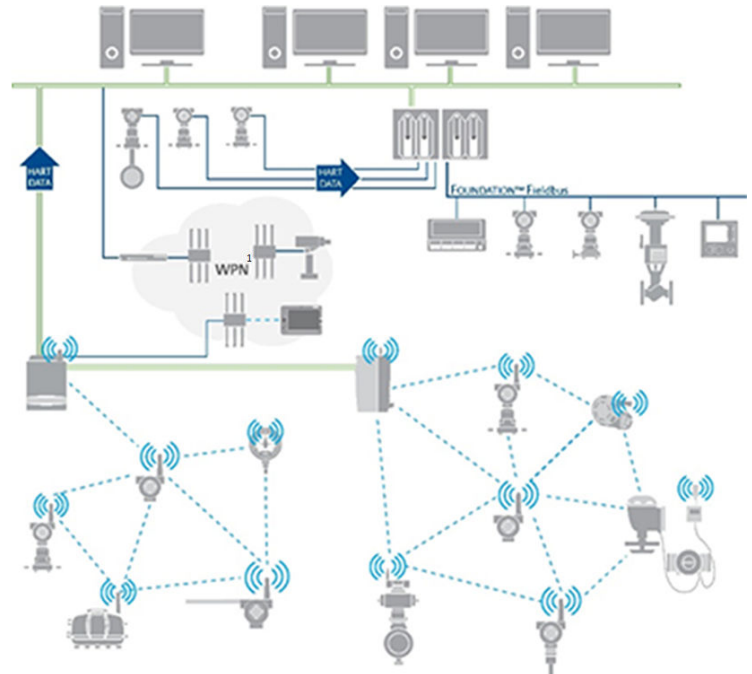
## CEI 62591 (*WirelessHART*®)... la norme dans l'industrie

### Transmission par réseau maillé adaptatif autogéré

- Le réseau bénéficie de l'expérience éprouvée d'Emerson en matière d'instrumentation de terrain sans fil et de son assistance technique experte.
- Le réseau autogéré et auto-adaptatif gère plusieurs voies de communication pour chaque appareil. En cas d'apparition d'un obstacle dans le réseau, les données continuent de circuler, car l'appareil comporte déjà d'autres voies définies.

### Architecture sans fil fiable

- Radios conformes à la norme IEEE 802.15.4
- Bande Industriel, Scientifique et Médical (ISM) de 2,4 GHz découpée en 15 canaux radio
- Saut de canal synchronisé
- Technologie de modulation du spectre à séquence directe (DSSS) pour une fiabilité à toute épreuve, même en environnement radio difficile



<sup>1</sup>Réseau d'usine Web

### Solution sans fil d'Emerson

- Intégration transparente à tout système hôte existant
- Intégration native à DeltaV™ et Ovation™ transparente et souple
- Interface de passerelles avec des systèmes hôtes existants utilisant les protocoles standard de l'industrie tels qu'OPC, Modbus® TCP/IP, Modbus RTU et EtherNet/IP™

### Sécurité multi-niveau pour protéger votre réseau

- Cette sécurité garantit que les transmissions de données ne sont reçues que par la passerelle de communication sans fil.
- Les appareils du réseau utilisent des méthodes de chiffrement, d'authentification, de vérification, d'antibrouillage et de gestion des clés conformes aux normes de l'industrie.
- La vérification de la sécurité fait appel à des tiers, notamment Achilles et FIPS197, avec contrôle de la force du mot de passe, connexion avec nom d'utilisateur, exigences de réinitialisation du mot de passe, verrouillage automatique, exigences d'expiration du mot de passe.

# Transmetteur de corrosion sans fil Rosemount ET310C

## **Surveillance de l'intégrité des équipements fixes**

- Le transmetteur détecte de manière fiable l'épaisseur de la paroi de la tuyauterie à l'aide d'une sonde ultrasonique
- Il peut être utilisé sur du métal avec des températures de service continues allant jusqu'à 320 °F (160 °C)

## **Fiabilité des données dans les environnements difficiles**

- L'application du logiciel Plantweb Insight™ fournit un état à long terme de l'épaisseur de la tuyauterie et des tendances, permettant une maintenance proactive avec des alertes exploitables en fonction de l'état des conduites.
- Le thermocouple intégré surveille la température de la surface de la tuyauterie et permet la correction de la mesure d'épaisseur pour obtenir les mesures les plus fiables.
- Optimisé pour mesurer la température dans tous les matériaux de tuyauterie courants.

## **Flexibilité de montage**

- L'appareil permet un montage direct sur la tuyauterie de procédé sans découpe de tuyaux ou modification des configurations de conduites, d'où une grande souplesse d'installation.
- La conception magnétique avec une sangle de stabilisation facilite un déploiement sûr dans les endroits difficiles.

## **Fiabilité des performances du transmetteur**

- La conception robuste du transmetteur permet d'assurer une performance fiable dans les environnements difficiles.
- WirelessHART® crée un maillage sans fil autogéré, assurant des mesures continues de l'épaisseur des parois avec la plus haute intégrité et précision.



# Informations sur la commande

## Spécifications et options

Voir la section Spécifications et options pour plus de détails sur chaque configuration. La spécification et la sélection des matériaux du produit, des options ou des composants incombent à l'acquéreur de l'équipement. Voir la section Sélection des matériaux pour plus d'informations.

## Code de modèle

Les codes de modèle contiennent les informations détaillées sur chaque produit. Les codes de modèle exacts varient. Un exemple de code de modèle typique est illustré dans la [Illustration 1](#).

### Illustration 1 : Exemple de code de modèle

XXX X XXX X X XX	XXX XXX XX
1	2

1. Composants du modèle requis (choix disponibles sur la plupart des modèles)
2. Options supplémentaires (diverses fonctionnalités et fonctions pouvant être ajoutées aux produits)

## Optimisation des délais d'exécution

Les offres marquées d'une étoile (★) représentent les options les plus courantes et doivent être sélectionnées pour les délais de livraison les plus rapides. Les offres non marquées d'une étoile sont soumises à des délais d'exécution supplémentaires.

## Composants du modèle requis

### Exemple de codification

Description
ET310 X C WA3 WP6 C01

### Modèle

Code	Description	
ET310	Transmetteur de corrosion sans fil	★

### Sortie

Code	Description	
X	Sans fil	★

## Type de mesure

Code	Description	
C	Version C : plage de mesure de 0,08 à 0,31 po (2 à 8 mm)	★

## Certifications du produit

Code	Description	
NA	Non certifié	★
I1	ATEX sécurité intrinsèque	★
I4	Japon sécurité intrinsèque	★
I5	États-Unis sécurité intrinsèque	★
I6	Canada sécurité intrinsèque	★
I7	IECEX sécurité intrinsèque	★
IM	Règlements techniques de l'Union douanière (EAC) - Sécurité intrinsèque	★
IP	Corée sécurité intrinsèque	★
IW	Inde sécurité intrinsèque	★

## Fréquence de rafraîchissement, fréquence de fonctionnement et protocole de communication sans fil

Code	Description	
WA3	Fréquence de rafraîchissement configurable par l'utilisateur, 2,4 GHz DSSS, CEI 62591 (protocole <i>WirelessHART</i> ®)	★

## Solutions SmartPower™ et antenne sans fil omnidirectionnelle

Code	Description	
WP6	Antenne interne, compatible avec le module d'alimentation de corrosion (module d'alimentation standard inclus)	★

## Matériel de montage

Code	Description	
C01	Sangle de tuyauterie pour les tuyaux d'un diamètre de 8 po	★

# Spécifications

## Caractéristiques fonctionnelles

### Sortie

CEI 62591 (*WirelessHART*<sup>®</sup>) 2,4 GHz

### Limites d'humidité

Humidité relative de 0 à 100 %

### Intervalle de transmission

Par défaut, toutes les 12 heures

### Puissance de sortie radiofréquence de l'antenne

Antenne intégrée (option *WPSolutions SmartPower*<sup>™</sup> et antenne sans fil omnidirectionnelle) : Puissance isotrope rayonnée équivalente (PIRE) maximum de 10,3 mW (10,3 dBm)

### Précision

**Tableau 1 : Mesures de l'épaisseur**

Caractéristique	Valeur
Répétabilité de mesure	0,0004 po (10 µm) <sup>(1)</sup>
Résolution	0,00004 po (1 µm) <sup>(2)</sup>

(1) *La répétabilité est définie comme l'écart-type des mesures d'épaisseur répétées à un emplacement ne présentant aucune perte de métal et à température constante sur les mesures.*

(2) *La résolution est définie comme la résolution de la mesure de l'épaisseur stockée dans le logiciel.*

**Tableau 2 : Températures de surface**

Caractéristique	Valeur
Précision	18 °F (10 °C)
Répétabilité	Jusqu'à 4 °F (2 °C)

## Caractéristiques physiques

### Exigences de l'application

#### Compatibilité avec le diamètre de canalisation

NPS 2 minimum, NPS 8 maximum (8 po)

#### Épaisseur de paroi

Minimum 0,08 po (2 mm)

Maximum 0,31 po (8 mm)

#### Matériaux de tuyauterie compatibles

Tous les métaux

## Sélection des matériaux

Emerson fournit une variété de produits Rosemount avec diverses options et configurations de produit, faite de matériaux de construction qui peuvent bien fonctionner dans un large éventail d'applications. Les informations du produit Rosemount présentées servent de guide pour que l'acheteur fasse une sélection appropriée selon l'application. Il relève uniquement de la responsabilité de l'acquéreur d'effectuer une analyse minutieuse de tous les paramètres du procédé (notamment en matière de composants chimiques, température, pression, débit, substances abrasives, contaminants, etc.) lors de la spécification du produit, des matériaux, des options et des composants adaptés à l'application prévue. Emerson n'est pas en mesure d'évaluer ou de garantir la compatibilité du liquide de procédé ou d'autres paramètres de procédé avec le produit, les options, la configuration ou les matériaux de fabrication sélectionnés.

## Raccordements électriques/Module d'alimentation

Module d'alimentation remplaçable, non rechargeable, de sécurité intrinsèque, au chlorure de lithium et de thionyle  
Durée de vie du module d'alimentation de neuf ans aux conditions de référence, avec les<sup>(1)</sup>

## Mise en service

Mise en service du Rosemount ET310C à l'aide de l'interface de communication de mise en service CC21, avec BP20E non installé.

## Matériaux de fabrication

Boîtier du transmetteur : PBT/PC

Pied du transmetteur : PPS

Patin du transmetteur : Silicone

Boîtier du module d'alimentation : PBT/PC

Sangle de fixation : PPS

## Type de capteur

Transducteur acoustique électromagnétique simple (aucun agent couplant requis).

## Montage

Les transmetteurs sont directement fixés à la tuyauterie à l'aide d'un pied magnétique. Une sangle de 3,3 po (1 m) est incluse pour fixer le capteur sur la conduite.

## Poids

Transmetteur Rosemount ET310C sans module d'alimentation BP20E : 1,3 lb (0,6 kg)

Transmetteur Rosemount ET310C avec module d'alimentation BP20E : 2,1 lb (1,0 kg)

Transmetteur Rosemount ET310C et tous les accessoires dans leur boîte : 4,8 lb (2,2 kg)

## Caractéristiques du boîtier

IP67<sup>(2)</sup>

---

(1) conditions de référence du module BP20E suivant : 68 °F (20 °C), intervalle de transmission de 12 heures, et acheminement des données pour trois appareils de réseau supplémentaires.

(2) Si le transmetteur est couplé au module d'alimentation.



## Compatibilité logicielle

L'appareil est compatible avec l'application Plantweb Insight™ Non-Intrusive Corrosion 1.4 et versions ultérieures, et Permasense Installation Tool 3 et versions ultérieures (inclus dans le kit d'installation IK220).

Contactez votre représentant Emerson pour mettre à niveau les versions antérieures du logiciel.

## Caractéristiques de performance

### Effet des vibrations

Testé conformément aux exigences de la norme CEI 60770-1 pour transmetteurs in situ ou conduites à haut niveau de vibration (déplacement crête à crête de 0,21 mm de 10-60 Hz/60-2 000 Hz, 3 g).

### Limites de température

Température ambiante en fonctionnement : -40 à 185 °F (-40 à 75 °C)

Température de stockage : -58 à 185 °F (-50 à 75 °C)

Température continue à l'emplacement de mesure : 32 à 320 °F (0 à 160 °C)

### Compatibilité électromagnétique (CEM)

Répond à toutes les exigences applicables de la norme EN 61326-1:2013.

## Certification du produit

Rév. 0.1

## Informations relatives aux directives européennes

Une copie de la déclaration de conformité UE se trouve à la fin du guide condensé. La version la plus récente de la déclaration de conformité UE est disponible sur [Emerson/Rosemount](https://emerson.com/rosemount).

## Conformité aux normes de télécommunication

Tous les appareils sans fil requièrent une certification pour assurer la conformité à la réglementation relative à l'utilisation du spectre de radiofréquences. Presque tous les pays exigent ce type de certification. Emerson travaille avec des agences gouvernementales à travers le monde pour fournir des produits totalement conformes et lever tout risque d'infraction aux lois et règlements nationaux relatifs à l'utilisation d'appareils à communication sans fil.

## FCC et ISED

### Avis de la FCC

Cet appareil est conforme à la section 15 des règles de la FCC. L'exploitation est autorisée aux conditions suivantes :

- Cet appareil ne doit pas causer d'interférences nuisibles.
- L'appareil doit tolérer la présence de brouillage, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.
- Cet appareil doit être installé de façon à maintenir une distance minimale de séparation de 20 cm entre l'antenne et toute personne.

### Avis de l'ISED

Cet appareil contient un ou plusieurs émetteurs/récepteurs exempts de licence qui sont conformes à la CNR d'Innovation, Sciences et Développement économique Canada exempt de licence. Son exploitation est soumise aux deux conditions suivantes :

1. L'appareil ne doit pas produire de brouillage.
2. Cet appareil doit accepter toute interférence, y compris les interférences pouvant causer un mauvais fonctionnement de l'appareil.

Cet appareil est conforme à la norme RSS-247 Industrie Canada exempt de licence. Son fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes :

1. Cet appareil ne doit pas provoquer d'interférences et
2. Cet appareil doit accepter toute interférence, y compris les interférences pouvant causer un mauvais fonctionnement de l'appareil.

## Certification pour zones ordinaires

Conformément aux procédures de normes, le transmetteur a été inspecté et testé afin de déterminer si sa conception satisfait aux exigences de base, aux niveaux électrique et mécanique et relativement à la protection contre l'incendie. Cette inspection a été effectuée par un laboratoire d'essais reconnu au niveau national (NRTL) accrédité par l'OSHA (Administration fédérale pour la sécurité et la santé au travail).

## Installation de l'équipement en Amérique du Nord

Le Code national de l'électricité® des États-Unis (NEC) et le Code canadien de l'électricité (CCE) autorisent l'utilisation d'équipements marqués pour division dans des zones et d'équipements marqués pour zone dans des divisions. Les marquages doivent être adaptés à la classification de la zone et à la classe de température et de gaz. Ces informations sont clairement définies dans les codes respectifs.

## Réglementations relatives aux marchandises dangereuses

Les aimants du capteur sont protégés pour le transport et sont conformes à la réglementation IATA concernant le transport des marchandises dangereuses pour les champs magnétiques. Le transport aérien est sans danger pour le capteur.

## USA

### I5 États-Unis sécurité intrinsèque (SI)

<b>Certificat :</b>	SGSNA/17/SUW/00281
<b>Normes :</b>	UL 913 – 8e édition, révision : 6 déc. 2013
<b>Repères :</b>	CLASSE I, DIV 1, GROUPEs ABCD, T4...T2, Tamb = -50 °C à +75 °C, IP67

## Canada

### I6 Canada sécurité intrinsèque (SI)

<b>Certificat :</b>	SGSNA/17/SUW/00281
<b>Normes :</b>	CAN/CSA C22.2 n° 157-92 (R2012) + mise à jour 1 + mise à jour 2
<b>Repères :</b>	CLASSE I, DIV 1, GROUPEs ABCD, T4...T2, Tamb = -50 °C à +75 °C, IP67

## Europe

### I1 ATEX sécurité intrinsèque

<b>Certificat :</b>	Baseefa17ATEX062X
<b>Normes :</b>	EN CEI 60079-0:2018 EN 60079-11: 2012
<b>Repères :</b>	ⒺII 1 G, Ex ia IIC T4...T2 Ga, Tamb = -50 °C à +75 °C, IP67

#### Conditions spéciales pour une utilisation en toute sécurité (X) :

1. Le pied de montage en plastique peut constituer un risque d'inflammation par décharge électrostatique ; ne pas le frotter ni le nettoyer avec un chiffon sec.
2. L'équipement peut être fixé aux conduites de procédé à une température pouvant atteindre 200 °C comme suit :
  - a.  $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +120\text{ °C}$  pour T4
  - b.  $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +190\text{ °C}$  pour T3
  - c.  $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +200\text{ °C}$  pour T2
3. Le boîtier peut constituer un risque d'inflammation par décharge électrostatique ; ne pas le frotter ni le nettoyer avec un chiffon sec.

## International

### I7 IECEx sécurité intrinsèque (SI)

<b>Certificat :</b>	IECEX BAS 17.0047X
<b>Normes :</b>	CEI 60079-0:2017 édition 7.0, CEI 60079-11: 2011 édition 6.0
<b>Repères :</b>	Ex ia IIC T4...T2 Ga, T <sub>amb</sub> = -50 °C à +75 °C, IP67

#### Conditions spéciales pour une utilisation en toute sécurité (X) :

1. Le pied de montage en plastique peut constituer un risque d'inflammation par décharge électrostatique ; ne pas le frotter ni le nettoyer avec un chiffon sec.
2. L'équipement peut être fixé aux conduites de procédé à une température pouvant atteindre 200 °C comme suit :
  - a.  $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +120\text{ °C}$  pour T4
  - b.  $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +190\text{ °C}$  pour T3
  - c.  $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +200\text{ °C}$  pour T2
3. Le boîtier peut constituer un risque d'inflammation par décharge électrostatique ; ne pas le frotter ni le nettoyer avec un chiffon sec.

## China

### I4 Chine NEPSI sécurité intrinsèque

<b>Certificat :</b>	GYJ18.1090X
<b>Normes :</b>	GB3836.1-2010, GB3836.4-2010, GB3836.20-2010
<b>Repères :</b>	Ex ia IIC T4...T2 Ga

#### Conditions spéciales pour une utilisation en toute sécurité (X) :

Voir le certificat concernant les conditions spécifiques pour une utilisation en toute sécurité.

## EAC – Belarus, Kazakhstan, Russia

### IM (EAC) sécurité intrinsèque

<b>Certificat :</b>	RU C-GB.AX58.B.01828/21
<b>Normes :</b>	TP TC 0 12/2011
<b>Repères :</b>	0Ex ia IIC T4..T2 Ga X

#### Conditions spéciales pour une utilisation en toute sécurité (X) :

Voir le certificat concernant les conditions spécifiques pour une utilisation en toute sécurité.

## Brazil

### I2 INMETRO Sécurité intrinsèque (SI)

<b>Certificat</b>	UL-BR 21.1297X
<b>Normes</b>	ABNT NBR CEI 60079-0:2020 ABNT NBR CEI 60079-11:2013
<b>Repères</b>	Ex ia IIC T4... T2 Ga (-50 °C ≤ Tamb ≤ +75 °C)

#### Conditions spéciales pour une utilisation en toute sécurité de (X)

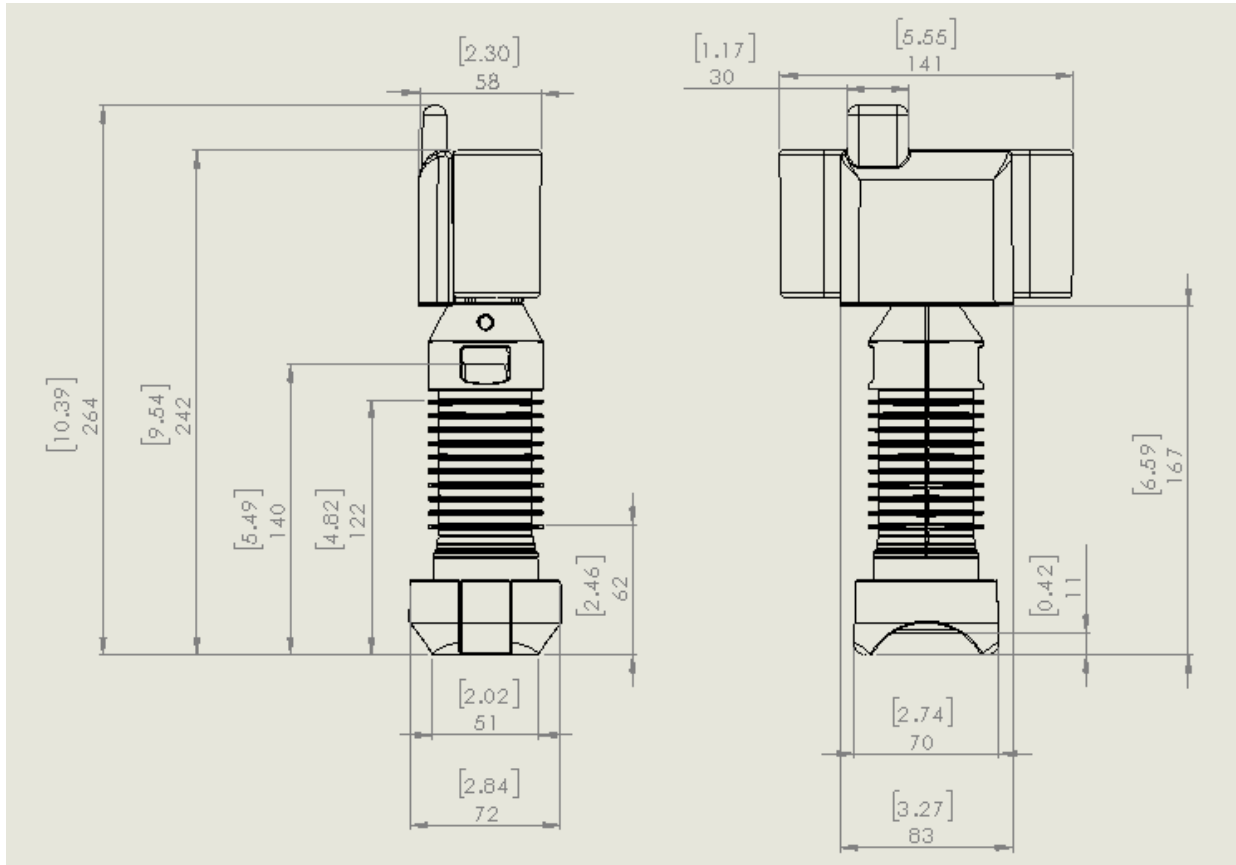
Voir le certificat concernant les conditions spéciales pour une utilisation en toute sécurité.

# Schéma dimensionnel

Les dimensions sont en pouces (millimètres).

**Remarque**

Pour un module d'alimentation BP20E, la dimension A est 58 mm et la dimension B est 140,0 mm.





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

©2023 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.