

# Information technique

## RB223

Barrière passive à une ou deux voies



Barrière alimentée par la boucle pour une séparation sûre des circuits de signal 4 à 20 mA standard

### Domaine d'application

Séparation des signaux actifs 0/4 ... 20 mA provenant des transmetteurs, vannes et actionneurs

### Principaux avantages

- Boîtier compact juxtaposé
- Version compacte à 1 voie et 2 voies
- Aucune alimentation électrique nécessaire
- Agréments Ex internationaux : ATEX, FM, CSA
- Peut être utilisé jusqu'à SIL3
- Transmission HART® bidirectionnelle
- Connecteurs de communication pour HART® + résistance HART® intégrée pour configuration du capteur

# Sommaire

|                                                                        |          |                                                                |          |
|------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------------------------------------------|----------|
| <b>Principe de fonctionnement et construction du système</b> . . . . . | <b>3</b> | <b>Documentation complémentaire</b> . . . . .                  | <b>9</b> |
| Principe de mesure . . . . .                                           | 3        | Instructions condensées (KA) . . . . .                         | 9        |
| Ensemble de mesure . . . . .                                           | 3        | Manuel de mise en service (BA) . . . . .                       | 9        |
|                                                                        |          | Conseils de sécurité (XA) . . . . .                            | 9        |
|                                                                        |          | Documentation complémentaire dépendant de l'appareil . . . . . | 9        |
| <b>Entrée</b> . . . . .                                                | <b>3</b> |                                                                |          |
| Direction de la transmission de puissance non Ex → Ex . . . . .        | 3        |                                                                |          |
| Direction de la transmission de puissance Ex → non Ex . . . . .        | 3        |                                                                |          |
| <b>Sortie</b> . . . . .                                                | <b>4</b> |                                                                |          |
| Direction de la transmission de puissance non Ex → Ex . . . . .        | 4        |                                                                |          |
| Direction de la transmission de puissance Ex → non Ex . . . . .        | 4        |                                                                |          |
| Séparation galvanique . . . . .                                        | 4        |                                                                |          |
| <b>Alimentation électrique</b> . . . . .                               | <b>4</b> |                                                                |          |
| Raccordement électrique, affectation des bornes . . . . .              | 4        |                                                                |          |
| Tension d'alimentation . . . . .                                       | 5        |                                                                |          |
| Courant de démarrage (consommation intrinsèque) . . . . .              | 5        |                                                                |          |
| Chute de tension . . . . .                                             | 5        |                                                                |          |
| Perte de puissance . . . . .                                           | 5        |                                                                |          |
| Bornes . . . . .                                                       | 5        |                                                                |          |
| <b>Performances</b> . . . . .                                          | <b>5</b> |                                                                |          |
| Précision . . . . .                                                    | 5        |                                                                |          |
| Mode de transmission . . . . .                                         | 6        |                                                                |          |
| Réponse à un échelon . . . . .                                         | 6        |                                                                |          |
| Courbe de fréquence . . . . .                                          | 6        |                                                                |          |
| <b>Montage</b> . . . . .                                               | <b>6</b> |                                                                |          |
| Emplacement de montage . . . . .                                       | 6        |                                                                |          |
| Position de montage . . . . .                                          | 6        |                                                                |          |
| Instructions de montage . . . . .                                      | 6        |                                                                |          |
| <b>Environnement</b> . . . . .                                         | <b>6</b> |                                                                |          |
| <b>Construction mécanique</b> . . . . .                                | <b>7</b> |                                                                |          |
| Construction, dimensions . . . . .                                     | 7        |                                                                |          |
| Poids . . . . .                                                        | 7        |                                                                |          |
| Matériaux . . . . .                                                    | 7        |                                                                |          |
| <b>Interface utilisateur</b> . . . . .                                 | <b>7</b> |                                                                |          |
| Configuration à distance . . . . .                                     | 7        |                                                                |          |
| Configuration sur site . . . . .                                       | 7        |                                                                |          |
| <b>Informations à fournir à la commande</b> . . . . .                  | <b>7</b> |                                                                |          |
| <b>Accessoires</b> . . . . .                                           | <b>8</b> |                                                                |          |
| Accessoires spécifiques à l'appareil . . . . .                         | 8        |                                                                |          |
| Accessoires spécifiques au service . . . . .                           | 8        |                                                                |          |
| <b>Certificats et agréments</b> . . . . .                              | <b>8</b> |                                                                |          |
| Marquage CE . . . . .                                                  | 8        |                                                                |          |
| SIL . . . . .                                                          | 8        |                                                                |          |

## Principe de fonctionnement et construction du système

### Principe de mesure

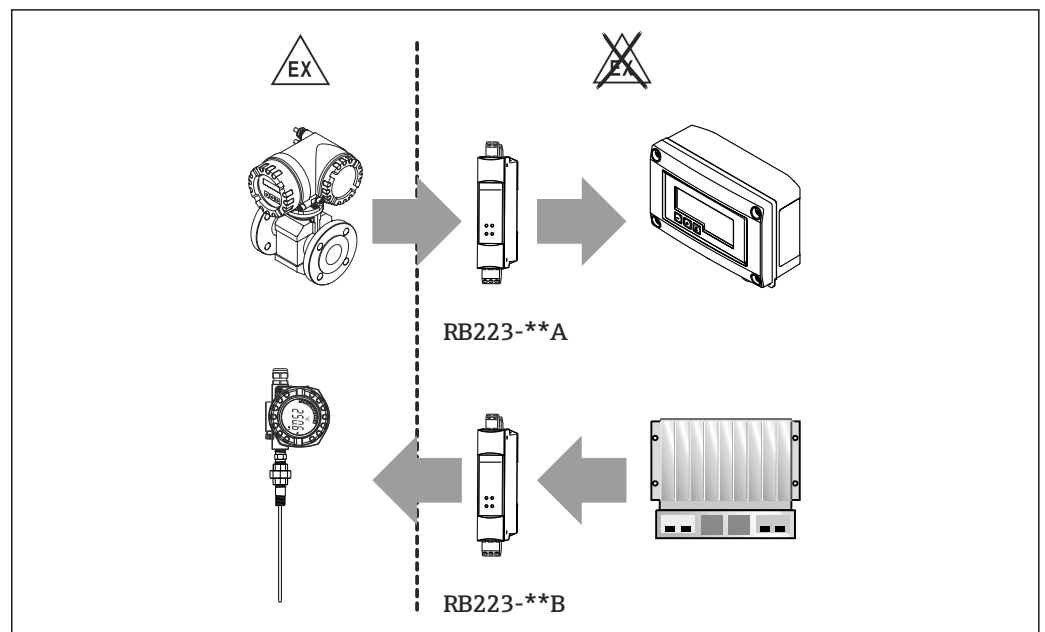
La barrière passive est utilisée pour la séparation galvanique de circuits de signal actifs (0/4 ... 20 mA) dans trois applications :

- Transmission de zones non Ex vers des zones Ex, p. ex. pour des actionneurs, des contrôleurs ou des indicateurs actifs
- Transmission de zones Ex vers des zones non Ex pour le raccordement de circuits actifs à sécurité intrinsèque à l'API
- Transmission de signaux (0/4 ... 20 mA) de la zone Ex vers la zone non Ex lorsque des transmetteurs à sécurité intrinsèque de la zone Ex sont alimentés par une boucle de courant à sécurité non intrinsèque se trouvant dans la zone non Ex

L'appareil comporte une entrée analogique et une sortie analogique à sécurité intrinsèque, ou une sortie et une entrée à sécurité intrinsèque. L'appareil est également disponible en option en tant que version à 2 voies. La barrière est utilisée pour le fonctionnement à sécurité intrinsèque de capteurs, de vannes et d'actionneurs.

### Ensemble de mesure

L'appareil standard dispose d'une entrée analogique et d'une sortie analogique. Un appareil à deux voies avec deux entrées analogiques et deux sorties analogiques est disponible en option.



*RB223-\*\*A Ex vers non Ex : capteur 4 fils actif (p. ex. Promag 50) -> RB223 -> entrée courant passive (p. ex. RIA15)*

*RB223-\*\*B Non Ex vers Ex : capteur 2 fils passif (p. ex. TMT162) -> RB223 -> entrée courant active (p. ex. API)*

## Entrée

### Direction de la transmission de puissance non Ex → Ex

- 0/4 ... 22 mA (pour la précision spécifiée)
- Gamme nominale 0 ... 40 mA
- Tension effective max. < 26 V pour la précision spécifiée
- $I_{\max} = 100 \text{ mA}$  (courant de court-circuit de la diode de protection en cas de surtension)
- $U_{\max} = 30 \text{ V}$  (tension de limitation de la diode de protection)
- Protection contre les inversions de polarité
- $R_i < 400 \Omega$  (sans résistance HART® 232  $\Omega$ )

### Direction de la transmission de puissance Ex → non Ex

- 0/4 ... 22 mA (pour la précision spécifiée)
- Gamme nominale 0 ... 40 mA
- Tension effective max. < 26 V

- À sécurité intrinsèque [Ex ia] selon ATEX, FM et CSA
- Protection contre les inversions de polarité
- $R_i < 120 \Omega$  (sans résistance HART® 232  $\Omega$ )

## Sortie

Direction de la transmission  
de puissance non Ex → Ex

- 0/4 ... 22 mA (pour la précision spécifiée)
- Gamme nominale 0 ... 40 mA (courant max. dépend de la charge)
- Charge max. (résistance de charge) = 0 ... 600  $\Omega$
- À sécurité intrinsèque [Ex ia] selon ATEX, FM et CSA

Direction de la transmission  
de puissance Ex → non Ex

- 0/4 ... 22 mA (pour la précision spécifiée)
- Gamme nominale 0 ... 40 mA (courant max. dépend de la charge)
- Charge max. (résistance de charge) = 0 ... 600  $\Omega$

Séparation galvanique

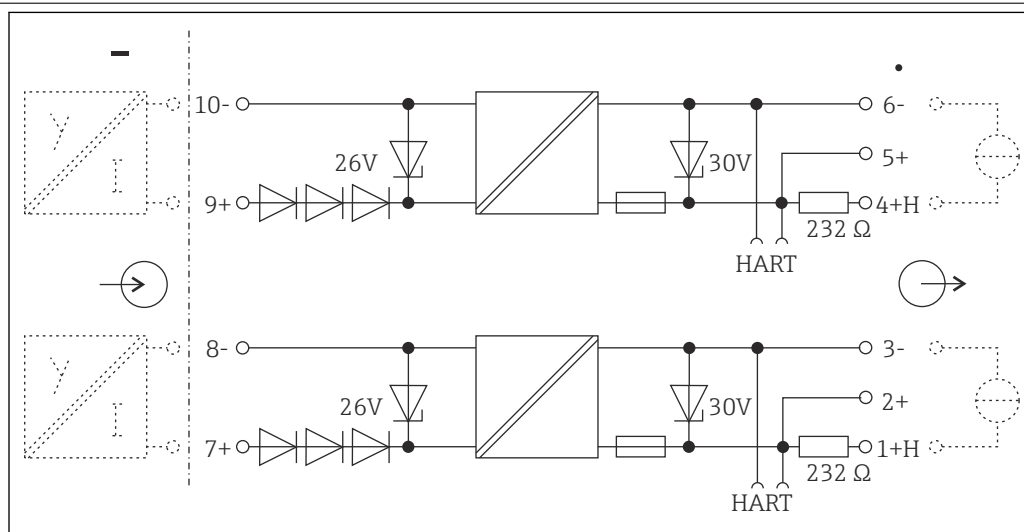
Tension d'essai

> 1,5 kV AC entre l'entrée et la sortie

> 1,5 kV AC entre les voies

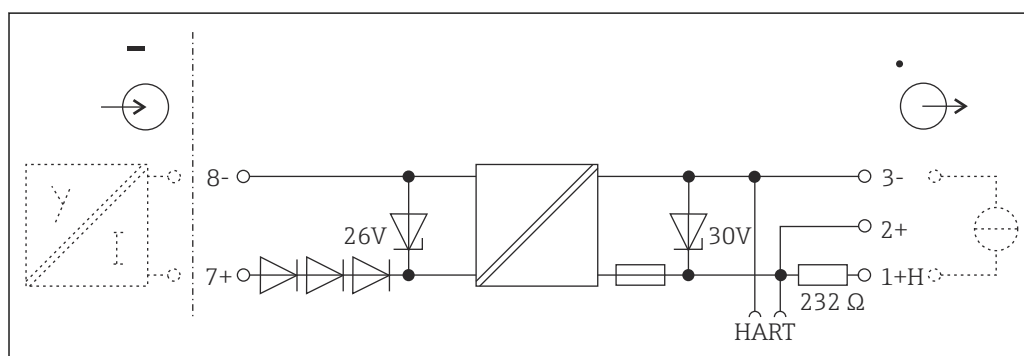
## Alimentation électrique

Raccordement électrique,  
affectation des bornes



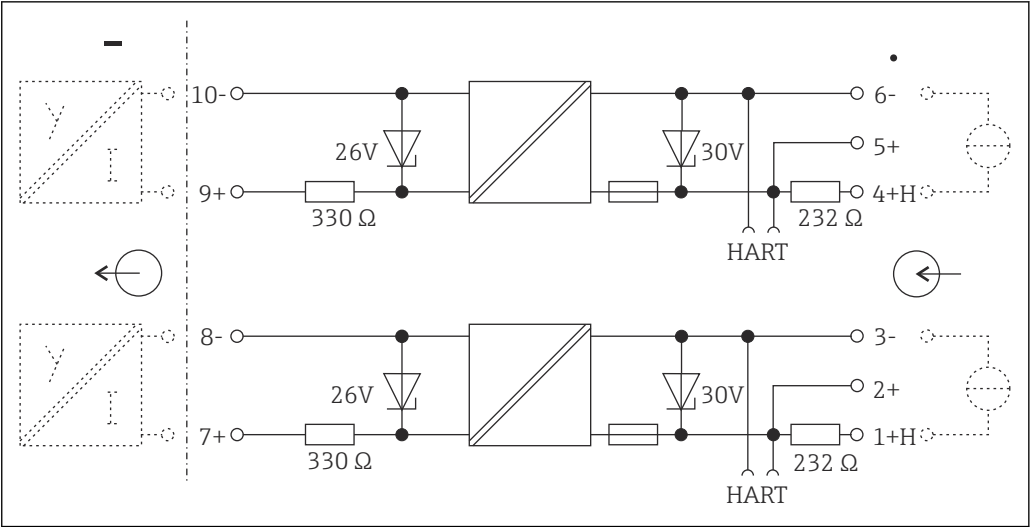
A0046464

1 Raccordement RB223-\*\*A, Ex → non Ex, 2 voies



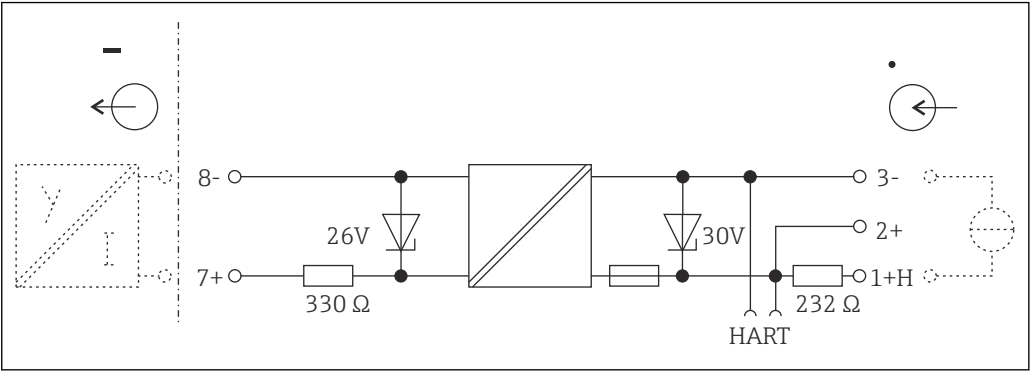
A0046465

2 Raccordement RB223-\*\*A, Ex → non Ex, 1 voie



A0046466

3 Raccordement RB223-\*\*B, non Ex -> Ex, 2 voies



A0046467

4 Raccordement RB223-\*\*B, non Ex -> Ex, 1 voies

|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tension d'alimentation                             | L'appareil est alimenté par la boucle de courant 0/4 ... 20 mA standard                                                                                                                                                                                        |
| Courant de démarrage<br>(consommation intrinsèque) | < 50 mA                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Chute de tension                                   | < (1,9 V + 400 Ω x courant de boucle) pour non Ex → Ex<br>< (3,9 V + 120 Ω x courant de boucle) pour Ex → non Ex                                                                                                                                               |
| Perte de puissance                                 | < 0,2 W pour 20 mA (par voie) sans résistance HART®<br>< 0,3 W pour 20 mA (par voie) avec résistance HART®                                                                                                                                                     |
| Bornes                                             | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Borne à visser enfichable codée, plage de serrage 1,5 mm<sup>2</sup> plein ou 1,0 mm<sup>2</sup> torsadé avec extrémité préconfectionnée</li><li>■ Connecteur de communication à l'avant via prise jack 2 mm</li></ul> |

## Performances

|           |                         |                                       |
|-----------|-------------------------|---------------------------------------|
| Précision | Transmission de courant | < ± (10 µA + 0,15 % de la valeur lue) |
|           | Erreur de charge        | ≤ ± 0,02 % de la valeur mesurée/100 Ω |

|                                   |                                                                                             |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dérive de température             | $\leq \pm 0,01 \text{ \%}/10 \text{ K}$ ( $0,0056 \text{ \%}/10 \text{ }^{\circ}\text{F}$ ) |
| Ondulation résiduelle à la sortie | $< 30 \text{ mV}_{\text{eff}}$ pour courant de boucle 20 mA et charge 600 $\Omega$          |

|                             |                 |                                        |
|-----------------------------|-----------------|----------------------------------------|
| <b>Mode de transmission</b> | Protocole HART® | Transmission bidirectionnelle possible |
|-----------------------------|-----------------|----------------------------------------|

|                             |                                                          |                                                                          |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| <b>Réponse à un échelon</b> | Temps de stabilisation (10 ... 90 % de la fin d'échelle) | $< 0,5 \text{ ms}$ pour charge 500 $\Omega$ pour non Ex $\rightarrow$ Ex |
|                             |                                                          | $< 0,3 \text{ ms}$ pour charge 500 $\Omega$ pour Ex $\rightarrow$ non Ex |

|                            |                                   |                                                                |
|----------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| <b>Courbe de fréquence</b> | Fréquence limite de signal élevée | 650 Hz pour charge 500 $\Omega$ pour non Ex $\rightarrow$ Ex   |
|                            |                                   | 1 300 Hz pour charge 500 $\Omega$ pour Ex $\rightarrow$ non Ex |

## Montage

|                                |                                                                       |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| <b>Emplacement de montage</b>  | Montage dans une armoire sur un rail de montage TS 35 selon IEC 60715 |
| <b>Position de montage</b>     | Pas de restrictions                                                   |
| <b>Instructions de montage</b> | Montage et conditions de configuration selon IEC 60715                |

## Environnement

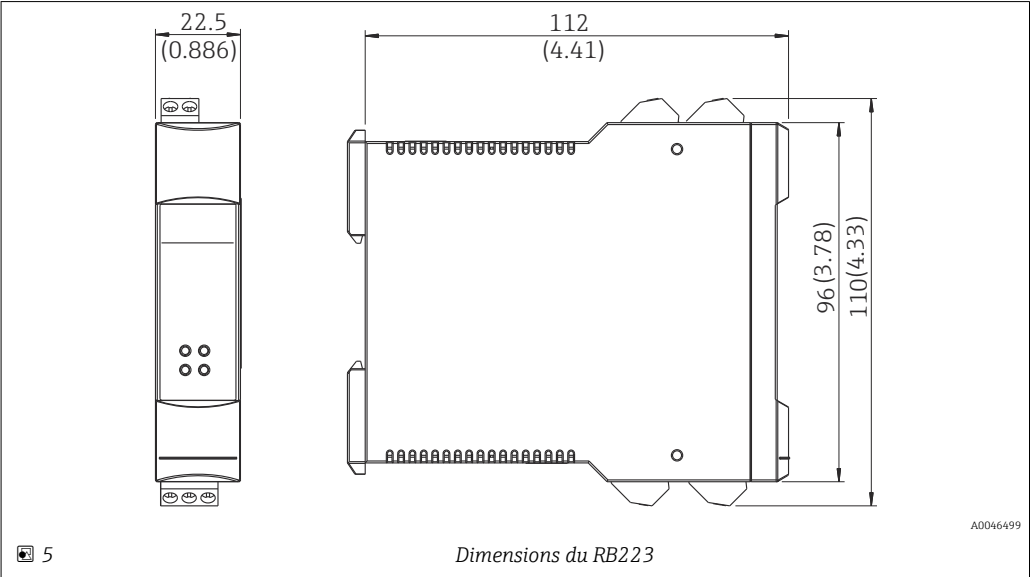
|                                       |                                                                                     |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Gamme de température ambiante         | $-20 \dots 60 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ( $-4 \dots 140 \text{ }^{\circ}\text{F}$ ) |
| Température de stockage               | $-20 \dots 80 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ( $-4 \dots 176 \text{ }^{\circ}\text{F}$ ) |
| Indice de protection                  | IP 20                                                                               |
| Classe climatique                     | Selon IEC 60654-1 Classe B2                                                         |
| Humidité relative de l'air            | $< 95 \text{ \%}$ sans condensation                                                 |
| Altitude de montage                   | Selon IEC 61010-1 : $< 3\,000 \text{ m}$ (9 843 ft) au-dessus du niveau de la mer   |
| Compatibilité électromagnétique (CEM) | Immunité aux interférences selon IEC 61326 (industrie) et NAMUR NE21                |
| Sécurité électrique                   | Équipement de classe III, degré de pollution 2, catégorie de surtension II          |

## Construction mécanique

Construction, dimensions

Dimensions en mm (in)

Boîtier pour rail DIN selon IEC 60715 TH35 :



Poids

Env. 150 g (5,29 oz)

Matériaux

Boîtier : plastique PC, UL 940

## Interface utilisateur

Configuration à distance

- Communication HART® :  
Les signaux de communication sont transmis de manière bidirectionnelle
- Résistance de communication :  
Résistance pour communication HART® 232 Ω installée
- Connecteurs de communication :  
Accès pour communicateur HART®

 Attention à la chute de tension !

Configuration sur site

Réglages / configuration hardware

Aucun réglage manuel du hardware n'est nécessaire pour la mise en service de l'appareil.

## Informations à fournir à la commande

Des informations de commande détaillées sont disponibles pour l'agence commerciale la plus proche [www.adresses.endress.com](http://www.adresses.endress.com) ou dans le Configurateur de produit, sous [www.endress.com](http://www.endress.com) :

1. Cliquer sur Corporate
2. Sélectionner le pays
3. Cliquer sur Produits
4. Sélectionner le produit à l'aide des filtres et du champ de recherche
5. Ouvrir la page du produit

Le bouton de configuration à droite de l'image du produit ouvre le Configurateur de produit.



### Le configurateur de produit - l'outil pour la configuration individuelle des produits

- Données de configuration actuelles
- Selon l'appareil : entrée directe des données spécifiques au point de mesure comme la gamme de mesure ou la langue de programmation
- Vérification automatique des critères d'exclusion
- Création automatique de la référence de commande avec édition en format PDF ou Excel
- Possibilité de commande directe dans le shop en ligne Endress+Hauser

## Accessoires

Différents accessoires sont disponibles pour l'appareil ; ceux-ci peuvent être commandés avec l'appareil ou ultérieurement auprès de Endress+Hauser. Des indications détaillées relatives à la référence de commande concernée sont disponibles auprès d'Endress+Hauser ou sur la page Produits du site Internet Endress+Hauser : [www.endress.com](http://www.endress.com).

### Accessoires spécifiques à l'appareil

| Type                                               | Référence de commande |
|----------------------------------------------------|-----------------------|
| Boîtier de protection IP66 pour montage de terrain | 51002468              |

### Accessoires spécifiques au service

| Accessoires   | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Configurateur | <p>Le configurateur de produit - l'outil pour la configuration individuelle des produits</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Données de configuration actuelles</li> <li>■ Selon l'appareil : entrée directe des données spécifiques au point de mesure comme la gamme de mesure ou la langue de programmation</li> <li>■ Vérification automatique des critères d'exclusion</li> <li>■ Création automatique de la référence de commande avec édition en format PDF ou Excel</li> <li>■ Possibilité de commande directe dans le shop en ligne Endress+Hauser</li> </ul> <p>Le Configurateur est disponible sur le site Web Endress+Hauser : <a href="http://www.fr.endress.com">www.fr.endress.com</a> -&gt; Cliquer sur "Corporate" -&gt; Choisir le pays -&gt; Cliquer sur "Produits" -&gt; Sélectionner le produit à l'aide des filtres et des champs de recherche -&gt; Ouvrir la page produit -&gt; Le bouton "Configurer" à droite de la photo du produit ouvre le Configurateur de produit.</p> |
| Accessoires   | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| W@M           | <p>Gestion du cycle de vie pour votre installation</p> <p>W@M assiste l'utilisateur avec une multitude d'applications logicielles sur l'ensemble du process : de la planification et l'approvisionnement jusqu'au fonctionnement de l'appareil en passant par l'installation et la mise en service. Pour chaque appareil, toutes les informations importantes sont disponibles sur l'ensemble de son cycle de vie : p. ex. état, documentation spécifique, pièces de rechange.</p> <p>L'application contient déjà les données de l'appareil Endress+Hauser. Le suivi et la mise à jour des données sont également assurés par Endress+Hauser.</p> <p>W@M est disponible :<br/>via Internet : <a href="http://www.endress.com/lifecyclemanagement">www.endress.com/lifecyclemanagement</a></p>                                                                                                                                                                                                                  |

## Certificats et agréments



Pour les agréments disponibles, voir le Configurateur sur la page produit spécifique : [www.endress.com](http://www.endress.com) → (rechercher le nom de l'appareil)

### Marquage CE

Le produit satisfait aux exigences des normes européennes harmonisées. Il est ainsi conforme aux prescriptions légales des directives CE. Par l'apposition du marquage CE, le fabricant certifie que le produit a passé les tests avec succès.

### SIL

Peut être utilisé jusqu'à SIL3



## Documentation complémentaire

Les types de documentation suivants sont disponibles dans l'espace téléchargement du site web Endress+Hauser ([www.endress.com/downloads](http://www.endress.com/downloads)) :



Vous trouverez un aperçu de l'étendue de la documentation technique correspondant à l'appareil dans :

- *W@M Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)) : entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique
- *Endress+Hauser Operations App* : entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique ou scanner le code matriciel 2D (code QR) de la plaque signalétique

|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Instructions condensées (KA)</b>                         | <b>Prise en main rapide</b><br>Ce manuel contient toutes les informations essentielles de la réception des marchandises à la première mise en service.                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Manuel de mise en service (BA)</b>                       | <b>Guide de référence</b><br>Le manuel de mise en service contient toutes les informations nécessaires aux différentes phases du cycle de vie de l'appareil : de l'identification du produit, de la réception des marchandises et du stockage au dépannage, à la maintenance et à la mise au rebut en passant par le montage, le raccordement, la configuration et la mise en service. |
| <b>Conseils de sécurité (XA)</b>                            | Selon l'agrément, les Conseils de sécurité (XA) suivants sont fournis avec l'appareil. Ils font partie intégrante du manuel de mise en service.<br><br> La plaque signalétique indique les Conseils de sécurité (XA) qui s'appliquent à l'appareil.                                                   |
| <b>Documentation complémentaire dépendant de l'appareil</b> | Selon la version d'appareil commandée d'autres documents sont fournis : tenir compte des instructions de la documentation correspondante. La documentation complémentaire fait partie intégrante de la documentation relative à l'appareil.                                                                                                                                            |

---

---



[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---