

# Information technique

## RID16

Afficheur de terrain 8 voies  
avec protocole FOUNDATION Fieldbus™ ou PROFIBUS®  
PA



Afficheur de terrain pour une intégration aisée dans des systèmes de bus de terrain existants

### Domaine d'application

- Afficheur de terrain avec 8 voies d'entrée et protocole FOUNDATION Fieldbus™ ou PROFIBUS® PA pour l'affichage des valeurs de process et des valeurs calculées
- Affichage local des paramètres du process dans les systèmes de bus de terrain

### Principaux avantages

- Afficheur LCD lumineux, rétroéclairé, avec bargraph, symboles de diagnostic et champ de texte clair
- Mode "listener" pour jusqu'à 8 voies analogiques ou états numériques
- Affichage de 8 voies via l'interconnexion des blocs de fonctions dans le cas de FOUNDATION Fieldbus™
- Fonctionnement sûr en zone explosible grâce à des agréments internationaux tels que
  - FM IS, NI
  - CSA IS, NI
  - ATEX Ex ia
- Pour une installation à sécurité intrinsèque en zone 1 et en zone 2
- Boîtier alu pour les applications Ex en option

## Principe de fonctionnement et construction du système

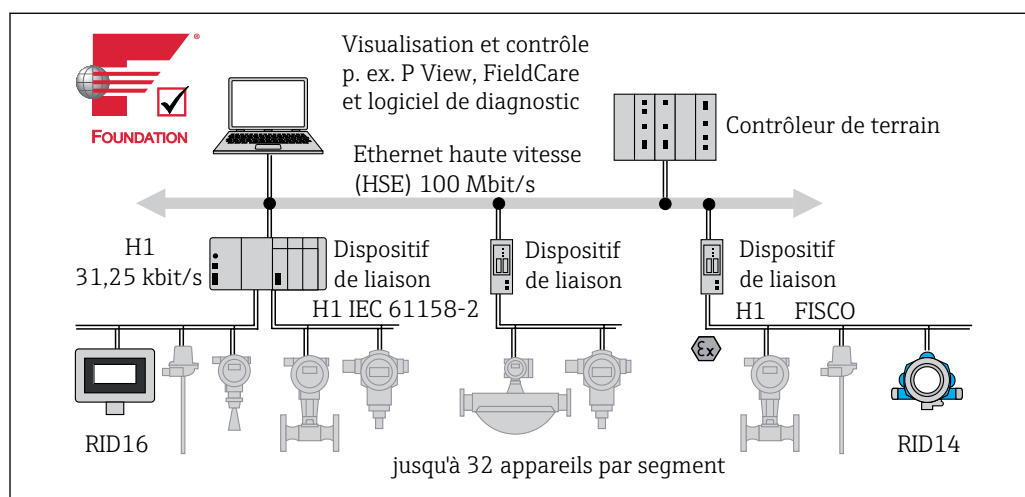
### Principe de mesure

Affichage rétroéclairé pour 8 valeurs de process ou valeurs calculées pour des appareils de bus de terrain raccordés à un réseau en mode "listener" ou, dans le cas de FOUNDATION Fieldbus™, par interconnexion de blocs de fonctions.

### Ensemble de mesure

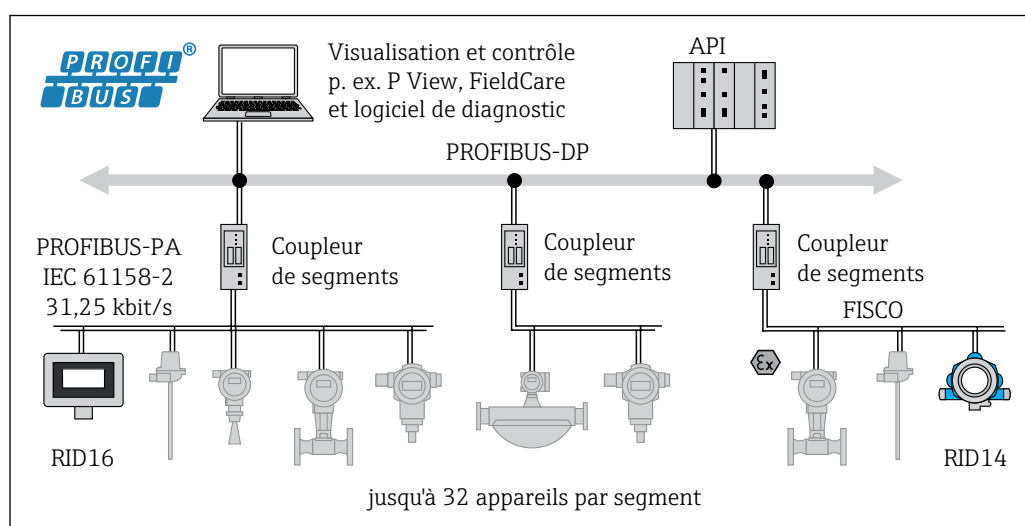
Endress+Hauser propose une large gamme de produits innovants pouvant être utilisés avec les protocoles FOUNDATION Fieldbus™ et PROFIBUS® PA. Les afficheurs forment, avec les capteurs et les transmetteurs, un point de mesure complet pour les applications industrielles les plus diverses.

### Architecture de l'appareil



A0011300-FR

1 Intégration système via FOUNDATION Fieldbus™



A0021436-FR

2 Intégration système via PROFIBUS® PA

L'afficheur 8 voies affiche les valeurs mesurées, les valeurs calculées et des informations sur l'état des instruments raccordés sur le réseau. En mode "listener", l'appareil écoute les adresses de bus de terrain réglées et affiche leurs valeurs spécifiques. De plus, les valeurs disponibles sur le bus peuvent également être affichées via l'interconnexion de blocs de fonctions dans le cas d'un afficheur FOUNDATION Fieldbus™.

Des réglages personnalisés peuvent être effectués pour chaque voie. Les valeurs analogiques provenant de l'instrument sont affichées sous la forme de nombres à cinq chiffres tandis que les valeurs numériques sont affichées en texte clair (ON/OFF, OPEN/CLOSE, valeurs numériques). L'état de la valeur de process est indiqué par des icônes ou en texte clair sur l'affichage de valeurs mesurées.

L'affichage en texte clair permet d'afficher des combinaisons de caractères alphanumériques, tels que le TAG. Pour l'analyse des tendances, outre l'affichage des valeurs mesurées, l'afficheur dispose également d'un bargraph avec indication des dépassements inférieurs et supérieurs de la gamme, qui peut être mis à l'échelle indépendamment de la valeur affichée.

L'appareil est alimenté par le bus de terrain et peut être utilisé en zone explosible jusqu'à la classe de température T6.

## Communication

<b>Information de défaut</b>	Message d'état selon la spécification FF.
<b>Temporisation au démarrage</b>	8 s
<b>FOUNDATION Fieldbus™</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ FOUNDATION Fieldbus™ H1, IEC 61158-2</li> <li>■ FDE (Fault Disconnection Electronic) = 0 mA</li> <li>■ Vitesse de transmission, débit en bauds supporté : 31,25 kbit/s</li> <li>■ Encodage des signaux = Manchester II</li> <li>■ La fonction LAS (Link Active Scheduler), LM (Link Master) est supportée : par conséquent, l'afficheur peut assumer la fonction d'un Link Active Scheduler (LAS) si le Link Master (LM) courant n'est plus disponible. L'appareil est fourni en tant qu'appareil BASIC. Pour utiliser l'appareil en tant que LAS, il faut que cela soit défini dans le système numérique de contrôle commande et activé en téléchargeant la configuration dans l'appareil.</li> <li>■ Conformément à IEC 60079-27, FISCO/FNICO</li> </ul>
<b>PROFIBUS® PA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ PROFIBUS® PA conformément à EN 50170 Volume 2, IEC 61158-2 (MBP)</li> <li>■ FDE (Fault Disconnection Electronic) = 0 mA</li> <li>■ Vitesse de transmission, débit en bauds supporté : 31,25 kbit/s</li> <li>■ Encodage des signaux = Manchester II</li> <li>■ Valeurs de connexion conformément à IEC 60079-11 FISCO, Entity</li> </ul>

### Données spécifiques au protocole

#### FOUNDATION Fieldbus™

##### Données de base

Type d'appareil	10CF (hex)
Révision de l'appareil	02 (hex)
Adresse du noeud	Par défaut : 247
ITK Version	6.1.2
Certification ITK n° driver	IT108100
Apte à Link Master (LAS)	Oui
Choix entre Link Master et Basic Device	Oui ; réglage par défaut : Basic Device
Nombre VCRs	44
Nombre objets Link en VFD	50

##### Virtual Communication Relationships (VCR)

Entrées permanentes	1
Client VCRs	0
Server VCRs	10
Source VCRs	43
Sink VCRs	0
Subscriber VCRs	43
Publisher VCRs	43

*Réglages des liens*

Slot time	4
Min. Inter PDU delay	10
Max. response delay	28

*Blocs*

Description du bloc	Index du bloc	Permanent	Temps d'exécution du bloc	Catégorie du bloc
Resource	400	OUI		Extended
Display Transducer	500	OUI		Spécifique au fabricant
Advanced Diagnostic	600	OUI		Spécifique au fabricant
PID	1100	NON	30 ms	Standard
Input Selector 1	1200	NON	30 ms	Standard
Input Selector 2	1300	NON	30 ms	Standard
Arithmetic	1500	NON	30 ms	Standard
Integrator	1400	NON	30 ms	Standard

*Brève description du bloc**Resource Block :*

Ce bloc contient toutes les données permettant d'identifier et de caractériser clairement l'appareil. Il correspond à la version électronique de la plaque signalétique de l'appareil. En plus des paramètres nécessaires au fonctionnement de l'appareil sur le bus de terrain, le Resource Block rend disponible les informations suivantes : référence, ID appareil, révision du logiciel, ID commande, etc.

*Display Transducer :*

Les paramètres du Transducer Block "Display" permettent de configurer l'affichage.

*Advanced Diagnostic :*

Tous les paramètres pour l'autosurveillance et le diagnostic sont regroupés dans ce Transducer Block.

*PID :*

Ce bloc de fonctions contient le traitement des voies d'entrée, la régulation proportionnelle intégrale dérivée (PID) et le traitement des voies de sortie analogique. Les régulations suivantes peuvent être réalisées : régulations de base, régulation prédictive, régulation en cascade et régulation en cascade avec limitation.

*Input Selector (ISEL) :*

Le bloc Input Selector permet la sélection de jusqu'à quatre entrées et génère une sortie basée sur l'action configurée.

*Integrator (INT) :*

Le bloc Integrator intègre une ou deux variables dans le temps. Le bloc compare la valeur intégrée ou totalisée aux valeurs limites et génère un signal de sortie discret si la valeur limite est atteinte. Il peut être sélectionné parmi six types d'intégration.

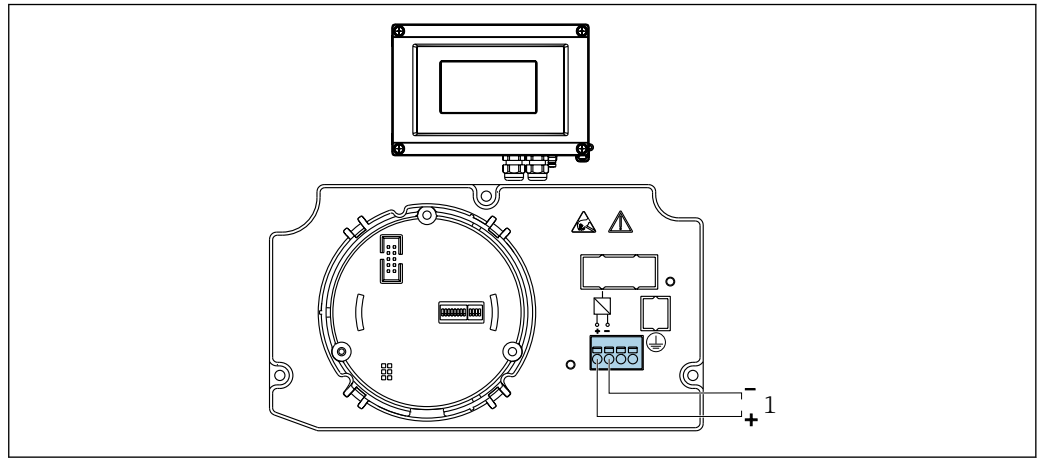
*Arithmetic (ARITH) :*

Le bloc de fonctions Arithmetic permet des opérations de calcul et des compensations standard. Il supporte l'addition, la soustraction, la multiplication et la division de valeurs. En outre, les valeurs moyennes sont calculées et les valeurs de débit sont compensées (compensation linéaire, quadratique) dans ce bloc.

**PROFIBUS® PA***Données de base*

Afficheur pour PROFIBUS PA, pour une utilisation avec des appareils PROFIL 2 et PROFIL 3 (3.0, 3.01 et 3.02)	
Drivers d'appareils	Où obtenir les drivers d'appareil : FieldCare/DTM : <a href="http://www.fr.endress.com">www.fr.endress.com</a> /Télécharger → Racine produit RID14 ou RID16 → Recherche de texte "Logiciel" → "Drivers"
Protection en écriture	Protection en écriture activée par le réglage matériel (commutateur DIP)

## Alimentation électrique

**Raccordement électrique**

A0021531

3 Occupation des bornes de l'afficheur de terrain

1 Raccordement du bus de terrain

**Tension d'alimentation**

La tension est fournie via le bus de terrain.

$U = 9 \dots 32 \text{ V}_{\text{DC}}$ , indépendante de la polarité (tension max.  $U_b = 35 \text{ V}$ ).

**Filtre de tension du réseau**

50/60 Hz

**Consommation électrique**

$\leq 11 \text{ mA}$

**Entrée de câble**

Les entrées de câbles suivantes sont disponibles :

- Filetage NPT1/2
- Filetage M16

## Montage

**Position de montage**

Pas de restriction, la position dépend de la lisibilité de l'affichage.

**Emplacement de montage**

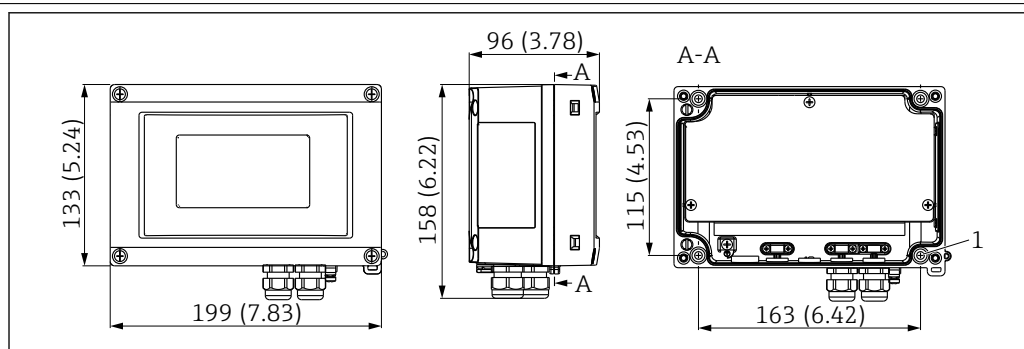
Montage mural ou sur tube (voir "Accessoires" → 9)

## Environnement

<b>Gamme de température ambiante</b>	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) <b>i</b> L'afficheur peut réagir lentement en cas de températures < -20 °C (-4 °F). À des températures < -30 °C (-22 °F), la lisibilité de l'affichage n'est plus garantie.
<b>Température de stockage</b>	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
<b>Altitude</b>	Jusqu'à 4 000 m (13 100 ft) au dessus du niveau moyen de la mer selon IEC 61010-1, CSA 1010.1-92
<b>Classe climatique</b>	Selon IEC 60654-1, classe C
<b>Humidité relative</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Condensation admissible selon IEC 60 068-2-33</li> <li>■ Humidité relative max. : 95 % selon IEC 60068-2-30</li> </ul>
<b>Indice de protection</b>	IP67. NEMA 4X.
<b>Résistance aux chocs et aux vibrations</b>	10 ... 2 000 Hz à 5g selon IEC 60 068-2-6
<b>Compatibilité électromagnétique (CEM)</b>	<p><b>Conformité CE</b></p> <p>Compatibilité électromagnétique selon toutes les exigences de la série IEC/EN 61326 et de la recommandation CEM NAMUR (NE21). Pour plus de détails, se référer à la Déclaration de Conformité UE.</p> <p>Immunité aux interférences : selon la série IEC/EN 61326, exigences industrielles.</p> <p>Émissivité selon la série IEC/EN 61326, équipement de classe B.</p>
<b>Catégorie de mesure</b>	Catégorie de mesure II selon 61010-1. La catégorie de mesure est prévue pour les mesures sur des circuits de courant reliés directement au réseau basse tension.
<b>Degré d'encrassement</b>	Degré d'encrassement 2 selon IEC 61010-1.

## Construction mécanique

### Construction, dimensions



A0011162

4 Dimensions de l'afficheur de terrain ; dimensions en mm (in)

Boîtier plastique pour les applications générales ou boîtier alu en option

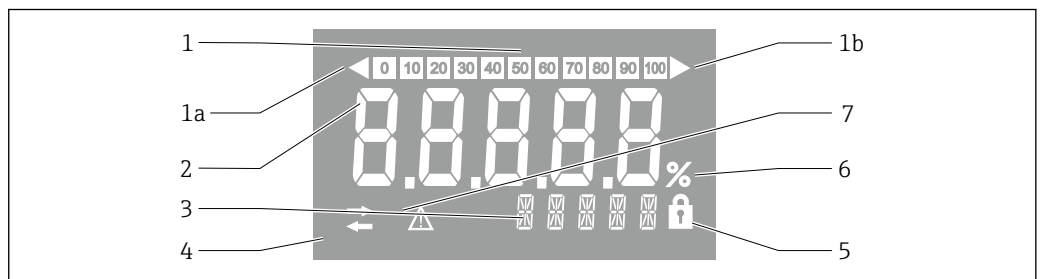
- Poids**
- Boîtier plastique  
env.500 g (1,1 lb)
  - Boîtier aluminium  
env.1,7 kg (3,75 lb)

Matériau	Boîtier	Plaque signalétique
	Plastique renforcé de fibre de verre PBT-GF30	Inscription laser
	Aluminium (AlSi12, AC-44100 ou AlSi10Mg(Fe), AC-43400) (en option)	Feuille gravée au laser, polyester

**Bornes** Bornes à visser pour câbles jusqu'à max. 2,5 mm<sup>2</sup> (14 AWG) plus extrémité préconfectionnée

## Opérabilité

**Configuration sur site** **Éléments d'affichage**



5 Affichage LCD de l'afficheur de terrain (rétroéclairé)

- 1 Affichage du bargraph par pas de 10 % avec indicateurs de dépassement de gamme par défaut (pos. 1a) et de dépassement de gamme par excès (pos. 1b)
- 2 Affichage des valeurs mesurées, hauteur des chiffres 26 mm (1,2 in), affichage d'état "État incorrect de la valeur mesurée"
- 3 Affichage 14 segments pour les unités et les messages
- 4 Symbole "Communication"
- 5 Symbole "Configuration verrouillée"
- 6 Unité "%"
- 7 Symbole "État incertain de la valeur mesurée"

Gamme d'affichage  
-9999 à +99999

### Commutateurs DIP

PROFIBUS® PA : configuration de l'adresse de bus des valeurs affichées (2 max. si configuration via commutateurs DIP) et protection matérielle en écriture)

FOUNDATION Fieldbus™ : configuration de la protection matérielle en écriture

**Configuration à distance**

### FOUNDATION Fieldbus™

Les fonctions FOUNDATION Fieldbus™ et les paramètres spécifiques à l'appareil sont configurés via la communication de bus de terrain. Des systèmes de configuration spéciaux proposés par différents fabricants sont disponibles à cette fin.

Systèmes numériques de contrôle commande	Systèmes d'Asset Management
Emerson DeltaV	Endress+Hauser FieldCare/DeviceCare
Rockwell Control Logix/FFLD	National Instruments NI-Configurator (≥ 3.1.1)
Honeywell EPKS	Emerson AMS et Handheld FC375
Yokogawa Centum CS3000	Yokogawa PRM EDD/DTM

Systèmes numériques de contrôle commande	Systèmes d'Asset Management
ABB Freelance System / 800xA	Honeywell FDM
Invensys IA Series	PACTware

**PROFIBUS® PA**

Les paramètres peuvent être configurés soit à distance via le DTM et le logiciel de configuration, soit sur site via les commutateurs DIP.

## Certificats et agréments

**Marquage CE**

Le système de mesure satisfait aux exigences légales des directives CE en vigueur. Celles-ci sont listées dans la déclaration de conformité CE correspondante avec les normes appliquées. Par l'apposition du marquage CE, Endress+Hauser atteste que l'appareil a passé les tests avec succès.

**Marquage EAC**

Le produit satisfait aux exigences légales des directives EEU. Le fabricant atteste que l'appareil a passé les tests avec succès en apposant le marquage EAC.

**Agrément Ex**

Pour plus d'informations sur les versions Ex actuellement disponibles (ATEX, FM, CSA, etc.), contacter Endress+Hauser. Toutes les données relatives à la protection antidéflagrante se trouvent dans des documentations Ex séparées, disponibles sur demande.

**CSA GP**

CSA C/US General Purpose

**Normes et directives externes**

- IEC 60529 :  
Indices de protection du boîtier (code IP)
- IEC 61010-1 :  
Consignes de sécurité pour les appareils électriques de mesure, de commande, de régulation et de laboratoire
- Série IEC 61326 :  
Compatibilité électromagnétique (exigences CEM)
- NAMUR :  
Groupement d'intérêts des techniques d'automatisation de l'industrie des process ([www.namur.de](http://www.namur.de))



## Informations à fournir à la commande

Des informations détaillées à fournir à la commande sont disponibles :

- Dans le Configurateur de produit sur le site web Endress+Hauser : [www.endress.com](http://www.endress.com) -> Cliquez sur "Corporate" -> Sélectionnez votre pays -> Cliquez sur "Products" -> Sélectionnez le produit à l'aide des filtres et des champs de recherche -> Ouvrez la page produit -> Le bouton "Configurer" à droite de la photo du produit ouvre le Configurateur de produit.
- Après de votre agence Endress+Hauser : [www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)



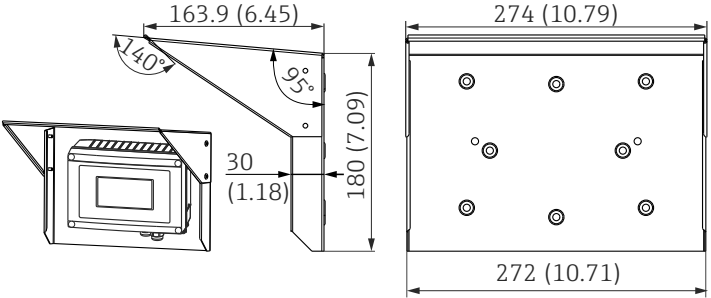
### Le configurateur de produit - l'outil pour la configuration individuelle des produits

- 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. Ils peuvent être commandés avec l'appareil ou ultérieurement auprès d'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.fr.endress.com](http://www.fr.endress.com).

### Accessoires spécifiques à l'appareil

Désignation	Type
Bouchons (aveugles)	2 pièces
Presse-étoupe	2x M16 2x adaptateurs M16 vers M20 2x adaptateurs M16 vers NPT1/2
Kit de montage mural/sur tube (pour tubes Ø1-5 pouces)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Boîtier plastique</li> <li>■ Boîtier aluminium</li> </ul>
Capot de protection climatique	 <p>6 Indications en mm (in)</p>

### Accessoires spécifiques à la communication

Désignation	Type
Connecteur de bus de terrain FOUNDATION Fieldbus™ :	Connecteur FF 7/8"
Connecteur de bus de terrain PROFIBUS® PA :	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Connecteur PA 7/8"</li> <li>■ Connecteur PA M12</li> </ul>
Câble d'interface	Commubox FXA291 avec FieldCare Device Setup + bibliothèque de DTM

## Documentation complémentaire

- Composants système et enregistreurs graphiques - solutions pour compléter votre point de mesure : FA00016K
- Brochure Compétence : FOUNDATION Fieldbus - Automatisation de process avec la technologie de bus de terrain numérique : CP00003S
- Brochure Compétence : PROFIBUS - Automatisation de process avec la technologie de bus de terrain numérique : CP00005S
- Manuel de mise en service pour afficheur de terrain RID16 avec protocole FOUNDATION Fieldbus™ : BA00284R  
Manuel de mise en service pour afficheur de terrain RID16 avec protocole PROFIBUS® PA : BA01268K
- Documentation complémentaire Ex :  
ATEX II2G Ex ia IIC Gb: XA00099R/09

---

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

---