

Information technique

RN22

Séparateur d'alimentation ou doubleur de signal, transparent aux données HART



Séparateur d'alimentation 1 ou 2 voies pour la séparation de circuits de signal standard 0/4 à 20 mA, disponible en option sous forme de doubleur de signal, 24 V DC. Transparent aux données HART

Domaine d'application

- Séparateur d'alimentation 1 ou 2 voies ou doubleur de signal
- Transmission et isolation galvanique de signaux analogiques 0/4 à 20 mA, en option avec sécurité intrinsèque [Ex-ia] à partir de la zone explosible
- Transmission bidirectionnelle de signaux de communication numériques HART
- Alimentation pour transmetteurs 2 fils, tension d'alimentation > 16,5 V
- Transmission et isolation galvanique de signaux analogiques 4 fils
- Pour les applications de sécurité jusqu'à SIL 2 (SC 3) conformément à IEC61508 (en option)
- Pour des températures ambiantes -40 ... +60 °C (-40 ... 140 °F)

Principaux avantages

- Entrée 0/4 à 20 mA, assurant ou non l'alimentation
- Sortie 0/4 ... 20 mA, active ou passive
- Cosses de connexion intégrées sur l'avant pour les appareils de communication HART
- Montage en zone Ex 2 possible en option, protection antidéflagrante "ec"
- Câblage simple et rapide avec des bornes enfichables, en option alimentation via un connecteur de bus sur rail DIN
- Largeur de boîtier compacte : 12,5 mm (0,49 in)

Sommaire

Principe de fonctionnement et construction du système	3	Certificats et agréments	9
Description du produit	3	Marquage CE	9
Sécurité de fonctionnement	3	Sécurité fonctionnelle	9
Entrée	3	Documentation complémentaire	10
Version	3	Instructions condensées (KA)	10
Données d'entrée, gamme de mesure	3	Manuel de mise en service (BA)	10
Sortie	4	Conseils de sécurité (XA)	10
Données de sortie	4	Documentation complémentaire dépendant de l'appareil	10
Signal de défaut	4		
Données de raccordement Ex	4		
Séparation galvanique	4		
Alimentation électrique	4		
Affectation des bornes	4		
Raccordement de la tension d'alimentation	5		
Performances	5		
Défaillance de l'alimentation électrique	5		
Bornes	5		
Spécification de câble	5		
Performances	5		
Temps de réponse	5		
Conditions de référence	5		
Écart de mesure maximal	6		
Dérive à long terme	6		
Montage	6		
Emplacement de montage	6		
Montage d'un appareil pour montage sur rail DIN	6		
Environnement	6		
Conditions environnantes importantes	6		
Vitesse de changement max. de la température	6		
Résistance aux chocs et aux vibrations	6		
Compatibilité électromagnétique (CEM)	6		
Construction mécanique	7		
Construction, dimensions	7		
Poids	7		
Couleur	7		
Matériaux	7		
Éléments d'affichage et de configuration	8		
Configuration sur site	8		
Informations à fournir à la commande	8		
Accessoires	8		
Accessoires spécifiques à l'appareil	9		
Accessoires spécifiques au service	9		

Principe de fonctionnement et construction du système

Description du produit

Construction du produit

Barrière active, 1 voie

- La barrière active est utilisée pour une isolation de la transmission et galvanique de signaux 0/4 ... 20 mA. L'appareil dispose d'une entrée courant active/passive, à laquelle un transmetteur 2 ou 4 fils peut être raccordé directement. La sortie de l'appareil peut être utilisée de manière active ou passive. Le signal courant est ensuite mis à la disposition de l'API / du régulateur, ou à d'autres instruments, au niveau des bornes à visser ou des bornes enfichables optionnelles.
- Les signaux de communication HART sont transmis de manière bidirectionnelle par l'appareil. Les points pour le raccordement des communicateurs HART sont intégrés à l'avant de l'appareil.
- L'appareil est disponible en option comme "appareil associé", ce qui permet aux appareils d'être raccordés en zone Ex 0/20 [ia] et utilisés en zone Ex 2 [ec]. Les transmetteurs 2 fils sont alimentés en énergie et transmettent les valeurs mesurées analogiques 0/4 ... 20 mA de la zone Ex vers la zone non Ex. Ces appareils sont accompagnés d'une documentation Ex distincte, qui fait partie intégrante de ce manuel. Le respect des instructions de montage et des données de raccordement figurant dans cette documentation est obligatoire !

Barrière active, 2 voies

Avec l'option "2 voies", l'appareil dispose d'une seconde voie, qui est séparée galvaniquement de la voie 1, tout en conservant la même largeur. À part ça, la fonction correspond à un appareil à 1 voie.

Barrière active comme doubleur de signal

Avec l'option doubleur de signal, la barrière active est utilisée pour la séparation galvanique d'un signal 0/4 ... 20 mA, qui est transmis aux deux sorties séparées galvaniquement.

- La sortie 1 est "transparente" HART. Les signaux de communication HART sont transmis de manière bidirectionnelle entre l'entrée et la sortie 1.
- Étant donné que la sortie 2 contient un filtre HART, seul le signal analogique 4 ... 20 mA, séparé galvaniquement, est transmis.

Sécurité de fonctionnement

Une garantie n'est accordée que si l'appareil est monté et utilisé comme décrit dans le manuel de mise en service.

Entrée

Version

Les versions suivantes sont disponibles :

- 1 voie
- 2 voies
- Doubleur de signal

Données d'entrée, gamme de mesure

Gamme de signal d'entrée (dépassement négatif/positif)	0 ... 22 mA
Gamme de fonction, signal d'entrée	0/4 ... 20 mA
Signal de chute de tension d'entrée pour un raccordement 4 fils	< 7 V à 20 mA
Tension d'alimentation du transmetteur	17,5 V ±1 V à 20 mA Tension de circuit ouvert : 24,5 V ±5 %

Sortie

Données de sortie	Gamme du signal de sortie (dépassement négatif / positif)	0 ... 22 mA
	Gamme de fonction, signal de sortie	0/4 ... 20 mA
	Mode de transmission	1:1 au signal d'entrée
	NAMUR NE 43	Un courant à l'entrée qui est valide selon la norme NAMUR NE 43 est transmis à la sortie (dans la gamme d'incertitude de mesure spécifiée)
	Charge limite, mode actif	$\leq 500 \Omega$
	Tension de circuit ouvert, mode actif	17,5 V ($\pm 5\%$)
	Charge limite, mode passif	$R_{max} = (U_{ext} - 2 \text{ V}) / 0,022 \text{ A}$
	Tension externe, mode passif	$U_{ext} = 12 \dots 30 \text{ V}$
	Protocoles de communication transmissibles	HART

Signal de défaut	Rupture de ligne en entrée	Entrée 0 mA / sortie 0 mA
	Court-circuit de ligne en entrée	Entrée > 22 mA / sortie > 22 mA

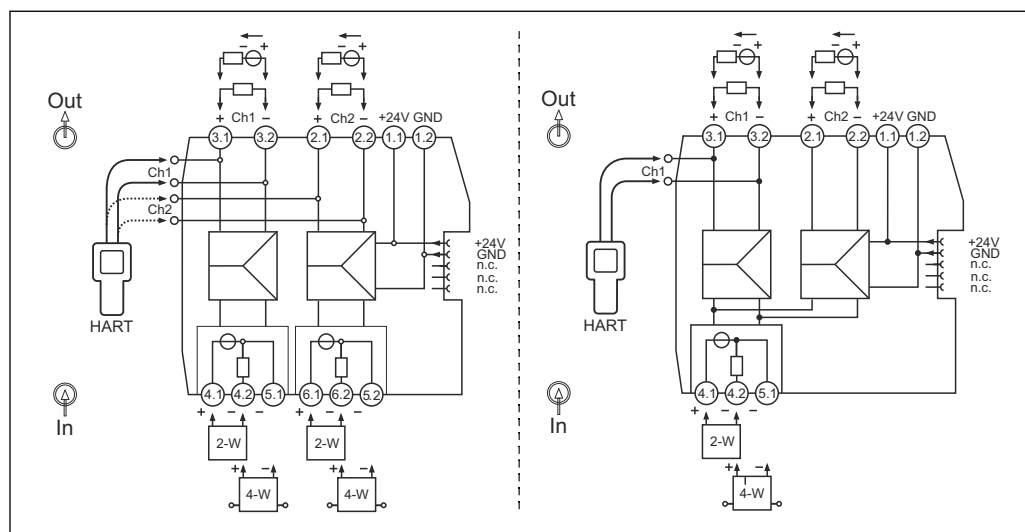
Données de raccordement Ex Voir les Conseils de sécurité XA associés

Séparation galvanique	Alimentation / entrée ; alimentation / sortie Entrée / sortie ; sortie / sortie	Tension d'épreuve : 3 000 V _{AC} 50 Hz, 1 min
	Entrée / entrée	Tension d'épreuve : 500 V _{AC} 50 Hz, 1 min

Alimentation électrique

Affectation des bornes

Câblage en bref



A0040202

1 Affectation des bornes : version à 1 et 2 voies (à gauche), doubleur de signal (à droite)

i Les communicateurs HART peuvent être raccordés aux points de raccordement HART. Veiller à une résistance externe appropriée ($\geq 230 \Omega$) dans le circuit de sortie.

Raccordement de la tension d'alimentation

L'alimentation peut se faire via les bornes 1.1 et 1.2 ou via le connecteur de bus sur rail DIN.



L'appareil ne doit être alimenté que par une alimentation avec circuit de courant limité en puissance selon UL/EN/IEC 61010-1, chapitre 9.4 et les exigences du tableau 18.

Performances*Alimentation*¹⁾

Tension d'alimentation	24 V _{DC} (-20 % / +25 %)
Courant d'alimentation pour connecteur de bus sur rail DIN	max. 400 mA
Consommation à 24 V _{DC}	1 voie : ≤ 1,5 W (20 mA) / ≤ 1,6 W (22 mA) 2 voies : ≤ 3 W (20 mA) / ≤ 3,2 W (22 mA) Doubleur de signal : ≤ 2,4 W (20 mA) / ≤ 2,5 W (22 mA)
Consommation de courant à 24 V _{DC}	1 voie : ≤ 0,07 A (20 mA) / ≤ 0,07 A (22 mA) 2 voies : ≤ 0,13 A (20 mA) / ≤ 0,14 A (22 mA) Doubleur de signal : ≤ 0,1 A (20 mA) / ≤ 0,11 A (22 mA)
Perte de puissance à 24 V _{DC}	1 voie : ≤ 1,2 W (20 mA) / ≤ 1,3 W (22 mA) 2 voies : ≤ 2,4 W (20 mA) / ≤ 2,5 W (22 mA) Doubleur de signal : ≤ 2,1 W (20 mA) / ≤ 2,2 W (22 mA)

- 1) Les données s'appliquent au scénario de fonctionnement suivant : entrée active / sortie active / charge de sortie 0 Ω. Lorsque des tensions externes sont raccordées à la sortie, la perte de puissance dans l'appareil peut augmenter. La perte de puissance dans l'appareil peut être réduite en raccordant une charge de sortie externe.

Défaillance de l'alimentation électrique

Pour répondre aux exigences SIL et NE21, les interruptions de tension jusqu'à 20 ms doivent être pontées avec une alimentation appropriée.

Bornes

Type de borne	Type de câble	Section de câble
Bornes à vis Couple de serrage : minimum 0,5 Nm/maximum 0,6 Nm	Rigide ou flexible (longueur à dénuder = 7 mm (0,28 in))	0,2 ... 2,5 mm ² (24 ... 14 AWG)
	Flexible avec extrémités préconfectionnées (avec ou sans embout plastique)	0,25 ... 2,5 mm ² (24 ... 14 AWG)
Bornes à ressort enfichables	Rigide ou flexible (longueur à dénuder = 10 mm (0,39 in))	0,2 ... 2,5 mm ² (24 ... 14 AWG)
	Flexible avec extrémités préconfectionnées (avec ou sans embout plastique)	0,25 ... 2,5 mm ² (24 ... 14 AWG)

Spécification de câble

En communication HART, un câble blindé est recommandé. Respecter le concept de mise à la terre de l'installation.

Performances**Temps de réponse**

Réponse à un échelon (10 ... 90 %)	≤ 1 ms
Réponse à un échelon (10 ... 90 %) sortie doubleur de signal 2 filtre HART	≤ 50 ms

Conditions de référence

- Température d'étalonnage : +25 °C ±3 K (77 °F ±5,4 °F)
- Tension d'alimentation : 24 V_{DC} / 230 V_{AC}
- Charge de sortie : 225 Ω
- Tension de sortie externe (sortie passive) : 20 V_{DC}
- Préchauffage : > 1 h

Écart de mesure maximal*Précisions*

Erreur de transmission	< 0,1 % / de la fin d'échelle (< 20 µA)
Coefficient de température	< 0,01 % /K

Dérive à long termeMax. $\pm 0,1$ %/an (de la fin d'échelle)

Montage

Emplacement de montage

L'appareil est conçu pour un montage sur rails DIN 35 mm (1,38 in) selon IEC 60715 (TH35).

AVIS

- ▶ En cas d'utilisation en zone explosible, les valeurs limites figurant dans les certificats et les agréments doivent être respectées.

Montage d'un appareil pour montage sur rail DIN

L'appareil peut être monté dans toute position (horizontale ou verticale) sur le rail DIN, sans espacement latéral par rapport aux appareils voisins. Aucun outil n'est nécessaire pour le montage. L'utilisation de supports d'extrémité (type "WEW 35/1" ou similaire) sur le rail DIN est recommandée pour fixer l'appareil.

- i** Si plusieurs appareils sont montés côte à côte, il est important de veiller à ce que la température maximale de la paroi latérale de 85 °C (185 °F) ne soit pas dépassée. Si cela ne peut être garanti, monter les appareils à une certaine distance les uns des autres ou assurer un refroidissement suffisant.

Environnement

Conditions environnantes importantes

Gamme de température ambiante	-40 ... 60 °C (-40 ... 140 °F)	Température de stockage	-40 ... 80 °C (-40 ... 176 °F)
Indice de protection	IP 20	Catégorie de surtension	II
Degré de pollution	2	Humidité	5 ... 95 %
Altitude	≤ 2 000 m (6 562 ft)	Classe d'isolement	Classe III

Vitesse de changement max. de la température

0,5 °C/min, pas de condensation admissible

Résistance aux chocs et aux vibrations

Vibrations sinusoïdales, selon IEC 60068-2-6

- 5 ... 13,2 Hz : pic 1 mm
- 13,2 ... 100 Hz : pic 0,7g

Compatibilité électromagnétique (CEM)**Conformité CE**

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.

- Écart de mesure max. < 1 % de la gamme de mesure
- De fortes interférences CEM de type impulsionnel peuvent entraîner des écarts transitoires (< 1) du signal de sortie ($\geq \pm 1$ %).
- Immunité aux interférences : selon la série IEC/EN 61326, exigences industrielles
- Émissivité selon IEC/EN série 61326 (CISPR 11) Groupe 1 Classe A

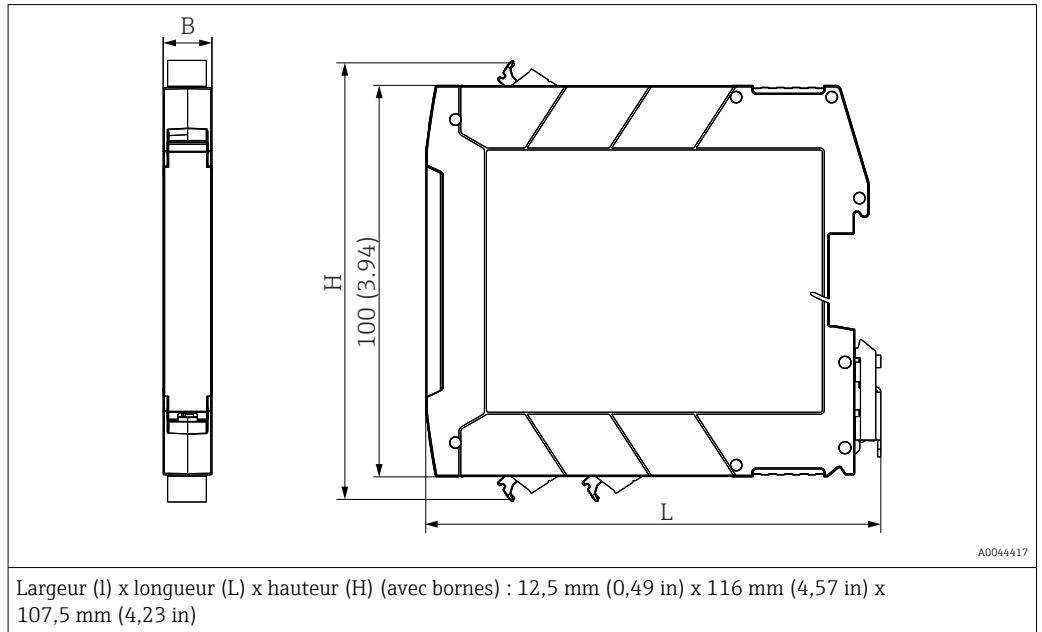
- i** Cette unité n'est pas destinée à être utilisée dans des environnements résidentiels et ne peut garantir une protection adéquate de la réception radio dans de tels environnements.

Construction mécanique

Construction, dimensions

Dimensions en mm (in)

Boîtier de raccordement pour montage sur rail DIN



Poids

Appareil avec bornes (valeurs arrondies vers le haut) :

1 voie : env. 105 g (3,7 oz) ; 2 voies : env. 125 g (4,4 oz) ; doubleur de signal : env. 120 g (4,23 oz)

Couleur

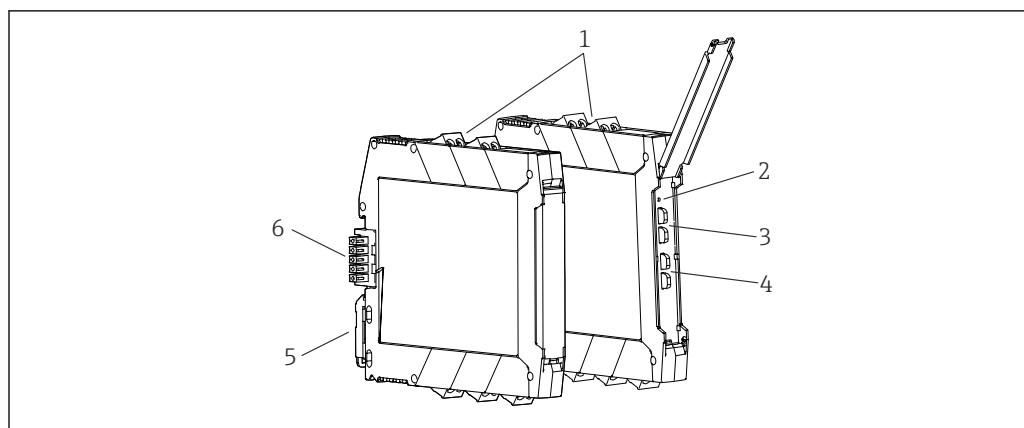
Gris lumière

Matériaux

Tous les matériaux utilisés sont conformes RoHS.

Boîtier : polycarbonate (PC) ; classe d'inflammabilité selon UL94 : V-0

Éléments d'affichage et de configuration



A0040186

2 Éléments d'affichage et de configuration

- 1 Borne à vis ou à enfichage
- 2 LED verte "On", alimentation électrique
- 3 Cosses de raccordement pour la communication HART (voie 1)
- 4 Cosses de raccordement pour la communication HART (voie 2, option)
- 5 Clip pour le montage sur rail DIN
- 6 Connecteur de bus rail DIN (en option)

Configuration sur site

Réglages / configuration du hardware

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

Il faut tenir compte de l'affectation différente des bornes lors du raccordement de transmetteurs 2/4 fils. Côté sortie, le système raccordé est détecté et une commutation automatique a lieu entre le mode actif et le mode passif.

Informations à fournir à la commande

Des informations de commande détaillées sont disponibles pour l'agence commerciale la plus proche www.addresses.endress.com ou dans le Configurateur de produit, sous 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.

Accessoires spécifiques à l'appareil


Type	Référence de commande
Connecteur de bus sur rail DIN 12,5 mm (x 1)	71505349
Alimentation système	RNB22
Module d'alimentation et de messages d'erreur	RNF22

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"> ▪ 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 <p>Le Configurateur est disponible sur le site Web Endress+Hauser : www.fr.endress.com -> Cliquer sur "Corporate" -> Choisir le pays -> Cliquer sur "Produits" -> Sélectionner le produit à l'aide des filtres et des champs de recherche -> Ouvrir la page produit -> 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 : via Internet : www.endress.com/lifecyclemanagement</p>

Certificats et agréments


 Pour les agréments disponibles, voir le Configurateur sur la page produit spécifique : www.endress.com → (recherche par nom d'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.


Sécurité fonctionnelle

Une version SIL de l'appareil est disponible en option. Elle peut être utilisée dans l'équipement de sécurité selon IEC 61508 jusqu'à SIL 2 (SC 3).

 Se reporter au manuel de sécurité FY01034K pour l'utilisation de l'appareil dans les systèmes de sécurité actifs selon IEC 61508.

Documentation complémentaire

Les types de documentation suivants sont disponibles dans l'espace téléchargement du site web Endress+Hauser (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) : 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

Instructions condensées (KA) **Prise en main rapide**
Ce manuel contient toutes les informations essentielles de la réception des marchandises à la première mise en service.

Manuel de mise en service (BA) **Guide de référence**
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.

Conseils de sécurité (XA) Selon l'agrément, les Conseils de sécurité (XA) suivants sont fournis avec l'appareil. Ils font partie intégrante du manuel de mise en service.

 La plaque signalétique indique les Conseils de sécurité (XA) qui s'appliquent à l'appareil.

Documentation complémentaire dépendant de l'appareil 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
